rodriguezpeleta

ARQUITECTO

RENOVACIÓN DE REDES Y PAVIMENTACIÓN OLALDEA

FASE : Proyecto / Modificación 2
DIRECCIÓN : Olaldea / Oroz-Betelu (Navarra)
PROMOTOR : Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO : José Miguel Rodríguez Ezpeleta

Ref. 2115-03 / Agosto 2022

Paseo Santxiki 1 edificio B, 1° oficina 1 (31192) Mutilva (Navarra) T948 248 297 rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ÍNDICE PROYECTO

Título Proyecto: **PAVIMENTACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES**
Dirección: **OLALDEA / OROZ-BETELU**
Promotor: **AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU**

Documento nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

Anejo nº 1 Resumen de características de las obras
Anejo nº 2 Topografía y Cartografía
Anejo nº 3 Fotografías
Anejo nº 4 Justificación de soluciones técnicas
Anejo nº 5 Documentación técnica
Anejo nº 6 Justificación de precios
Anejo nº 7 Mediciones
Anejo nº 8 Estudio de Gestión de Residuos
Anejo nº 9 Plan de Obra
Anejo nº 10 Estudio de Seguridad y Salud
Anejo nº 11 Pliego de Condiciones
Anejo nº 12 Control de Calidad
Anejo nº 13 Presupuesto para conocimiento de la administración
Anejo nº14 Afecciones

Documento nº2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1.- Mediciones y presupuesto
2.- Resumen de presupuesto

Documento nº 3. PLANOS

01.- Planta de Situación
02.- Topográfico. Planta General
03.- Topográfico. Planta (1/2)
04.- Topográfico. Planta (2/2)
05.- Redes. Estado Previo. Planta General
06.- Redes. Planta General
07.- Redes. Planta (1/2)
08.- Redes. Planta (2/2)
09.- Perfiles Fecales (1/2)
10.- Perfiles Fecales (2/2)
11.- Perfiles Pluviales
12.- Redes. Detalles (1/2)
13.- Redes. Detalles (2/2)
14.- Pavimentación. Planta General
15.- Pavimentación. Planta (1/2)
16.- Pavimentación. Planta (2/2)
17.- Planta Acotada. Rasantes. Muros. Protecciones y Señalización. Planta (1/2)
18.- Planta Acotada. Rasantes. Muros. Protecciones y Señalización. Planta (2/2)
19.- Pavimentación. Detalles (1/2)

20.- Pavimentación. Detalles (2/2)
21.- Canalizaciones. Detalles
R01.- Gestión de Residuos. Implantación. Medidas de Protección
S01.- Planta de Situación
S02.- Organización de Tajos. Demolición de pavimento y cajeo
S03.- Organización de Tajos. Apertura de zanjas e instalaciones
S04.- Organización de Tajos. Ejecución de bases de zahorra
S05.- Organización de Tajos. Hormigonado de calles

DOCUMENTO 1
MEMORIA Y ANEJOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

MEMORIA

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 3
1.1. OBJETO Y SITUACIÓN 3
1.2. AGENTES INTERVINIENTES 3
1.3. INFORMACIÓN PREVIA 3
1.2.1. ANTECEDENTES 3
1.2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN Y REDES EXISTENTES 4
1.2.3. PAVIMENTACIÓN 4
1.2.4. REDES DE SAENEAMIENTO DE FECALES 12
1.2.5. REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES 15
1.2.6. RED DE ABASTECIMIENTO 26
1.2.7. CANALIZACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO 27
1.4. PROGRAMA DE NECESIDADES 28
1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 29
1.2.8. RENOVACIÓN DE REDES DE AGUAS RESIDUALES 29
1.2.9. RENOVACIÓN DE REDES DE AGUAS PLUVIALES 30
1.2.10. PAVIMENTACIÓN 30
1.6. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 32
1.7. SUPERFICIES DE ACTUACIÓN 32
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR 32
2.1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS 32
1.2.11. LEVANTE DE PAVIMENTO 32
1.2.12. CAJEO 32
2.2. REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES 33
1.2.13. REDES DE SANEAMIENTO 33
1.2.14. PLUVIALES 33
1.2.15. ABASTECIMIENTO 34
2.3. CANALIZACIONES PARA SERVICIOS 34
2.4. PAVIMENTACIÓN 34
1.2.16. AFIRMADO 34
1.2.17. PAVIMENTACIÓN 34
1.2.18. Calzada travesía 35
1.2.19. Calzada calles interiores 35
1.2.20. Aceras 35
1.2.21. Bordillos de hormigón prefabricado 35
1.2.22. Aceras con pavimento de baldosa hidráulica de hormigón prefabricado 36
1.2.23. Aceras con pavimento de hormigón in situ 36
1.2.24. Revestimiento de aceras existentes con baldosa hidráulica 36
3. ESTUDIO DE NIVELES DE PAVIMENTACIÓN 37
4. CONTROL DE ARQUETAS Y SERVICIOS EXISTENTES 37
5. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 37
6. AFECCIONES 38
6.1. SANEAMIENTO 38
6.2. ABASTECIMIENTO 38
6.3. ALUMBRADO PÚBLICO 38
6.4. FIBRA ÓPTICA 38
6.5. TRÁFICO RODADO 39
6.6. TRÁFICO PEATONAL 39
7. JUSTIFICACIÓN DEL MÓDULO DE PAVIMENTOS 39
8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 40
9. TRAMITACIÓN DEL PROYECTO 40

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETO Y SITUACIÓN

- Proyecto: Pavimentación y renovación de redes de saneamiento y pluviales
- Dirección: Olaldea
- Localidad: Oroz-Betelu / Navarra

1.2. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor:

- Titular: Ayuntamiento de Oroz-Betelu / Orotz-Beteluko Udala
- Dirección: Plaza Urabayen 1, 1º
- Localidad: 31439 / Oroz-Betelu / Navarra
- CIF: P3105500G

Arquitecto redactor del proyecto:

- Nombre: José Miguel Rodríguez Ezpeleta
- Titulación: Arquitecto
- Dirección: Paseo Santxiki 1, edificio B, planta 1ª, oficina 1 / Mutilva / (31192)
- Teléfono: 948 248 297
- Colegiación: colegiado nº 1.383 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro

1.3. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES

El ayuntamiento de Oroz-Betelu tiene interés en renovar las redes de saneamiento y pluviales, y al mismo tiempo pavimentar las calles afectadas por las reformas, obras que se van a desarrollar en Olaldea, núcleo urbano perteneciente este municipio.

En este sentido, con fecha agosto de 2021 se redactó el proyecto técnico conteniendo la totalidad de estas obras.

Una vez aprobado este, se licitó en enero de 2022. Sin embargo, el procedimiento quedó desierto, puesto que no se presentó ninguna oferta.

Consultadas las empresas que había mostrado interés en la licitación, informaron que a lo largo del final del año 2021 los precios de los materiales de construcción habían experimentado notables incrementos y que se anunciaban subidas de tarifas para el año en curso.

Por todo ello, resultaba temerario licitar la obra a los precios unitarios del proyecto.

En este momento el ayuntamiento decidió actualizar los precios del proyecto, al mismo tiempo que redujo el alcance de las obras. Para ello, se redactó la modificación primera del proyecto con estos objetivos, con fecha de marzo de 2022.

A pesar de lo anterior, el importe resultante resultaba inasumible para esta entidad, habida cuenta que había tenido que asumir unos costes imprevistos derivados de siniestros producidos por la temporada de lluvias excepcionales de finales del año 2021.

En este punto, y tras un período de reflexión, el Ayuntamiento de Oroz-Betelu acordó una nueva reducción de las obras, con objeto de ajustarla a la disponibilidad presupuestaria de la entidad.

Por tanto, es objeto de esta segunda modificación del citado proyecto describir, justificar y valorar las obras de renovación de redes de saneamiento y pluviales y las de pavimentación asociadas a aquellas en la localidad de Olaldea, de Oroz-Betelu, de acuerdo con los criterios anteriormente enumerados.

1.2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN Y REDES EXISTENTES

Las obras se ciñen a parte de núcleo urbano de Oladea. Se trata de una urbanización dispersa por lo que las infraestructuras resultan complejas de resolver.

Se han seleccionado las zonas que mejor se ajustan a los requisitos de las subvenciones obtenidas de forma más eficiente, de modo que estas se puedan en fases sucesivas sin incurrir en costos redundantes.

El estado del pavimento y de las redes de saneamiento existentes se describen en los siguientes apartados:

1.2.3. PAVIMENTACIÓN

En general la pavimentación del núcleo urbano está realizada con aglomerado asfáltico, aunque existen zonas con pavimento de hormigón.

Por otra parte, se encuentran calles y rincones que no disponen de pavimento alguno.

El pavimento presenta un deterioro general, advirtiéndose la presencia de baches, agrietamientos, descarnamientos, erosiones, roturas y hundimientos.

La travesía es la vía urbana que vertebra la localidad. Sin embargo no existen aceras que permitan una circulación peatonal continua y segura frente al tráfico rodado.

Además, desde la construcción de la nueva carretera procedente de Nagore, se ha experimentado un notable aumento del tráfico rodado con destino al valle de Aezkoa, lo que ha incrementado el riesgo para los peatones.

A su vez, el pavimento de la travesía presenta algún signo de hundimiento de zanjas, y agrietamiento superficial, aunque la mayor problemática viene derivada por los sucesivos refuerzos del pavimento que han provocado que las rasantes de la calzada sea en muchos casos, más elevadas que las de los edificios o calles anexas, generando problemas en la correcta evacuación de las aguas pluviales.

En concreto en la calle conocida como de las Txantreas, se embalsaba el agua, y fue preciso realizar una roza al pavimento para evacuarla.

Algunos pavimentos de hormigón están muy desgastados, lo que, sumado a la pendiente, supone riesgo de resbalones de peatones o patinazos de vehículos.

Las escaleras de acceso al barrio alto de la localidad están tan deterioradas que resultan peligrosas por el riesgos de tropezones, retorcijones y/o resbalones.

Por tanto, el estado del pavimento es un peligro potencial para los peatones y tráfico rodado.

Seguidamente realizaremos un recorrido fotográfico por las diferentes calles de la localidad reconociendo estas circunstancias y detallando las particularidades de cada una de ellas:

CALLE DE LAS TXANTREAS



Como consecuencia del refuerzo de la travesía el pavimento de la calle quedó más bajo, por lo que no puede desaguar y se embalsaba el agua. Para paliarlo en parte, se ha realizado en el pavimento una roza a modo de caz, prácticamente horizontal. Sin embargo, como se observa, el problema no está resuelto.



Continuación del anterior caz. Se observa importantes depósitos de gravas. Estas proceden de la erosión del pavimento de la calle

TRAVESIA



Margen izquierdo sin acera. En la curva se observan los contendores de basura, que se sitúan en una zona no pavimentada, con la dificultad que ello conlleva para los camiones de recogida.



Detalle de esta zona no pavimentada.



Vista final del canal en su punto de vertido.

ZONA PANADERÍA



La parte pavimentada es propiedad de la panadería; la calle es el espacio sin pavimentar a la derecha.



Vista del punto bajo. A la izquierda el canal de la central que represa las aguas de la calle. La calle es el espacio de la derecha sin pavimentar. La arqueta sobresaliente es un severo riesgo de colisión para vehículos y personas.



Vista del punto bajo que concentra todas las aguas de escorrentía de la calle y de la precaria solución de drenaje. Se observa el deterioro o la ausencia de pavimento.



Vista del desagüe de toda la calle de la panadería. Su vulnerabilidad le perjudica: padece atascos frecuentes.

ESCALERAS DE ACCESO AL BARRIO ALTO

Esta escalera, con pavimento de hormigón, representa la vía peatonal de comunicación del barrio alto con el centro urbano. Su uso evita un rodeo de unos 400 m por el camino de acceso rodado.

Su estado de conservación es tan lamentable como peligroso para los usuarios.



La escalera está muy dañada. No dispone de pasamanos o asideros para los peatones.



El deterioro ha obligado a realizar actuaciones puntuales que son auténticos parches provisionales.

En conclusión, el estado del pavimento es un peligro potencial para los peatones y tráfico rodado. Además, la localidad está muy lejos de las determinaciones recogidas en la Orden VIV/561/2010 sobre condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizables, resultando urgente realizar los ajustes razonables que garanticen la máxima accesibilidad posible.

1.2.4. REDES DE SAENEAMIENTO DE FECALES

La red de saneamiento de Olaldea se ha ido desarrollada conforme a las necesidades de las edificaciones, por lo que no ha sido planificada de forma unitaria

Partiendo de un colector principal asentado en uno de los laterales de la travesía que cruza Olaldea esta se ha ido ramificando en función de la demanda.

Está formada por colectores de gres u hormigón con pozos de registro de hormigón in situ, con sección hidráulica reducida.

En muchos de los nudos no existen registros.

Los pates de los pozos, o no existen, o se han descompuesto.

La mayor parte de las acometidas no disponen de arqueta a pie de parcela. Por tanto se desconoce la situación exacta de ellas, así como su número.

En algunos tramos el colector no dispone de las pendientes adecuadas.

Debido a la antigüedad de la red esta presenta continuas incidencias, por lo que deben de realizarse actuaciones frecuentes para corregir atascos y/o fugas.

La red principal conduce los vertidos hasta una fosa séptica ubicada junto a la central hidroeléctrica. Sin embargo, debido a la orografía del terreno, parte de los vertidos no pueden ser conducidos a esta fosa, y desaguan en otras de dimensiones más reducidas. (Escuela, panadería, viviendas junto al río).

En otros tramos la red discurre por laderas de mucha pendiente y se han observado fugas en juntas de colectores por deslizamiento de los colectores.

Varios colectores cruzan zonas privadas, lo que dificulta su mantenimiento.



Arqueta con gravas semienterrando los colectores.



El embalsamiento indica atascos en el interior del colector.



El embalsamiento indica atascos en el interior del colector.



Colectores de hormigón rajados.



El embalsamiento indica atascos en el interior del colector.



Colectores de hormigón rajados.



Arqueta embozada con desagüe defectuoso.

En conclusión, la red de fecales de Olaldea es antigua y obsoleta. Presenta fugas y atascos, lo que obliga a frecuentes actuaciones. No dispone de registros que permitan diagnosticar la red existente, y circula por propiedades privadas. La inexistencia de arquetas domiciliarias de acometida impide conocer la ubicación y número de estas, así como el control del tipo de vertido realizado.

Por todo ello, se precisa su renovación.

1.2.5. REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

La localidad de Olaldea se sitúa en una ladera con notable pendiente. Se trata de una zona con alta pluviometría y, sin embargo, no dispone de una red de pluviales estructurada como tal.

Existen varias actuaciones que procedemos a describir:

SOLUCIONES PUNTUALES

En general, se encuentran pequeñas actuaciones que cortan las aguas pluviales y las desvían hacia regatas, canales abiertos cunetas o parcelas privadas, o directamente se conducen a la red de fecales.

Estas infraestructuras, generalmente son precarias, mal dimensionadas y peligrosas para los usuarios: peatones o vehículos.



Sumidero con rejilla precaria y peligrosa. Las dimensiones del paso de la rejilla, superiores a 10 cm, incumplen las determinaciones de la Orden VIV/561/2010, sobre condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de los espacios públicos urbanizables, la cual limita esta abertura a 2,5 cm.



Rejilla que vierte las aguas a la parcela inferior.



Rejilla que vierte las aguas a la parcela inferior.



Rejilla que desagua a la red de fecales.



Como consecuencia del refuerzo de la travesía el pavimento de la calle quedó más bajo, por lo que no puede desaguar y se embalsaba el agua. Para paliarlo se ha realizado en el pavimento una roza, a modo de caz, prácticamente horizontal. (Calle junto a la Iglesia).



Otra vista del caz anterior. Se observan importantes depósitos de gravas y arenas.

TRAVESÍA

En la travesía existen varias soluciones para cortar el agua de las laderas y recoger las escorrentías del pavimento:

- Canales abiertos
- Canales cerrados

Estos se sitúan en la parte alta de la travesía y representan un peligro para los peatones y vehículos.

En otros tramos la pendiente de la travesía conduce las aguas a las parcelas anexas más bajas.

Un tramo de la travesía dispone de una cuneta de hormigón que como consecuencia del tráfico pesado, se ha agrietado, provocando filtraciones de agua que humedecen el firme de la travesía, y han generado humedades en las viviendas ubicadas en puntos más bajos.

Esta cuneta desagua en un caño que cruza la travesía para desembocar en un canal abierto que discurre por la calle del frontón; el citado caño se encuentra semicegado por lo que el agua se desborda en este punto.

Apenas existen registros que permitan mantener e inspeccionar la red.



Canal abierto, su sección es reducida por lo que se ciega con frecuencia y representa un peligro para peatones y vehículos. Sin embargo el peralte de la curva conduce las aguas a la parcela de la izquierda, terminando en un punto bajo y conflictivo: zona de la panadería.



El canal de la imagen anterior se cubre de forma precaria para dar acceso a las edificaciones y parcelas anexas.



En la zona central de la travesía se sitúa esta cuneta. En ella desagua las aguas recogidas en el canal de la imagen anterior. El canal presenta un gran deterioro por lo que filtra parte de las aguas.



La anterior cuneta desagua en el pocillo situado junto al espejo. Por medio de un caño, cruza la calzada y discurre por la calle de la derecha paralela al frontón. Este tramo es una fuente de problemas, ya que se atasca con frecuencia y no dispone de registros para su mantenimiento.



El colector circula bajo la acera.



El colector que desagua la travesía, comentado en la imagen anterior, desemboca otra vez, en un canal abierto. Por el que terminan circulando todas las aguas recogidas por la travesía, es decir un notable caudal. Este canal representa un peligro para peatones y vehículos.



Imagen 1. El canal vierte en otro más grande que desagua la central hidroeléctrica de Acciona.



Imagen 2. Un pequeño canal conduce las aguas al canal de Acciona.



El canal de la calle del frontón desagua en esta mineta que, al parecer, desagua en el canal de la central que pasa en promidad.

DESAGÜE ZONA DE LA PANADERÍA

Esta zona, situada en la parte derecha según se accede, y a continuación de la Iglesia, representa un punto bajo que concentra todas las aguas de lluvia frente a una vivienda.

Se trata de una calle situada al pie de una ladera sobre la que se asienta la travesía. Además, hay varias edificaciones.

Como consecuencia de lo anterior se concentra un notable caudal de aguas pluviales que discurren por superficie hasta alcanzar el punto más bajo.

En este punto existe un desagüe que conduce el vertido bajo el canal de que alimenta la central de Acciona. El canal, actúa a modo de presa que impide el drenaje natural de la zona.

Además, el colector de desagüe es de diámetro reducido, 160 mm, y no tiene ninguna defensa que evite su embozamiento. Como consecuencia de ellos se han registrado varias incidencias que han afectado a las edificaciones adyacentes, inundándolas.



Imagen 3. Vista general de la zona.



Imagen 4. Vista del punto bajo. A la izquierda el canal de la central que represa las aguas.



Imagen 5. Vista del punto bajo y la precaria solución de drenaje.

En resumen, el drenaje de las aguas pluviales generadas en el casco urbano de Oladea es muy precaria.

- No existe una red ordenada, continua, que drene las pluviales con garantías.
- Existen soluciones puntuales a problemas localizados.
- Se dan casos de vertidos a la red de fecales o a las parcelas vecinas
- Así mismo, hay muchos tramos formados por canales abiertos, con caudales notables.
- Todas estas son infraestructuras presentan riesgos:
  - Caídas de personas
  - Introducción de pies
  - Introducción de ruedas
- El diseño de los canales los hace susceptibles de ser cegados, por lo que exigen un mantenimiento permanente que hacen los propios vecinos.

1.2.6. RED DE ABASTECIMIENTO

Tanto la red de abastecimiento de Olaldea, como la tubería maestra, fueron renovadas en el año 2001, por lo que su estado de conservación es aceptable y no es objeto de esta actuación.

1.2.7. CANALIZACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO

Las luminarias ubicadas en la travesía se alimentan mediante canalizaciones soterradas. Sin embargo, en el resto de la localidad las líneas de alimentación discurren mediante vuelos aéreos entre edificios o postes de todo tipo: madera, hormigón, metálicos…



Canalización para alumbrado público: el báculo, en la parte alta de la imagen.



La canalización de alumbrado discurre por el margen izquierdo de la travesía.



Líneas de alumbrado público en vuelo.

1.4. PROGRAMA DE NECESIDADES

El promotor de las obras propone los siguientes objetivos para esta segunda modificación:

Redes:

- Renovación de las redes de saneamiento y pluviales de las siguientes calles, las cuales se enumeran en sentido ascendente según se accede desde Oroz-Betelu
  - Tramo desde la calle del frontón hasta la fosa séptica, que discurre por un prado situado al sur de esta calle: zona 0
  - Escaleras de acceso a la iglesia desde la calle del frontón y calle que conduce desde aquellas hasta el anterior prado: zona1
  - Acera de la iglesia y calle situada a continuación, a la derecha de la travesía, conocida como Chantreas: zona 2
  - Barrio alto, situado a la izquierda sobre una loma: zona 3
  - Calle de la panadería: zona 4

Las actuaciones consistirán

- Renovación de las obsoletas tuberías.
- Las redes que se mantienen deben entregarse a las nuevas en pozos de registro
- Construcción de registros que permitan inspeccionar y sectorizar las redes
- Registro de todas las acometidas de fecales
- Construcción de pozos de registro que permitan el mantenimiento de la red
- Recogida de las aguas superficiales en sumideros

- Recogidas de la bajantes de pluviales mediante arquetas conducidas a la red de pluviales

Pavimentación:

- Se propone pavimentar pavimentar las zonas afectadas por la renovación de redes; en concreto, las calles que quedan a ambos lados de la travesía, a excepción de la calle del frontón.
- No se actúa en la travesía, puesto que esta merecería una actuación integral modificando las rasantes, contando con el apoyo del departamento competente del Gobierno de Navarra en materia de carreteras.
- Control y conducción superficial de aguas de lluvia, mediante caces o rígolas que recojan las aguas hasta sumideros.
- Corrección de pendientes, en la medida posible.
- Estos serán rebajados en las zonas de acceso a cada tramo de aceras.
- La pavimentación será con MBC

1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.2.8. RENOVACIÓN DE REDES DE AGUAS RESIDUALES

Partiendo del punto de entrega de la red de aguas residuales en la fosa séptica (al pie de la central hidroeléctrica) se renueva el colector siguiendo el actual trazado. Este discurre por un prado situado al sur de la calle del frontón.

En general, el proyecto respeta el trazado existente, ya que este es razonable y en algunos casos inevitable.

El colector alcanza el casco urbano al final de la calle del frontón, en este punto se desvía del trazado existente (para evitar afecciones a particulares y facilitar el mantenimiento), discurriendo por espacios públicos hasta la escalera que conecta esta calle con la iglesia, bajo la cual se acomoda.

Seguidamente, el trazado continúa bajo la acera de la iglesia, hasta llegar al entronque de la calle de las Chantreas, a la cual se dirige.

En dicho encuentro se ubica el pozo cabecero a partir del cual deberá continuarse la red en fases sucesivas, ocupando parte de la travesía.

En la zona 3, barrio alto, se renueva la red existente y se conduce hasta el encuentro de la escalera con la travesía, donde se conecta al colector existente (que discurre por la margen izquierda de la carretera) mediante un pozo de hormigón in situ.

Este colector, que continúa bajando por la travesía, se intercepta frente a las escaleras de la iglesia, y se desvía hacia la nueva red proyectada.

La calle de la panadería tiene una rasante inferior que no permite la entrega de las aguas al colector que discurre por la travesía. No obstante, esta zona dispone de su propia fosa séptica. Se renueva toda la red de esta calle hasta la arqueta final, situada al pie del canal de la central, de la cual, a su vez, parte el emisario que alcanzan la citada fosa.

La red proyectada es del tipo separativa. Por tanto, no se permitirá el vertido de aguas pluviales en la red de fecales.

La solución proyectada homogeneiza la pendiente, además de renovar el material, de hormigón a PVC Ø250mm, permitiendo así una mejor circulación de los vertidos por la conducción.

Los tramos que tan solo recogen 1 ó 2 acometidas se ejecutan con DN 200.

1.2.9. RENOVACIÓN DE REDES DE AGUAS PLUVIALES

Las actuaciones de la red de pluviales pretenden canalizar los caudales problemáticos de escorrentía generados en la zona de actuación, situada dentro del núcloe urbano consolidado por la edificación.

En algunos casos se mejoran y renuevan las redes existentes, aunque, de forma general se construyen nuevos colectores.

Se plantea un nuevo colector principal de pluviales que vierta las aguas en el actual punto de entrega: pocillo ubicado al final de la calle del frontón. Este desemboca en una mineta que, al parecer, vierte en el canal de desagüe de la central que cruza esta zona.

La red asciende bajo la escalera de la iglesia en paralelo con la de fecales, y continúa hacia la calle de la Chantrea (zona 2). Al igual que en el caso anterior, se construye un pozo cabecero a partir del cual deberá continuarse la infraestructura en fases sucesivas.

También se extiende la red al barrio alto discurriendo en paralelismo con las fecales, hasta llegar a la travesía al pie de la escalera. En este punto se construye un pozo in situ sobre el actual colector de fecales, desaguando el fluido en la cuneta de la travesía.

Del mismo modo que en el caso anterior, frente a la iglesia se construye un pocillo en esta cuneta para desviar el vertido hacia la nueva red que va a discurrir bajo la escalera de piedra.

De este modo, únicamente se precisa cruzar la travesía en un solo punto, por el que se conducen la conexión de la red de fecales preexistente con la nueva, el desagüe de las aguas de la cuneta en el nuevo colector y las acometidas de fecales de las dos edificaciones existentes en dicho punto.

Junto a la panadería se localiza un punto bajo en la call; ,además, un canal elevado que actúa como presa.

En dicho punto existe un sumidero que al igual de las fecales, conduce las aguas a un caño que cruza el citado canal y se dirige al cauce del río.

Por tanto, se propone conducir las aguas de escorrentía de esta calle hasta el actual punto de vertido, renovando todos los elementos de la misma y aumentando la rejilla de desagüe.

Se utilizarán colectores de PVC Ø250-500 mm, los cuales recogerán los nuevos sumideros, además de los diferentes drenajes y acometidas de las viviendas y bajantes de cubiertas.

Los colectores se dimensionan para evacuar el caudal de cálculo completo de toda la red, ya que las fases sucesivas deberán desaguar en lo colectores ahora instalados.

1.2.10. PAVIMENTACIÓN

Una vez definidas las zonas de actuación se ha procedido al estudio de los espacios a pavimentar, proponiéndose las siguientes actuaciones:

- Se pavimentan las calles afectadas por la renovación de las redes de saneamiento y pluviales.
- Se trata de viales con anchura variable, debido al desorden provocado por la ubicación y acomodo de la edificación a la topografía, pero con una anchura media superior a 8 metros.
- La pavimentación de las calles se realiza o bien mediante pavimento de hormigón HP 3,5 de 16 a 18 cm de espesor, mejorada con fibras de polipropileno e inclusión de aire, o con aglomerados asfálticos en caliente, MBC .
- Se construye una acera entre la iglesia, la calle de las Chantreas y la travesía. Esta consta de los siguientes elementos:

- Bordillos de hormigón prefabricado con rígolas de hormigón lucido al temple y pavimento de hormigón HP 3,5 (en este caso con un espesor de 16 cm).
- El acceso a las aceras elevadas se realiza mediante bordillos rebajados con rampas accesibles.
- Se señalizan pasos de cebra en el itinerario diseñado para el tráfico peatonal.
- En las aceras existentes en la calle de las Txantreas, pavimentadas con hormigón, se propone revestirlas con una baldosa de hormigón, asentada sobre la propia preexistencia. De este modo, como se encuentran en buen estado y bien afirmadas, se evita tener que levantarlas en su totalidad, tapando las zanjas de las acometidas con esta misma baldosa.
- La anchura de las aceras se fija en función del espacio disponible, procurando que este sea de al menos 1 m.

- Todos los pavimentos se asientan en firmes de zahorras artificiales compactadas.
- En aquellos tramos con riesgo de caída se colocan barreras o barandillas de madera tratada, metálicas o vallados compuestos por malla electrosoldada plastificada o malla ganadera sujeta con postes de acero galvanizado plastificado.
- Las gradas de piedra situadas al pie del atrio de la Iglesia deben levantarse para permitir la colocación de los colectores de saneamiento y pluviales. Para ello se levantan, numera y acopian. Posteriormente se vuelven a colocar sobre solera de hormigón, con cordones de hormigón seco. Debido al deterioro que sufrirán parte de las piedras durante los trabajos deberán reponerse todas aquellas que se rompan.
- El cruce de la travesía se ejecuta.
  - Base de ZA-25 de 25 cm de grueso
  - Pavimento MBC 8+4

  <u>Zonas colindantes a las zanjas</u>
  - Fresado de MBC existente: 4 cm
  - Refuerzo de MBC: 4 cm
- En la calle de las Txantreas y en la bajada a la panadería se propone pavimentar la calzada con aglomerados asfálticos (5+5 cm)

  En esta última, la rampa que parte de la travesía y baja hacia la panadería presenta un hormigón basto (para mejorar la rugosidad del pavimento), pero consolidado.

  Por ello, se propone extender un refuerzo de 5 cm de MBC sobre el pavimento de hormigón (121,14 m2).
- Así mismo, se renueva las gradas de hormigón que dan acceso al barrio alto de la localidad. Estas se reconstruyen con hormigón in situ. Bajo estas, discurren acometidas de fecales y canalizaciones de alumbrado y baja tensión.
- En la calle del frontón únicamente se pavimentan las superficies afectadas por las zanjas con pavimento MBC 5+5 (además de la franja de solapo) habida cuenta de que el resto de la superficie no debería ejecutarse tanto en cuanto el muro que la sustenta sea consolidado.

1.6. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La actuación propuesta renueva las obsoletas redes de evacuación de aguas residuales y pluviales y el pavimento dañado de las zonas afectadas; se ajusta al programa planteado por el promotor; y a los requerimientos técnicos y normativos.

Por tanto, se concluye que la actuación proyectada es adecuada a las necesidades de la localidad.

1.7. SUPERFICIES DE ACTUACIÓN

Superficie calzadas pavimentadas	763,11 m²
Superficie aceras pavimentadas	348,17 m²
Superficie escaleras y otros	201,08 m²
TOTAL SUPERFICIE PAVIMENTADA.....	1.312,36 m²

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

La obra se realiza según detalles de planos, partidas de presupuesto e instrucciones de la Dirección de obra.

Los materiales a emplear están definidos en las partidas de presupuesto. No obstante, cualquier material, elemento o color deberá ser aprobado previamente por la Dirección de obra.

A continuación se describen someramente los trabajos a realizar, teniendo en cuenta que en el presupuesto y en los planos se valoran y reflejan con mayor detalle.

2.1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

1.2.11. LEVANTE DE PAVIMENTO

Se realizará el levante del pavimento existente, que consistirá en la demolición de este, así como la retirada de bordillos, escalones, rampas, mobiliario y la acera existentes.

Previamente se realizan cortes del pavimento junto a los edificio, para evitar que las vibraciones de las demoliciones y obras afecten a aquellos.

También se corta el pavimento de la travesía separando la parte a demoler de la que se conserva.

Los cercos y tapas de los registros a conservar se acopian para su posterior recolocación con el nuevo pavimento.

Las operaciones deben facilitar el tráfico peatonal a los vecinos en todo momento y el rodado con ciertas restricciones. Por ello, se debe procurar no dejar resaltos y barreras que impidan estos desplazamientos.

1.2.12. CAJEO

Una vez realizado el levante del pavimento se procederá a realizar un cajeo de unos 20/30 cm que nos permita obtener una buena explanada.

Se sanearán aquellas materiales con fallas o blandones, sustituyéndose por zahorras artificiales o material granular de cantera tipo balasto.

Si surgen fuentes o manantiales se drenan mediante zanjas rellenas de material granular con tubos porosos, que se conducen a la red de pluviales.

El cajeo debe copiar la rasante final del pavimento.

La explanada será compactada hasta llegar al 100% del P.M.

2.2. REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES

Ejecutados los cajeos, se excavan las zanjas para las redes de saneamiento y pluviales.

Las redes actuales apenas presentan registros que indiquen su ubicación y rasante hidráulica. Partiendo de las informaciones facilitadas por el ayuntamiento y vecinos se han grafiado un trazado aproximado de estas y de sus acometidas.

Por ello, en obra deberán realizarse catas para localizar los puntos singulares y la rasante hidráulica de estos con anterioridad a la construcción de las redes.

Obtenida esta información el director de obra, en su caso, realizará las modificaciones oportunas.

1.2.13. REDES DE SANEAMIENTO

Se prescribe tubería de PVC. Gris, PN-6, con diámetro 250 mm. Esta se apoya en cama de gravillín de 10 cm de altura y se protege con este mismo material hasta 10 cm por encima de la clave del colector. Posteriormente se rellena la zanja con zahorras ZA-60 compactadas al 98 % pm.

En los cambios de dirección o pendiente se colocan pozos de registro de hormigón armado prefabricado y DN interior 1000. Estos se recrecen con anillos y se rematan con conos o losas de reducción. Para su registro se colocan tapas de fundición nodular, diámetro 600 y clase D-400.

En aquellos casos en los que se dispone de poco espacio, y resultaría complicado construir este tipo de pozos, se ha optado por ejecutar arquetas de hormigón armado in situ, con una dimensión interior de 60 x 60 cm y tapa similar a la descrita. (Tal es el caso, por ejemplo, de los colectores bajo la escalera de piedra anexas a la Iglesia).

Así mismo, se recurre a esta construcción para registro de colectores que recogen 2 ó 3 acometidas con DN 200.

Se recogen todas las acometidas situadas en el ámbito de la actuación. Se construye una arqueta domiciliaria para registrar todas y cada una de las acometidas, que se conducen a los colectores mediante tubería de PVC DN 160.

La red de fecales desemboca en dos fosas sépticas gestionadas por NILSA:

- Junto a la central, en la parte baja del río
- Junto a la represa que alimenta el canal en la zona de la panadería.

1.2.14. PLUVIALES

Se prescribe tubería de PVC. Gris, PN-6, con diámetro 250/500 mm. Esta se apoya en cama de gravillín de 10 cm de altura, y se protege con este mismo material hasta 10 cm por encima de la clave del colector. Posteriormente se rellena la zanja con zahorras ZA-60 compactadas al 98 % pm.

En los cambios de dirección o pendiente se colocan pozos de registro de hormigón armado prefabricado y DN interior 1000. Estos se recrecen con anillos y se rematan con conos o losas de reducción. Para registro se colocan tapas de fundición nodular, diámetro 600 y clase D-400.

En aquellos casos en los que se dispone de poco espacio y resultaría complicado construir este tipo de pozos se ha optado por ejecutar arquetas de hormigón armado in situ, con una

dimensión interior de 60 x 60 cm y tapa similar a la descrita. (Tal es el caso, por ejemplo, de los colectores bajo la escalera de la Iglesia).

Así mismo, se recurre a esta construcción para registro de colectores que recogen 2 ó 3 acometidas con DN 200.

Se recogen todas las acometidas situadas en el ámbito de la actuación. También se recogen todas las bajantes de las edificaciones. Estas se registran en arquetas de pie de bajante o en sumideros si se encuentran en proximidad.

En los caces y rígolas se colocan los sumideros que concentran las aguas de escorrentía. Estos se acometen a los colectores mediante tubería de PVC DN 160. Caso de agruparse más de un sumidero se aumenta la sección a DN 200

Para evitar cruces en la travesía se procura reunir en una misma zanja conductos de pluviales y fecales.
El vertido se realiza en los mismos puntos de desagüe:

- Punto bajo en la calle de la panadería: un colector existente conduce las aguas hasta el río, atravesando el canal de la central. Este se limpia y se reutiliza.
- Canal de desagüe al final de la calle del frontón: en este punto, una mineta de piedra conduce las aguas, previsiblemente, al canal de la central. Esta se limpia y se reutiliza.

1.2.15. ABASTECIMIENTO

No se prescriben actuaciones en la red de abastecimiento. No obstante se prevén afecciones a la red existente.

2.3. CANALIZACIONES PARA SERVICIOS

Las actuaciones se limitan a las afecciones a las preexistencias.

2.4. PAVIMENTACIÓN

1.2.16. AFIRMADO

Construidas las redes procede ejecutar el afirmado de los viales.

Estos se rasantean con relación a las cotas del pavimento final.

Se sanean las zonas con blandones, sustituyéndolas por balasto o zahorras. Caso de localizarse surgencias de aguas, se construyen drenes que se conducen a la red de pluviales.

Posteriormente se compacta la explanada y se extiende con tongadas de 20-30 cm de zahorra artificial ZA-25, compactada al 98% pm, sobre la explanada para conformar las pendientes tanto transversales como longitudinales especificadas en los planos o en los replanteos a pie de obra.

1.2.17. PAVIMENTACIÓN

Sobre el firme de zahorras compactadas se extienden cordones de hormigón HM-20 para asentar los caces y bordillos prefabricados.

Se ejecutan las rígolas con hormigón en masa lucido al temple.

También se reahcen los peldaños o escaleras afectados y se colocan las tapas de pozos, arquetas y sumideros a la cota definitiva.

1.2.18. Calzada travesía

En esta zona se pavimenta las zonas afectadas por las zanjas ejecutadas anteriormente.

Previamente se realiza un corte limpio del borde del pavimento bituminoso de la calzada para permitir un enlace entre los pavimentos.

También se realiza un fresado del borde del pavimento asfáltico conservado para facilitar el solape entre pavimentos: existente con nuevo.

La pavimentación de la zona destinada al tráfico rodado se realiza con la extensión de pavimento de aglomerado asfáltico (MBC 8+4) formado por una primera capa de 8 cm de árido calizo G-20 y una segunda de 4 cm de árido ofítico D-12. Riego de imprimación con emulsión ECR-1 y dotación 1,5 kg/m2 sobre la base de zahorra artificial y riego de adherencia con emulsión ECR-1 y dotación 0,5 kg/m2 sobre la capa de 5 cm de G-20.

Imprimadas las zonas con riego asfáltico con filler de cemento y betún, se extienden 8 cm de MBC tipo G-20, con árido calizo con desgaste de los Angeles < 30, extendido y compactado.

Un segundo riego de las mismas características permite extender la capa de refuerzo de 4 cm de espesor con MBC tipo D-12, con árido ofítico, extendido y compactado.

1.2.19. Calzada calles interiores

Previamente se realiza un corte limpio del borde del pavimento bituminoso de la calzada para permitir un enlace entre los pavimentos.

También se realiza un fresado del borde del pavimento asfáltico para facilitar el solape entre pavimentos: existente con nuevo.

La pavimentación de la zona destinada al tráfico rodado se realiza con la extensión de pavimento de aglomerado asfáltico (MBC 5+5) formado por una primera capa de 5 cm de árido calizo G-20 y una segunda de 5 cm de árido ofítico D-12. Riego de imprimación con emulsión ECR-1 y dotación 1,5 kg/m2 sobre la base de zahorra artificial y riego de adherencia con emulsión ECR-1 y dotación 0,5 kg/m2 sobre la capa de 5 cm de G-20.

Imprimadas las zonas con riego asfáltico con filler de cemento y betún, se extienden 5 cm de MBC tipo G-20, con árido calizo con desgaste de los Angeles < 30, extendido y compactado.

Un segundo riego de las mismas características permite extender la capa de refuerzo de 5 cm de espesor con MBC tipo D-12, con árido ofítico, extendido y compactado.

1.2.20. Aceras

1.2.21. Bordillos de hormigón prefabricado

Un bordillo de hormigón prefabricado tipo tipo C-5 limita la acera con la calzada. En los accesos peatonales o rodados a la misma se instalan en posición rebajada o remontable.

Los bordillos se asientan sobre un cordón de hormigón en masa HM-20, según la sección descrita en los planos de proyecto. Se protegen con un macizo de hormigón HM-20 que constituye el contra bordillo y con una rígola de hormigón in situ HA-25 y 15-20 cm de anchura.

Dicho bordillo servirá para delimitar la acera peatonal de la calzada destinada al tráfico rodado.

Los modelos de bordillo prescritos tienen las siguientes dimensiones en cm:

	C5/C15
o Altura:	25
o Frente:	14
o Fondo superior:	12
o Fondo inferior:	15
o Longitud:	33 / 100
o Junta máxima:	0,5

1.2.22. Aceras con pavimento de baldosa hidráulica de hormigón prefabricado

Se trata del caso de los pasos rebajados con baldosas podotáctiles.

En primer lugar se construye una solera de hormigón HA 25/B/20/IIa de 12 cm de espesor, como base de asiento del revestimiento, armada con un mallazo 15.15.5

Sobre esta se coloca un pavimento formado por baldosas hidráulicas de hormigón prefabricado, de dimensiones 40 x 40 x 4 cm, de acabado táctil en color rojo.

La baldosa se recibe con mortero de cemento sobre la solera base. Se realizan juntas entre baldosas, y de dilatación. La baldosa muere contra los bordillos de hormigón.

Se coloca pavimento podotáctil en las zonas previas a los pasos de cebra.



Vista del tipo de baldosa hidráulica y de la ejecución de los pavimentos podotáctiles y pasos rebajados.

1.2.23. Aceras con pavimento de hormigón in situ

En general las aceras disponen de pavimento de losa de hormigón in situ, HP-35 (HF-3,5), de 16 cm de espesor y con adición en la masa de fibra de polietileno. Se realizan cortes de retracción formado cada 5 metros de lado.

En estos casos la pendiente de la acera es de 2 % hacia el bordillo.

1.2.24. Revestimiento de aceras existentes con baldosa hidráulica

Las aceras de hormigón existentes en la calle de la Txantrea se encuentran en buen estado, por lo que se propone conservarlas. Para ocultar las zanjas, acomodarlas a las

rasantes de los nuevos pavimentos y reducir las alturas de los umbrales de las viviendas con relación a la acera -facilitando la accesibilidad-, se revisten con una baldosa hidráulica.

Además, se coloca un bordillo tipo C5, que amplía la anchura útil de la acera y una rígola de hormigón en masa contra este.

3. ESTUDIO DE NIVELES DE PAVIMENTACIÓN

Los niveles de la pavimentación se han estudiado y definido en los planos correspondientes, no obstante serán sensiblemente parecidos a los existentes actualmente comprobando siempre tanto la pendiente longitudinal como la transversal para evitar la formación de charcos.

La sección transversal queda claramente definida en el plano de detalles del proyecto.

Los escalones que pudieran generarse para el acceso a las viviendas serán iguales a los existentes, o en su defecto se reducirá la altura de los mismos.

No obstante, ante la dificultad que representa la definición de las rasantes en todo su detalle en viales existentes, se obligará al contratista a un minucioso replanteo de las mismas in situ, mediante la colocación de estacas y cordeles. Estos replanteos deberán ser aprobados por la dirección facultativa.

En la curva central de la travesía existe una vivienda que tiene su acceso casi a la cota de la calzada. Por ello, como se pretende colocar un bordillo elevado en la acera que se construye delante de esta, resulta imprescindible rebajar la rasante de la travesía en dicha zona en unos 10 cm. Para conseguir un acuerdo cómodo entre la rasante del pavimento conservado con relación al rebajado se propone modificar aquella 10 m a cada lado del punto a rebajar, de este modo la pendiente del eje de la calle se altera del orden del 1%.

En los planos se detallan las secciones transversales de esta modificación.

4. CONTROL DE ARQUETAS Y SERVICIOS EXISTENTES

Se han localizado en la zona de actuación redes de abastecimiento, saneamiento, pluviales, telefonía, alumbrado y baja tensión.

Las redes de abastecimiento así como las canalizaciones de telefonía y baja tensión se conservan: debe evitarse daños a las misma, tomando medidas de protección en aquellos casos que estas puedan ser vulnerables a las obras.

Los cercos y tapas de los registros existentes deberán ser desmontados, acopiados durante las obras y recolocados en el nuevo pavimento y rasante.

Las nuevas tapas y registros en ningún caso deben coincidir con los bordillos, rígolas y caces proyectados, desplazándose lo necesario para evitarlo.

De las arquetas y registros que se renuevan se desmontarán y acopiarán las tapas, cercos, rejillas...; entregándolas al Ayuntamiento para su posterior aprovechamiento en tareas de mantenimiento.

5. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Previamente a la ejecución de las zanjas se realizarán el levante del pavimento y cajeado de las zonas afectadas por las redes.

- Primeramente se ejecutarán las zanjas de la red de pluviales y fecales.
- Se colocarán las conducciones y se procederá al tapado de las zanjas, previa realización de las acometidas pertinentes.
- Se completan los cajeos.
- Se extienden las bases de zahorra, formando las pendientes necesarias.
- Se colocan los caces, bordillos y rígolas sobre cordón de hormigón HM-20.
- Se procede al hormigonado de las soleras base
- Se ejecutan los pavimentos de hormigón de aceras y zonas de coexistencia con tráfico rodado.
- Se colocan los embaldosados.
- Para finalizar se procede a la pavimentación de la travesía y calzadas interiores mediante aglomerado asfáltico.
- Todos estos trabajos se coordinarán de acuerdo con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud realizado por el Contratista y previa aprobación de la Administración contratante.

6. AFECCIONES

En la actuación que se pretende ejecutar se afectan a los siguientes servicios.

6.1. SANEAMIENTO

Se renueva en su totalidad

6.2. ABASTECIMIENTO

Se ha tenido en cuenta el trazado actual de la red para evitar interferencias con la misma. Como se producen cruces con esta red se espera interferencias que obliguen a modificar tramos puntuales de esta red

6.3. ALUMBRADO PÚBLICO

Teniendo en cuenta el trazado y profundidad de la actual de la red de alumbrado público a conservar, pueden verse afectados tramos puntuales, por lo que será necesaria su reposición.

6.4. FIBRA ÓPTICA

Recientemente se han construido canalizaciones para alojar el ducto de fibra óptica. La reposición del pavimento sobre aquella muestra claramente su ubicación. Las zanjas proyectadas se replantean a partir de aquellas, debiendo conservar el pavimento de dicha canalización.

6.5. TRÁFICO RODADO

Para ejecutar las obras en la travesía se procurará actuar facilitando tráfico alternativo regulado con semáforos.

No obstante, es previsible que en determinados momentos se precise el cierre de la travesía.

En estos supuestos, el contratista solicitará autorización a Obras públicas y a los cuerpos policiales con competencias de tráfico, con anterioridad al corte del tráfico en la travesía, anunciado las incidencias y señalizando convenientemente los desvíos alternativos.

En estos casos, además, se habilitarán y señalizaran aparcamientos anteriores al corte para que los vecinos puedan disponer de ellos.

En todo caso se deberá informa con antelación suficiente al ayuntamiento de Oroz-Betelu y a los vecinos afectados.

El contratista deberá garantizar el acceso a la localidad de los servicios de emergencia en todo momento.

6.6. TRÁFICO PEATONAL

El trafico peatonal para acceso a las viviendas deberá garantizarse en todo momento. Para ello se habilitarán desvíos alternativos, pasos protegidos, pasarelas, etc.

7. JUSTIFICACIÓN DEL MÓDULO DE PAVIMENTOS

MÓDULO CALZADA		**€/m2**
68PEM Pavimentos + bases (€)	25.349,46	
Superficie MBC (m^2)	638,92	39,68<40,00

MÓDULO ACERAS		**€/m2**
PEM Pavimentos (€)	18.417,95	
Superficie (m^2)	348,17	52,90<61,00

8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A la vista de las características técnicas de las obras proyectadas se propone un plazo de ejecución de la obra de 4 meses, a partir de la fecha del acta de replanteo.

9. TRAMITACIÓN DEL PROYECTO

Previamente al inicio de las obras, es necesario informar y obtener la autorización de los siguientes organismos competentes:

- Departamento de Administración Local del Gobierno de Navarra
- Ayuntamiento de Oroz-Betelu
- CHC (Confederación Hidrográfica del Cantábrico)
- Iberdrola
- Telefónica
- Departamento de Obras Públicas del Gobierno de Navarra
- NILSA (Vertido depuradora)
- Acciona (Vertido Colector de Pluviales)

Mutilva, agosto de 2022

El arquitecto:



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

ANEJOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ANEJO 1 / RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

1.- PROMOTOR

Ayuntamiento de Oroz-Betelu

2.- RESUMEN DE MATERIALES

2.1 PAVIMENTACIÓN

Cajeos	362,40 m³
Zahorra artificial ZA-25	280,08 m³
Hormigón HP-35 e=18 cm	157,27 m²
Hormigón HP-35 e=16 cm	18,00 m²
Pavimento MBC AC 22 BIN S	62,71 T
Pavimento MBC AC 16 SURF S	76.67 T
Ligante bituminoso mezclas calientes	6,70 T
Baldosa hormigón prefabricado	39,18 ml
Bordillo de hormigón prefabricado	67,00 ml

2.2.- REDES

Excavación de zanjas	648,59 m³
Zahorra artificial ZA-60	600,00 m³
Gravillín	217,00 m³
Tubería PVC D=500 mm gris	23,10 ml
Tubería PVC D=400 mm gris	60,36 ml
Tubería PVC D=315 mm gris	8,10 ml
Tubería PVC D=250 mm gris	404,66 ml
Base pozo de registro Dint 1000	14,00 ud
Recrecido pozo 25 cm Dint 1000	3,00 ud
Recrecido pozo 50 cm Dint 1000	6,00 ud
Recrecido pozo 1000 cm Dint 1000	2,00 ud
Cono pozo de registro	13,00 ud
Losa pozo de registro	7,00 ud

Acometidas saneamiento / pluviales..... 68 ud

Sumidero Duero..... 5 ud

Arquetas hormigón in situ..... 72 ud

3.- PLAZO EJECUCION

Plazo de ejecución ..... 4 meses

ANEJO 2 / TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

1.- PLANIMETRÍA

Los trabajos de topografía comienzan una vez recogida toda la información cartográfica existente sobre la zona de actuación tanto en el Ayuntamiento de Oroz Betelu como la planimetría digitalizada del catastro de la zona afectada por las obras, facilitada por Riqueza Territorial del Gobierno de Navarra.

2.- TRABAJO DE CAMPO

Sobre el terreno se marcaron los puntos necesarios y más significativos para definir con exactitud el estado actual del terreno.

La toma de datos en el campo fue realizada por Arpe arquitectos empleándose como aparato una estación total LEICA TS 02.

Se estableció una red de bases enlazadas, que han sido leídas. Desde estas bases se han radiado los puntos más significativos.

3.- TRABAJO DE OFICINA

Los datos de la estación total han sido procesados informáticamente y mediante el programa topográfico MDT y AUTOCAD se ha obtenido un plano topográfico digitalizado.

4.- RED DE BASES

Las bases establecidas se materializaron en el terreno mediante hitos o clavos de acero con arandela roja.

5.- LISTADOS

Se adjuntan los listados de coordenadas de las bases y de los puntos tomados.

LISTADO DE BASES TOPOGRÁFICAS C/ BLANCA DE NAVARRA

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
Base 1	1000.000	1000.000	500.000
Base 2	1018.081	1026.242	496.220
Base 3	1052.367	1012.773	495.404
Base 4	1088.897	961.666	492.473
Base 15	1108.695	953.009	491.260
Base 16	1161.405	938.276	489.087
Base 17	1110.779	986.575	489.435
Base 18	1134.419	901.155	496.328
Base 19	1145.374	883.058	488.078
Base 20	1163.057	886.114	488.143
Base 21	1169.935	866.237	488.234
Base 22	1130.612	862.582	487.406
Base 23	1130.538	805.401	477.472
Base 24	1067.148	842.290	479.011
Base 25	1140.483	765.505	477.296
Base 26	975.171	829.387	474.271
Base 27	968.558	821.857	473.408
Base 28	1089.615	756.414	474.547
Base 29	1038.019	795.895	474.354

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
Base 30	1113.706	900.352	500.650
Base 31	1089.955	916.722	505.073
Base 32	1051.280	923.067	509.809
Base 33	969.734	1018.830	500.940
Base 34	1030.782	878.121	481.475
Base 35	9333.025	853.107	479.175

LISTADO DE PUNTOS

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1	1023.069	947.162	507.331	Asfalto
2	1014.354	960.176	505.914	Asfalto
3	1006.875	976.454	503.555	Asfalto
4	1002.600	987.260	501.706	Asfalto
5	1001.238	992.909	500.961	Asfalto
6	1001.215	999.376	499.972	Asfalto
7	1004.771	1006.663	498.735	Asfalto
8	1008.033	1004.441	498.764	Asfalto
9	1007.416	1004.213	498.821	Asfalto
10	1007.005	1002.698	499.050	Asfalto
11	1006.033	999.006	499.749	Asfalto
12	1006.231	992.572	500.849	Asfalto
13	1006.766	988.853	501.520	Asfalto
14	1012.409	971.764	504.406	Asfalto
15	1020.907	954.955	506.554	Asfalto
16	1023.536	950.952	507.003	Asfalto
17	1018.016	961.535	505.608	Seto
18	1011.497	975.908	503.853	Seto
19	1009.740	982.967	502.535	Seto
20	1007.420	990.519	501.459	Seto
21	1007.189	992.537	500.968	Seto
22	1006.835	998.551	499.907	Seto
23	1003.819	978.334	503.646	Muro
24	1001.970	982.288	502.402	Muro
25	1001.177	982.555	502.151	Muro
26	1000.261	982.263	502.131	Muro
27	1000.247	981.591	502.379	Muro
28	999.860	981.564	502.272	Muro
29	999.893	985.364	501.918	Edificio
30	997.809	994.796	500.612	Edificio
31	994.151	994.033	500.758	Edificio
32	993.433	997.524	500.109	Edificio
33	993.042	999.513	500.146	Edificio
34	992.330	1002.573	498.803	Edificio
35	992.568	1002.533	498.784	Muro
36	995.907	1004.336	498.284	Muro
37	999.075	1001.902	499.321	Muro
38	999.234	1000.237	499.911	Muro
39	995.642	1002.128	498.881	Muro
40	992.841	1001.326	499.233	Muro
41	993.134	998.533	500.124	Puerta
42	999.912	985.533	501.950	Bajante

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
43	999.310	989.277	501.610	Hormigon
44	999.931	989.703	501.486	Hormigon
45	999.946	990.215	501.324	Hormigon
46	998.993	990.168	501.438	Hormigon
47	999.834	990.678	501.281	Contador
48	1006.975	991.794	500.910	Sumidero
49	1007.628	991.825	500.915	Puerta
50	1006.080	999.256	499.699	Muro
51	1008.567	999.695	499.293	Muro
52	1008.033	1002.766	499.203	Muro
53	1008.565	1005.018	498.622	Muro
54	1009.526	1006.795	498.269	Muro
55	1013.887	1011.559	497.415	Muro
56	1000.980	1003.067	499.802	Arbol
57	1007.650	1004.027	498.792	Contador
58	1007.817	1003.278	499.051	Poste
59	1008.307	1000.989	499.275	Garaje
60	1007.380	999.527	499.269	Acera
61	1007.142	1002.266	499.115	Acera
62	1003.616	1006.050	499.008	Edificio
63	999.210	1003.029	499.382	Edificio
64	994.184	1009.165	498.328	Edificio
65	997.397	1004.591	498.496	Registro
66	1000.000	1000.000	500.000	Registro
67	1016.403	1014.228	497.048	Muro
68	1004.761	1006.699	498.721	Muro
69	1006.216	1008.872	498.304	Muro
70	1012.035	1016.402	497.164	Muro
71	1015.987	1021.723	496.562	Muro
72	1017.452	1024.333	496.135	Muro
73	1017.868	1024.914	496.209	Muro
74	1017.752	1025.390	496.195	Muro
75	1016.491	1026.825	496.157	Muro
76	1018.150	1024.215	496.241	Registro
77	1016.566	1025.210	496.027	Sumidero
78	1016.440	1025.275	495.180	Punto
79	1006.769	1034.956	499.226	Edificio
80	1011.825	1029.279	496.286	Edificio
81	1005.560	1023.463	496.452	Edificio
82	1006.452	1022.491	496.356	Edificio
83	1008.163	1020.712	496.316	Edificio
84	1009.115	1019.533	496.287	Edificio
85	1004.515	1015.428	496.724	Edificio
86	1007.335	1021.591	496.368	Garaje
87	1007.398	1025.003	496.357	Acera
88	1007.988	1024.330	496.345	Acera
89	1010.696	1026.787	496.263	Acera
90	1010.172	1027.540	496.256	Acera
91	1014.368	1045.906	496.755	Muro
92	1013.582	1039.269	496.444	Muro
93	1013.558	1034.657	496.274	Muro
94	1013.442	1032.785	496.064	Muro
95	1013.718	1032.732	496.055	Sumidero
96	1013.115	1032.969	496.525	Farola
97	1012.280	1029.272	496.261	StoArqu
98	1011.428	1029.892	496.459	Bajante

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
99	1021.805	1036.815	496.023	Hormigon
100	1023.768	1034.003	495.899	Hormigon
101	1026.458	1031.491	495.778	Hormigon
102	1026.652	1031.283	495.748	Muro
103	1027.879	1032.619	495.720	Muro
104	1027.720	1032.894	495.533	Edificio
105	1032.847	1027.997	495.645	Edificio
106	1031.370	1029.223	495.657	Garaje
107	1028.913	1031.617	495.710	Garaje
108	1024.542	1033.457	495.061	Punto
109	1019.117	1011.649	496.852	Muro
110	1019.752	1012.695	496.787	Muro
111	1019.826	1012.818	496.769	Edificio
112	1021.028	1014.930	496.615	Edificio
113	1021.777	1016.345	496.496	Edificio
114	1024.428	1021.247	496.036	Edificio
115	1027.031	1019.865	495.969	Edificio
116	1027.766	1019.496	495.947	Edificio
117	1035.593	1015.454	495.725	Bajante
118	1032.744	1017.309	495.783	StoArqu
119	1027.386	1019.636	495.994	Puerta
120	1021.430	1015.514	496.607	Puerta
121	1019.827	1012.859	496.759	Bajante
122	1022.185	1017.697	496.412	StoArqu
123	1015.592	1033.146	496.412	Hormigon
124	1013.369	1032.529	496.342	Hormigon
125	1017.747	1049.408	497.103	Asfalto
126	1015.053	1040.785	496.771	Asfalto
127	1016.033	1032.769	496.396	Asfalto
128	1019.063	1027.104	496.189	Asfalto
129	1017.767	1025.510	496.197	Asfalto
130	1024.508	1021.349	495.990	Asfalto
131	1025.173	1021.612	495.966	Asfalto
132	1038.581	1014.459	495.663	Asfalto
133	1039.646	1014.713	495.642	Asfalto
134	1041.292	1013.028	495.596	Asfalto
135	1047.280	1008.297	495.372	Asfalto
136	1066.796	996.324	494.361	Asfalto
137	1058.711	1008.851	494.772	Asfalto
138	1057.031	1008.964	494.940	Asfalto
139	1052.258	1012.220	495.398	Asfalto
140	1047.373	1016.299	495.607	Asfalto
141	1030.388	1025.979	495.756	Asfalto
142	1023.768	1031.849	495.877	Asfalto
143	1020.986	1037.578	496.078	Asfalto
144	1022.091	1045.867	496.750	Asfalto
145	1024.171	1050.669	497.149	Asfalto
146	1022.632	1042.973	496.597	Arbol
147	1026.850	1030.285	495.737	ArqAbas
148	1003.248	993.361	500.815	Punto
149	1004.916	1000.956	499.508	Punto
150	1009.341	1009.336	497.976	Punto
151	1015.474	1016.832	496.879	Punto
152	1021.651	1023.533	496.130	Punto
153	1019.369	1046.138	496.868	Punto
154	1018.741	1034.191	496.246	Punto

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
155	1025.933	1025.503	495.905	Punto
156	1037.297	1018.651	495.724	Punto
157	1048.706	1010.919	495.470	Punto
158	1056.898	1002.495	494.836	Punto
159	1054.442	1009.410	495.288	Punto
160	1061.169	1001.199	494.651	Punto
161	1052.357	1012.773	495.404	Base
162	1035.688	1015.275	495.782	Edificio
163	1031.048	1006.727	497.727	Edificio
164	1033.280	1011.057	495.996	Puerta
165	1034.100	1010.256	495.824	Acera
166	1036.555	1014.778	495.711	Acera
167	1036.646	1014.537	495.721	Farola
168	1033.928	1010.279	495.878	Muro
169	1033.471	1009.158	496.132	Muro
170	1037.384	1009.149	495.725	Muro
171	1038.677	1006.393	495.660	Muro
172	1038.969	1004.768	495.612	Muro
173	1039.411	1000.726	495.719	Muro
174	1039.858	999.921	495.368	Muro
175	1038.490	998.347	495.633	Muro
176	1045.932	986.315	495.536	Muro
177	1054.760	991.790	495.525	Muro
178	1055.467	991.672	495.583	Puerta
179	1054.566	993.907	495.065	Hormigon
180	1047.967	1004.683	495.255	Hormigon
181	1048.474	1005.252	495.237	Hormigon
182	1048.149	1005.782	495.292	Hormigon
183	1046.951	1005.605	495.360	Hormigon
184	1046.416	1006.280	495.388	Hormigon
185	1040.012	1000.411	495.546	Hormigo
186	1042.688	1003.753	495.520	Contador
187	1046.463	1006.084	495.472	Poste
188	1046.128	1007.682	495.409	Registro
189	1036.634	1014.527	495.727	Farola
190	1038.004	1026.963	495.538	Acera
191	1051.467	1019.257	495.513	Acera
192	1053.111	1020.493	495.391	Hormigon
193	1052.861	1019.577	495.404	Hormigon
194	1056.976	1015.627	495.280	Hormigon
195	1052.585	1020.274	495.398	Fuente
196	1052.235	1019.743	495.434	Registro
197	1038.383	1027.314	495.583	Contador
198	1037.549	1026.119	495.546	Bocarie
199	1034.723	1030.123	495.484	Hormigon
200	1038.388	1028.005	495.470	Hormigon
201	1038.532	1027.900	495.520	Edificio
202	1039.931	1027.058	495.590	Edificio
203	1040.785	1026.540	495.599	Edificio
204	1044.622	1024.346	495.594	Edificio
205	1045.704	1023.742	495.602	Edificio
206	1049.712	1021.462	495.584	Edificio
207	1050.536	1021.004	495.597	Edificio
208	1051.989	1020.190	495.471	Edificio
209	1056.130	1027.339	494.443	Edificio
210	1054.917	1025.143	495.246	OFabrica

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
211	1055.503	1024.428	495.026	OFabrica
212	1053.158	1020.579	495.326	OFabrica
213	1058.328	1030.487	494.006	Edificio
214	1063.999	1022.450	494.210	Edificio
215	1058.400	1016.544	495.036	Edificio
216	1057.081	1015.534	495.262	Edificio
217	1058.758	1013.021	494.908	Edificio
218	1059.965	1011.246	494.891	Edificio
219	1060.300	1010.673	494.892	Edificio
220	1059.680	1010.171	494.865	Edificio
221	1065.047	1001.924	494.605	Edificio
222	1065.802	1000.795	494.621	Edificio
223	1068.491	996.665	493.637	Edificio
224	1066.333	995.258	494.134	Muro
225	1066.034	995.744	494.255	Muro
226	1068.026	997.129	494.550	Muro
227	1068.048	997.187	494.540	Bajante
228	1064.390	998.024	494.431	Registro
229	1065.495	1001.371	494.728	Puerta
230	1060.075	1009.445	494.838	Bajante
231	1059.487	1012.212	494.912	Garaje
232	1058.202	1010.668	494.863	Contador
233	1050.243	1021.366	495.625	Puerta
234	1045.294	1024.255	495.661	Puerta
235	1040.442	1026.976	495.662	Puerta
236	1057.900	994.642	494.548	Farola
237	1058.356	994.987	494.503	Registro
238	1056.513	996.135	494.703	Muro
239	1057.991	993.842	494.775	Muro
240	1058.967	994.371	494.467	Muro
241	1067.576	980.560	493.509	Muro
242	1071.767	974.374	493.147	Muro
243	1074.666	970.876	492.962	Muro
244	1078.499	967.759	492.759	Muro
245	1083.618	964.319	492.512	Muro
246	1085.387	963.485	492.227	Sumidero
247	1085.225	963.548	492.239	Cuneta
248	1078.969	967.718	492.540	Cuneta
249	1072.837	973.306	492.862	Cuneta
250	1065.724	984.079	493.473	Cuneta
251	1059.677	994.185	494.077	Cuneta
252	1050.933	1004.850	495.076	Asfalto
253	1059.649	994.627	494.350	Asfalto
254	1066.081	983.880	493.782	Asfalto
255	1071.465	975.886	493.350	Asfalto
256	1077.397	969.311	492.968	Asfalto
257	1085.399	963.974	492.638	Asfalto
258	1089.087	962.438	492.443	Asfalto
259	1088.897	961.666	492.473	Base
260	1075.717	974.877	493.065	Punto
261	1068.026	985.458	493.798	Punto
262	1061.425	996.345	494.440	Punto
263	1065.016	995.499	494.314	Punto
264	1067.519	994.578	494.019	Puerta
265	1067.800	993.951	494.023	Muro
266	1075.084	982.919	493.351	Muro

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
267	1130.516	929.022	495.028	CabTalud
268	1125.477	929.548	496.040	CabTalud
269	1105.156	928.190	500.106	CabTalud
270	1089.660	930.380	501.812	CabTalud
271	1070.973	932.690	503.877	CabTalud
272	1046.538	936.024	507.335	CabTalud
273	1036.095	938.112	508.687	CabTalud
274	1037.908	936.570	508.886	ArqAbas
275	1041.354	935.474	508.213	PieTalud
276	1044.716	934.352	508.276	Arbol
277	1061.353	931.806	505.251	PieTalud
278	1068.899	931.190	504.502	PieTalud
279	1074.832	930.679	504.077	Arbol
280	1078.139	930.371	503.406	PieTalud
281	1090.600	927.383	502.303	PieTalud
282	1090.816	927.066	502.454	Arbol
283	1099.636	926.270	501.188	PieTalud
284	1107.789	924.490	500.356	PieTalud
285	1110.650	920.121	501.509	CabTalud
286	1089.714	923.355	504.861	CabTalud
287	1078.414	925.674	506.163	CabTalud
288	1064.155	929.185	506.616	Poste
289	1062.276	928.356	507.823	CabTalud
290	1047.077	931.056	509.268	CabTalud
291	1040.800	933.091	509.268	CabTalud
292	1040.894	933.027	509.315	CabTalud
293	1046.723	926.249	509.944	Hormigon
294	1063.023	922.918	508.376	Hormigon
295	1076.070	920.653	506.954	Hormigon
296	1090.170	918.028	505.051	Hormigon
297	1103.088	916.459	503.058	Hormigon
298	1104.568	916.852	502.771	Hormigon
299	1105.104	920.335	502.666	Hormigon
300	1110.144	919.645	502.047	Hormigon
301	1067.167	993.731	494.053	Asfalto
302	1067.015	992.650	494.107	Asfalto
303	1072.297	983.446	493.468	Asfalto
304	1079.947	974.306	492.670	Asfalto
305	1089.649	968.062	492.141	Asfalto
306	1102.431	962.651	491.617	Asfalto
307	1115.415	958.295	491.009	Asfalto
308	1129.933	952.330	490.414	Asfalto
309	1142.651	946.359	489.934	Asfalto
310	1149.582	942.035	489.777	Asfalto
311	1153.698	937.890	489.673	Asfalto
312	1124.685	955.768	490.562	Cierre
313	1107.490	961.921	491.485	Poste
314	1105.448	962.615	491.429	Farola
315	1105.339	962.190	491.435	ArqAlum
316	1100.666	964.375	491.539	Cierre
317	1088.373	969.808	492.194	Cierre
318	1083.934	973.016	492.347	Cierre
319	1079.829	976.851	492.436	Cierre
320	1075.941	981.945	493.074	Cierre
321	1080.525	975.171	492.730	Farola
322	1082.224	973.957	492.650	Poste

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
323	1083.668	964.219	492.529	Edificio
324	1087.255	961.986	492.507	Edificio
325	1087.704	961.606	492.546	Edificio
326	1085.422	956.293	492.280	Edificio
327	1087.941	962.159	492.486	ArqAbas
328	1086.153	962.547	492.529	Garaje
329	1092.163	960.043	492.130	Rejilla
330	1088.425	958.567	492.137	Rejilla
331	1083.210	950.823	492.353	Muro
332	1081.375	946.612	492.425	Muro
333	1083.780	945.825	492.371	Muro
334	1083.623	945.107	492.381	Muro
335	1084.735	944.768	492.346	Muro
336	1085.019	945.473	492.326	Muro
337	1083.114	946.048	492.394	Puerta
338	1081.909	946.435	492.418	Puerta
339	1086.215	948.446	492.331	Edificio
340	1086.693	949.767	492.320	Edificio
341	1086.946	950.560	492.306	Edificio
342	1089.459	957.967	492.173	Edificio
343	1093.156	956.733	492.315	Edificio
344	1095.328	955.993	492.315	Edificio
345	1102.812	953.504	491.702	Edificio
346	1094.060	955.729	492.351	Puerta
347	1086.773	950.004	492.362	Puerta
348	1086.231	948.824	492.313	Bajante
349	1089.298	957.761	492.170	Bajante
350	1087.982	956.960	492.138	Caz
351	1086.555	953.916	492.196	Caz
352	1083.906	946.711	492.336	Caz
353	1085.698	946.110	492.272	Caz
354	1090.951	961.707	492.316	Asfalto
355	1103.050	957.380	491.530	Asfalto
356	1114.444	953.283	490.976	Asfalto
357	1125.009	948.892	490.377	Asfalto
358	1133.090	945.334	489.993	Asfalto
359	1108.695	953.009	491.260	Base
360	1130.852	945.661	490.103	Edificio
361	1132.919	944.486	490.018	Edificio
362	1134.702	943.474	489.945	Edificio
363	1145.076	937.590	489.450	Edificio
364	1140.004	928.521	489.977	Edificio
365	1149.645	927.641	489.363	Muro
366	1147.399	926.365	489.427	Muro
367	1146.637	927.764	489.437	Muro
368	1139.168	926.904	491.969	Muro
369	1142.947	925.497	490.679	Muro
370	1147.367	928.262	489.571	Muro
371	1148.149	928.717	489.590	Muro
372	1150.543	930.266	489.088	Muro
373	1147.940	934.105	489.281	Muro
374	1145.129	937.497	489.465	Muro
375	1133.673	943.859	490.052	Puerta
376	1128.425	947.088	490.210	Registro
377	1131.871	945.080	490.059	Bajante
378	1139.388	941.338	489.709	Registro

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
379	1141.104	940.421	489.623	Registro
380	1144.354	938.433	489.480	Registro
381	1144.382	937.966	489.488	Bajante
382	1151.167	929.975	489.034	Registro
383	1150.806	922.467	488.854	ArqAbas
384	1125.022	955.630	490.606	Edificio
385	1129.050	953.132	490.304	Edificio
386	1130.260	954.258	489.719	Cierre
387	1137.701	951.030	489.469	Cierre
388	1134.037	951.764	490.167	Farola
389	1133.768	951.270	490.157	ArqAlum
390	1137.334	948.960	490.068	Acera
391	1139.268	950.748	490.093	Acera
392	1139.814	951.240	490.574	Acera
393	1141.239	950.387	490.898	Acera
394	1140.335	949.520	490.073	Acera
395	1141.237	950.272	490.057	Acera
396	1141.879	949.573	490.026	Acera
397	1139.929	947.845	490.004	Acera
398	1141.757	949.822	490.033	Edificio
399	1145.115	945.876	489.755	Edificio
400	1141.756	950.045	490.055	Bajante
401	1141.942	950.008	490.053	Edificio
402	1150.010	942.432	489.674	Muro
403	1154.122	938.438	489.568	Muro
404	1156.551	934.830	489.431	Muro
405	1154.902	937.944	489.597	Registro
406	1155.364	937.269	489.558	Farola
407	1148.381	955.124	487.045	Edificio
408	1144.155	938.969	489.502	Asfalto
409	1146.162	937.488	489.373	Asfalto
410	1148.861	934.435	489.203	Asfalto
411	1151.711	929.565	489.002	Asfalto
412	1151.852	924.025	488.837	Asfalto
413	1147.666	910.265	488.612	Asfalto
414	1144.060	897.522	488.289	Asfalto
415	1140.788	886.617	488.066	Asfalto
416	1136.067	877.019	487.808	Asfalto
417	1132.575	871.429	487.472	Asfalto
418	1147.223	887.928	488.043	Asfalto
419	1146.388	889.030	488.220	Asfalto
420	1150.711	902.198	488.470	Asfalto
421	1156.593	920.349	489.107	Asfalto
422	1157.984	926.876	489.379	Asfalto
423	1155.697	934.926	489.597	Asfalto
424	1131.148	948.851	490.235	Punto
425	1143.683	942.266	489.709	Punto
426	1153.202	932.729	489.316	Punto
427	1153.765	920.498	488.945	Punto
428	1149.734	907.999	488.599	Punto
429	1145.066	893.753	488.285	Punto
430	1140.337	880.323	488.006	Punto
431	1133.838	868.884	487.566	Punto
432	1140.232	869.402	487.837	Caz
433	1145.824	882.881	487.995	Caz
434	1133.988	874.595	487.563	Cuneta

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
435	1138.531	882.852	487.889	Cuneta
436	1141.948	891.545	488.081	Cuneta
437	1144.375	901.240	488.291	Cuneta
438	1145.341	904.576	488.369	Cuneta
439	1147.971	913.269	488.546	Cuneta
440	1150.524	921.690	488.791	Cuneta
441	1150.940	925.346	488.929	Hormigon
442	1147.211	914.111	488.737	Hormigon
443	1144.421	905.691	488.680	Hormigon
444	1144.731	903.943	488.485	Hormigon
445	1144.847	906.137	488.359	Cuneta
446	1145.194	904.800	488.370	Cuneta
447	1151.420	925.974	488.932	Acera
448	1138.677	918.692	493.358	Acera
449	1135.720	901.305	496.237	Acera
450	1133.908	903.125	496.250	Acera
451	1136.820	919.911	493.442	Acera
452	1149.813	927.237	489.392	Acera
453	1156.932	932.672	489.499	Hormigon
454	1160.482	934.485	489.340	Hormigon
455	1160.910	935.591	489.242	Hormigon
456	1158.523	945.678	487.606	Hormigon
457	1159.358	946.325	487.548	Hormigon
458	1152.281	958.315	487.073	Hormigon
459	1150.644	955.419	487.012	Hormigon
460	1149.849	956.635	487.047	Hormigon
461	1148.075	955.981	487.084	Hormigon
462	1149.972	953.046	487.038	Caz
463	1152.586	958.036	486.970	Caz
464	1152.761	958.225	486.871	Sumidero
465	1148.372	955.055	487.046	Hormigon
466	1154.011	945.882	487.519	Hormigon
467	1155.765	938.948	488.617	Hormigon
468	1156.536	933.574	489.555	Hormigon
469	1126.610	999.769	488.495	Cierre
470	1128.580	998.250	488.438	Cierre
471	1133.907	990.569	488.182	Cierre
472	1137.464	985.072	487.961	Cierre
473	1139.255	982.301	487.714	Cierre
474	1146.571	969.590	487.411	Muro
475	1154.265	955.373	487.176	Muro
476	1161.114	943.124	487.728	Muro
477	1168.752	939.480	487.509	Muro
478	1146.333	980.433	487.531	Muro
479	1145.921	983.459	487.569	Muro
480	1145.787	983.682	487.561	Cierre
481	1144.498	985.635	487.554	Cierre
482	1139.479	982.485	487.545	Cierre
483	1142.693	973.297	487.479	Camino
484	1147.312	965.638	487.302	Camino
485	1152.012	957.852	487.046	Camino
486	1150.798	958.348	487.081	Registro
487	1146.718	957.546	487.199	Registro
488	1148.573	955.838	487.079	Registro
489	1148.837	955.075	487.063	Registro
490	1149.735	955.883	487.058	ArqAbas

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
491	1146.301	958.208	487.198	Contador
492	1148.191	958.777	487.148	ArqFuer
493	1156.863	963.631	487.528	Registro
494	1157.220	962.851	487.537	Registro
495	1163.256	949.472	487.523	Registro
496	1162.419	941.784	487.567	Muro
497	1164.381	938.241	487.546	Muro
501	1162.925	940.070	489.032	Hormigon
502	1160.906	938.956	489.031	Hormigon
503	1162.041	937.136	489.086	Hormigon
504	1163.912	938.450	489.094	Hormigon
505	1163.729	938.849	489.076	Hormigon
506	1162.149	937.902	489.094	Hormigon
507	1161.651	938.793	489.095	Hormigon
508	1161.685	938.864	489.091	Hormigon
509	1163.208	939.714	489.049	Hormigon
510	1159.311	945.443	487.607	CabTalud
511	1160.294	942.247	488.180	CabTalud
512	1162.727	940.275	488.969	CabTalud
513	1141.218	971.530	487.488	Punto
514	1145.272	965.409	487.295	Punto
515	1149.269	958.763	487.122	Punto
516	1153.688	950.548	487.113	Punto
517	1156.731	942.686	488.034	Punto
518	1158.514	935.253	489.212	Punto
519	1113.773	951.818	491.040	Edificio
520	1117.890	950.343	490.782	Edificio
521	1119.614	949.684	490.675	Edificio
522	1122.368	948.690	490.561	Edificio
523	1122.448	948.643	490.560	Acera
524	1124.370	947.916	490.499	Acera
525	1124.713	948.430	490.416	Acera
526	1125.454	948.094	490.399	Acera
527	1118.696	949.979	490.693	Garaje
528	1137.761	968.079	487.437	Edificio
529	1134.285	965.158	487.517	Edificio
530	1133.582	964.596	487.515	Edificio
531	1131.511	962.820	487.667	Edificio
532	1133.682	964.708	487.513	Puerta
533	1127.886	958.581	488.721	Muro
534	1128.324	959.116	488.675	Muro
535	1127.625	959.814	488.667	Muro
536	1129.168	962.051	487.891	Muro
537	1130.185	963.851	487.768	Muro
538	1132.655	966.573	487.619	Muro
539	1135.443	970.843	487.548	Muro
540	1144.011	974.162	487.518	Asfalto
541	1139.378	971.187	487.535	Asfalto
542	1133.279	978.651	487.753	Asfalto
543	1117.268	988.671	488.572	Asfalto
544	1113.186	993.489	488.831	Asfalto
545	1121.155	999.979	488.722	Acera
546	1113.125	993.496	488.822	Acera
547	1099.977	1009.692	489.244	Acera
548	1098.878	1011.130	489.452	Acera
549	1100.052	1012.073	489.547	Edificio

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
550	1100.201	1011.884	489.554	Edificio
551	1100.770	1011.131	489.569	Edificio
552	1100.492	1011.622	489.552	Puerta
553	1113.569	995.422	488.887	Edificio
554	1114.105	995.865	488.901	Edificio
555	1116.494	997.814	488.870	Edificio
556	1120.368	1000.970	488.845	Edificio
557	1115.311	996.979	489.358	Puerta
558	1112.781	994.321	488.864	Sumidero
559	1112.617	993.177	488.913	CabTalud
560	1105.438	1001.263	489.385	CabTalud
561	1098.073	1010.801	489.738	CabTalud
562	1094.180	1001.243	490.607	Muro
563	1096.213	1003.493	490.275	Muro
564	1091.554	1010.385	490.429	Muro
565	1090.911	1011.308	490.479	Muro
566	1065.842	1047.665	490.675	Muro
567	1069.661	1045.767	490.434	Punto
568	1079.498	1033.177	489.955	Punto
569	1085.547	1022.712	490.232	Punto
570	1088.194	1021.292	490.286	Edificio
571	1092.611	1015.440	490.089	Edificio
572	1095.028	1017.198	489.963	Edificio
573	1096.139	1018.051	489.982	Edificio
574	1096.868	1018.619	489.891	Edificio
575	1095.271	1018.018	489.996	Puerta
576	1093.867	1015.458	489.933	Contador
577	1096.628	1009.406	489.876	Punto
578	1102.794	1001.394	489.627	Punto
579	1111.406	991.334	489.061	Punto
580	1121.033	991.516	488.466	Punto
581	1125.952	994.237	488.496	Punto
582	1134.347	986.735	488.112	Registro
583	1131.079	985.086	488.011	Punto
584	1138.278	976.169	487.623	Punto
585	1141.692	967.745	487.470	Registro
586	1139.819	967.907	487.427	Contador
587	1136.565	968.583	487.427	Sumidero
588	1126.374	979.789	488.172	Poste
589	1106.797	954.636	491.386	Rejilla
590	1110.557	953.233	491.215	Rejilla
591	1108.827	953.508	491.236	Caz
592	1104.342	940.095	491.689	Caz
593	1098.050	942.110	491.876	Caz
594	1099.574	943.937	491.917	Edificio
595	1109.238	939.528	491.817	Edificio
596	1102.810	953.224	491.696	Bajante
597	1099.782	944.229	491.911	Bajante
598	1096.568	940.133	491.999	Muro
599	1103.680	937.850	491.988	Muro
600	1156.578	919.138	488.998	Seto
601	1155.797	917.063	488.873	Seto
602	1152.501	906.597	488.478	Cierre
603	1146.674	889.063	488.214	Cierre
604	1148.803	888.415	488.054	Cierre
605	1151.910	894.469	488.173	Acera

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
606	1150.892	894.834	488.204	Acera
607	1154.952	906.608	488.383	Acera
608	1156.567	911.195	488.457	Acera
609	1159.680	919.919	488.682	Acera
610	1160.761	920.191	488.685	Edificio
611	1160.453	919.059	488.860	Edificio
612	1160.114	918.162	488.867	Edificio
613	1160.217	918.651	488.863	Puerta
614	1159.120	915.218	488.835	Edificio
615	1158.815	914.305	488.832	Edificio
616	1159.023	914.734	488.833	Puerta
617	1157.628	910.838	488.510	Edificio
618	1157.615	910.663	488.416	Cierre
619	1156.022	906.302	488.413	Cierre
620	1155.971	906.172	488.401	Edificio
621	1154.792	902.685	488.587	Edificio
622	1154.426	901.798	488.397	Edificio
623	1154.578	902.240	488.584	Puerta
624	1153.433	898.900	488.397	Edificio
625	1153.139	897.972	488.395	Edificio
626	1151.922	894.513	488.175	Edificio
627	1153.278	898.367	488.577	Puerta
628	1156.026	910.721	488.479	Contador
629	1155.360	908.777	488.487	Contador
630	1153.154	907.680	488.568	Farola
631	1160.193	919.766	488.679	Puerta
632	1151.915	894.608	488.400	Bajante
633	1151.901	894.456	488.182	Muro
634	1149.722	888.023	488.057	Muro
635	1150.102	887.883	488.054	Muro
636	1157.974	889.823	488.109	Muro
637	1160.253	890.555	488.126	Garaje
638	1161.879	890.809	488.119	Muro
639	1167.958	892.253	488.158	Muro
640	1167.886	892.239	488.158	Bajante
641	1167.984	892.259	488.161	Edificio
642	1175.379	894.050	488.113	Edificio
643	1176.264	894.241	488.118	Edificio
644	1178.461	894.723	488.104	Edificio
645	1181.056	895.335	488.074	Edificio
646	1182.098	895.603	487.977	Edificio
647	1179.772	894.985	488.092	Garaje
648	1175.777	894.223	488.129	Puerta
649	1182.106	895.519	487.964	Cierre
650	1182.452	890.199	487.978	Cierre
651	1182.227	892.920	487.972	Garaje
652	1182.080	891.230	487.979	Acera
653	1169.229	888.032	488.082	Acera
654	1148.967	882.895	488.065	Acera
655	1147.888	881.909	488.060	Contador
656	1148.064	881.227	488.085	Puerta
657	1149.205	881.827	488.101	Edificio
658	1152.750	882.770	488.156	Edificio
659	1153.923	883.066	488.158	Edificio
660	1156.584	883.741	488.172	Edificio
661	1157.836	884.056	488.161	Edificio

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
662	1161.236	884.870	488.155	Edificio
663	1166.027	886.087	488.151	Edificio
664	1169.512	886.977	488.158	Edificio
665	1170.787	887.308	488.162	Edificio
666	1173.199	887.910	488.165	Edificio
667	1174.512	888.240	488.166	Edificio
668	1182.093	890.107	487.977	Edificio
669	1173.825	888.048	488.358	Puerta
670	1170.115	887.068	488.351	Puerta
671	1157.181	883.857	488.340	Puerta
672	1153.280	882.836	488.338	Puerta
673	1152.786	886.184	488.022	Punto
674	1159.982	887.993	488.072	Punto
675	1167.596	889.816	488.107	Punto
676	1178.343	892.562	488.078	Punto
677	1146.990	881.198	488.072	Muro
678	1161.402	884.720	488.193	Bajante
679	1162.928	878.620	488.285	Bajante
680	1161.868	884.937	488.154	Cierre
681	1164.371	875.981	488.210	Cierre
682	1164.632	874.875	488.186	Cierre
683	1165.776	870.213	488.228	Cierre
684	1163.643	869.638	488.211	Cierre
685	1171.035	871.456	488.135	ierre
686	1169.190	871.065	488.188	Cierre
687	1167.278	878.207	488.129	Cierre
688	1167.100	878.959	488.133	Cierre
689	1165.320	885.882	488.164	Cierre
690	1167.183	878.634	488.132	Puerta
691	1164.493	875.379	488.173	Puerta
692	1165.001	885.730	488.147	Camino
693	1166.600	878.013	488.156	Camino
694	1168.716	870.861	488.183	Camino
695	1172.588	866.793	488.196	Camino
696	1175.657	863.897	488.127	Camino
697	1177.293	860.131	488.074	Camino
698	1175.439	859.496	488.050	Camino
699	1173.213	863.130	488.123	Camino
700	1171.452	864.191	488.201	Camino
701	1171.066	859.016	487.452	Camino
702	1169.714	858.978	487.459	Camino
703	1170.592	863.704	488.193	Camino
704	1167.423	868.613	488.207	Camino
705	1165.232	874.761	488.187	Camino
706	1162.158	884.945	488.130	Camino
707	1169.857	871.040	488.114	Hormigon
708	1170.393	869.415	488.132	Hormigon
709	1171.256	868.801	488.131	Hormigon
710	1171.859	868.942	488.080	Hormigon
711	1171.251	871.467	488.150	Edificio
712	1171.332	871.320	488.144	Edificio
713	1171.928	869.200	488.150	Edificio
714	1172.032	868.945	488.085	Edificio
715	1176.672	870.080	488.105	Edificio
716	1176.750	870.031	488.054	Muro
717	1179.837	859.015	488.060	Muro

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
718	1179.277	858.774	488.036	Puerta
719	1178.745	858.806	488.052	Edificio
720	1175.283	857.996	488.096	Edificio
721	1176.838	858.543	488.085	Garaje
722	1173.114	861.555	488.210	Arbol
723	1171.535	870.249	488.144	Garaje
724	1164.515	868.130	488.183	Cierre
725	1164.085	866.388	488.238	Cierre
726	1163.653	865.558	488.352	Cierre
727	1164.700	858.389	488.212	Cierre
728	1164.498	857.894	488.337	Edificio
729	1168.248	858.609	487.473	Edificio
730	1174.714	862.935	488.115	Punto
731	1168.482	869.716	488.188	Punto
732	1165.805	876.696	488.181	Punto
733	1163.425	885.908	488.141	Punto
734	1145.671	881.076	488.062	Muro
735	1144.907	874.123	488.122	Muro
736	1150.607	869.693	488.148	Muro
737	1150.586	869.564	488.106	Bajante
738	1150.572	869.474	488.117	Edificio
739	1150.698	868.947	488.095	Edificio
740	1151.928	866.209	488.141	Edificio
741	1149.601	865.708	488.137	Edificio
742	1149.023	865.530	488.655	Edificio
743	1144.446	864.477	488.655	Edificio
744	1143.736	864.327	488.105	Edificio
745	1137.464	862.883	487.575	Edificio
746	1138.641	857.883	487.403	Edificio
747	1131.662	862.408	487.434	Acera
748	1134.439	863.110	487.516	Acera
749	1137.300	863.812	487.587	Acera
750	1139.915	864.444	487.769	Acera
751	1142.583	865.050	487.885	Acera
752	1142.400	865.960	487.975	Acera
753	1149.154	867.477	488.102	Acera
754	1150.570	868.758	488.097	Acera
755	1149.423	866.536	488.112	Acera
756	1143.603	865.204	488.096	Acera
757	1146.704	864.857	488.655	Puerta
758	1142.176	864.114	487.927	Bajante
759	1141.643	870.760	487.944	ArqAbas
760	1144.558	873.342	488.102	Hidrante
761	1144.602	876.358	488.042	Bocarie
762	1147.759	870.027	488.117	Punto
763	1145.631	868.052	488.088	Punto
764	1140.268	868.444	487.880	Punto
765	1138.559	865.612	487.753	Punto
766	1134.375	863.232	487.502	Asfalto
767	1133.423	863.811	487.502	Asfalto
768	1127.783	860.721	487.242	Asfalto
769	1121.481	857.622	486.844	Asfalto
770	1108.446	854.794	485.930	Asfalto
771	1095.501	853.967	485.077	Asfalto
772	1085.041	853.672	484.426	Asfalto
773	1085.812	858.668	484.185	Asfalto

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
774	1101.063	859.103	485.184	Asfalto
775	1114.417	861.138	486.213	Asfalto
776	1123.705	864.026	486.837	Asfalto
777	1130.934	869.192	487.305	Asfalto
778	1135.024	875.234	487.711	Asfalto
779	1133.112	868.052	487.518	Punto
780	1117.313	859.284	486.516	Punto
781	1101.467	856.973	485.386	Punto
782	1087.265	856.374	484.470	Punto
783	1087.439	859.091	484.213	Cuneta
784	1097.557	859.394	484.819	Cuneta
785	1106.321	860.213	485.516	Cuneta
786	1117.633	862.539	486.324	Cuneta
787	1125.569	865.741	486.811	Cuneta
788	1130.731	869.812	487.251	Cuneta
789	1134.566	875.582	487.631	Cuneta
790	1139.319	884.651	487.939	Cuneta
791	1144.777	885.135	488.130	Punto
792	1141.772	876.990	487.989	Punto
793	1135.940	867.663	487.736	Punto
794	1131.723	863.680	487.467	Punto
795	1124.297	865.653	486.895	PieTalud
796	1116.982	866.173	487.389	PieTalud
797	1108.263	866.398	488.472	PieTalud
798	1101.284	866.904	489.420	PieTalud
799	1094.340	867.712	490.563	PieTalud
800	1091.775	868.234	490.757	Acera
801	1091.867	867.880	490.665	Acera
802	1091.276	867.890	490.627	Acera
803	1091.291	868.227	490.750	Acera
804	1089.342	867.990	490.960	Acera
805	1085.769	867.563	491.384	Acera
806	1080.849	866.961	491.867	Acera
807	1080.640	867.790	492.059	Edificio
808	1082.717	868.113	491.920	Edificio
809	1083.706	868.228	491.851	Edificio
810	1083.201	868.220	491.887	Puerta
811	1087.680	868.715	491.394	Edificio
812	1091.436	868.209	490.838	Contador
813	1093.142	867.477	490.532	Registro
814	1080.893	865.589	491.550	CabTalud
815	1106.972	864.126	488.435	CabTalud
816	1119.632	863.403	486.629	CabTalud
817	1120.388	864.557	486.741	Punto
818	1087.260	852.388	483.699	Cierre
819	1101.344	852.910	484.772	Cierre
820	1101.252	853.611	485.446	Farola
821	1101.651	853.747	485.436	ArqAlum
822	1113.020	853.817	485.749	Cierre
823	1127.508	859.883	487.264	Farola
824	1127.897	860.059	487.253	ArqAlum
825	1129.845	859.228	486.364	Cierre
826	1134.146	841.276	481.830	Cierre
827	1132.541	841.248	481.908	Cierre
828	1134.074	841.627	481.874	Puerta
829	1136.341	841.724	480.649	Muro

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
830	1135.386	845.184	482.843	Muro
831	1132.772	856.465	484.590	Muro
832	1131.723	861.312	487.034	Muro
833	1136.119	862.341	487.578	Muro
834	1137.022	862.561	487.579	Muro
835	1137.496	862.688	487.582	Muro
836	1130.479	859.806	486.227	Muro
837	1131.402	856.236	484.626	Muro
838	1132.639	850.782	483.773	Muro
839	1134.186	844.037	482.241	Muro
840	1134.909	841.373	480.433	Muro
841	1132.001	841.014	480.521	Muro
842	1135.778	840.921	480.363	Punto
843	1134.723	845.138	482.872	Punto
844	1133.698	850.089	483.634	Punto
845	1132.223	856.417	484.587	Punto
846	1131.877	861.357	487.505	Acera
847	1131.566	862.562	487.471	Acera
848	1130.034	862.043	487.423	Acera
849	1129.024	861.777	487.315	Acera
850	1136.676	841.741	480.477	Cierre
851	1135.873	836.864	480.381	Cierre
852	1135.845	836.766	480.394	Muro
853	1135.416	836.822	480.111	Muro
854	1134.759	832.429	477.449	Muro
855	1131.631	840.948	480.587	Edificio
856	1131.426	840.328	480.547	Puerta
857	1130.808	836.632	480.569	Puerta
858	1130.569	834.884	480.532	Edificio
859	1130.202	833.239	477.538	Edificio
860	1126.701	816.909	477.384	Edificio
861	1126.951	817.591	477.388	Bajante
862	1128.762	826.861	477.458	Garaje
863	1130.039	832.149	477.487	Bajante
864	1131.773	832.941	477.468	Garaje
865	1134.062	837.285	480.106	Edificio
866	1133.363	832.642	477.463	Edificio
867	1130.266	833.221	477.527	Edificio
868	1132.333	838.186	480.458	Punto
869	1134.697	837.230	480.293	Punto
870	1133.941	832.506	477.472	Punto
871	1130.813	831.598	477.482	Acera
872	1126.188	810.287	477.228	Acera
873	1132.256	810.680	477.451	Cierre
874	1134.766	832.378	477.441	Cierre
875	1132.386	829.020	477.456	Punto
876	1130.831	820.745	477.399	Punto
877	1129.725	812.866	477.369	Punto
878	1132.587	815.640	477.401	Poste
879	1126.600	816.767	477.376	Cierre
880	1125.757	811.076	477.297	Cierre
881	1125.292	811.180	477.318	Cierre
882	1124.519	810.909	477.307	Cierre
883	1116.335	814.735	477.529	Cierre
884	1110.900	817.725	477.691	Cierre
885	1111.283	818.449	477.858	Cierre

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
886	1131.527	808.960	477.416	Hormigon
887	1153.222	811.124	477.585	Hormigon
888	1161.765	811.988	477.577	Hormigon
889	1178.279	818.485	477.505	Hormigon
890	1180.523	820.004	477.503	Hormigon
891	1182.055	825.856	477.469	Hormigon
892	1181.770	831.201	477.349	Hormigon
893	1195.983	833.449	477.334	Hormigon
894	1194.871	829.633	477.408	Hormigon
895	1191.387	824.415	477.472	Hormigon
896	1184.670	818.524	477.507	Hormigon
897	1176.459	813.568	477.559	Hormigon
898	1165.174	809.258	477.581	Hormigon
899	1159.973	808.282	477.597	Hormigon
900	1131.344	805.480	477.476	Hormigon
901	1187.707	810.209	477.395	Cierre
902	1159.875	807.440	477.394	Cierre
903	1139.976	805.459	477.482	Cierre
904	1128.050	804.227	477.429	Cierre
905	1126.992	803.131	477.427	Puerta
906	1126.018	802.279	477.401	Cierre
907	1130.556	785.793	477.125	Cierre
908	1132.335	781.975	477.087	Cierre
909	1144.856	770.123	477.212	Cierre
910	1152.914	775.441	476.951	Cierre
911	1184.630	801.467	477.206	Cierre
912	1187.724	809.831	477.407	Cierre
913	1184.760	801.315	477.200	Poste
914	1162.049	782.985	477.002	Poste
915	1165.156	785.463	477.018	Farola
916	1195.934	801.076	477.000	Asfalto
917	1189.135	798.807	477.027	Asfalto
918	1181.069	793.842	476.972	Asfalto
919	1170.827	786.059	476.804	Asfalto
920	1158.885	775.403	476.884	Asfalto
921	1152.023	770.281	477.025	Asfalto
922	1149.634	768.939	477.150	Asfalto
923	1147.666	763.365	477.553	Asfalto
924	1148.144	766.376	477.366	Muro
925	1147.637	763.817	477.506	Muro
926	1143.785	761.577	477.549	Muro
927	1140.295	763.952	477.223	Muro
928	1143.976	761.729	477.550	Asfalto
929	1137.907	765.107	477.111	Asfalto
930	1133.573	771.302	476.983	Asfalto
931	1128.062	779.100	477.085	Asfalto
932	1124.155	789.636	477.118	Asfalto
933	1122.497	797.177	477.250	Asfalto
934	1118.732	804.582	477.434	Asfalto
935	1118.441	804.989	477.552	Bordillo
936	1117.325	807.041	477.621	Bordillo
937	1112.134	810.022	477.769	Bordillo
938	1107.510	812.698	477.903	Bordillo
939	1107.054	812.005	477.890	Bordillo
940	1093.990	819.596	478.196	Bordillo
941	1118.593	804.545	477.475	Muro

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
942	1108.688	810.045	478.029	Muro
943	1086.406	821.959	478.572	Muro
944	1091.261	822.323	478.281	Arbol
945	1095.279	820.029	478.182	Arbol
946	1099.450	817.146	478.040	Arbol
947	1103.065	814.949	477.977	Arbol
948	1108.482	810.908	478.014	Arbol
949	1114.230	807.752	477.851	Arbol
950	1111.562	818.536	477.890	Edificio
951	1126.156	810.056	476.990	Sumidero
952	1125.902	810.104	477.045	Cuneta
953	1118.259	813.278	477.356	Cuneta
954	1109.305	818.105	477.584	Cuneta
955	1104.944	820.786	477.705	Cuneta
956	1099.209	824.176	477.839	Cuneta
957	1094.886	826.718	477.960	Cuneta
958	1090.651	829.295	478.086	Cuneta
959	1084.944	832.663	478.221	Cuneta
960	1080.682	835.118	478.331	Cuneta
961	1077.196	834.222	478.649	Punto
962	1087.724	827.923	478.417	Punto
963	1097.642	822.085	478.151	Punto
964	1109.858	814.915	477.835	Punto
965	1120.622	809.163	477.557	Punto
966	1123.001	804.457	477.419	Punto
967	1129.709	781.179	477.084	Punto
968	1143.517	766.105	477.398	Punto
969	1207.436	800.639	475.686	StoArqu
970	1192.793	799.745	476.964	Punto
971	1172.673	789.312	476.848	Punto
972	1159.062	778.106	476.848	Punto
973	1104.571	821.016	477.961	Punto
974	1067.148	842.290	479.011	Base
975	1130.538	805.401	477.472	Base
976	1090.301	829.569	478.330	Punto
977	1084.542	832.970	478.502	Punto
978	1081.457	836.427	478.721	Edificio
979	1081.632	836.244	478.793	Bajante
980	1081.225	836.565	478.815	Bajante
981	1110.413	817.649	477.710	Bajante
982	1122.500	810.964	477.446	Asfalto
983	1116.666	813.645	477.633	Asfalto
984	1107.391	818.935	477.863	Asfalto
985	1097.664	824.736	478.106	Asfalto
986	1085.317	832.130	478.457	Asfalto
987	1080.761	834.829	478.576	Asfalto
988	1080.413	834.316	478.573	Asfalto
989	1066.362	842.705	479.023	Asfalto
990	1066.599	843.135	479.040	Asfalto
991	1067.215	844.974	479.234	Edificio
992	1066.590	843.950	479.197	Edificio
993	1048.291	854.288	479.853	Edificio
994	1044.212	856.523	479.846	Edificio
995	1043.555	856.865	479.936	Edificio
996	1041.784	857.862	479.913	Acera
997	1041.551	857.342	479.877	Acera

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
998	1041.915	857.622	479.929	Registro
999	1043.834	856.016	479.810	Acera
1000	1048.445	854.068	479.841	Bajante
1001	1048.258	853.890	479.844	Registro
1002	1056.842	848.681	479.363	Acera
1003	1061.983	846.363	479.349	Bajante
1004	1061.803	846.213	479.347	Registro
1005	1066.831	843.013	479.059	Acera
1006	1067.757	844.557	479.210	Acera
1007	1067.801	844.533	479.217	Bajante
1008	1067.245	843.430	479.103	Registro
1009	1069.891	843.552	479.206	Garaje
1010	1072.549	841.856	479.110	Garaje
1011	1076.702	839.448	478.899	Garaje
1012	1079.418	837.740	478.864	Garaje
1013	1078.428	838.030	478.823	Contador
1014	1077.348	838.550	478.838	Contador
1015	1071.495	842.111	479.067	Contador
1016	1070.493	842.703	479.135	Contador
1017	1070.826	842.231	479.066	StoArqu
1018	1075.234	839.613	478.858	StoArqu
1019	1077.778	838.130	478.823	StoArqu
1020	1074.933	839.914	478.873	Registro
1021	1073.185	839.977	478.897	Registro
1022	1068.017	837.876	478.829	Registro
1023	1091.428	823.763	478.299	ArqFuer
1024	1087.095	824.389	478.426	Arbol
1025	1082.750	827.441	478.476	Arbol
1026	1078.468	829.871	478.554	Arbol
1027	1074.255	832.473	478.602	Arbol
1028	1070.322	834.879	478.697	Arbol
1029	1080.003	827.507	478.511	Bordillo
1030	1070.300	833.039	478.658	Bordillo
1031	1056.787	840.717	478.788	Bordillo
1032	1039.191	850.475	478.926	Bordillo
1033	1039.337	850.918	478.930	Bordillo
1034	1062.774	837.675	478.786	Bordillo
1035	1063.972	839.831	479.004	Bordillo
1036	1053.859	845.575	479.364	Bordillo
1037	1040.445	853.141	479.874	Bordillo
1038	1040.059	852.402	479.861	Bordillo
1039	1039.478	851.378	479.154	Bordillo
1040	1039.305	851.020	479.115	Bordillo
1041	1039.811	855.686	479.914	Punto
1042	1049.236	850.273	479.593	Punto
1043	1060.318	844.275	479.186	Punto
1044	1076.454	834.232	478.662	Punto
1045	1082.231	824.127	478.666	Muro
1046	1072.940	829.880	478.842	Muro
1047	1063.238	835.699	478.989	Muro
1048	1051.931	842.048	479.050	Muro
1049	1040.283	848.475	479.145	Muro
1050	1035.036	851.422	479.097	Muro
1051	1029.643	854.438	479.252	Muro
1052	1022.938	857.969	478.400	Muro
1053	1021.564	858.610	477.930	Muro

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1054	1107.226	808.858	476.925	StoPozo
1055	1090.980	815.211	475.908	Punto
1056	1073.290	823.636	475.625	PieTalud
1057	1062.419	829.626	475.412	PieTalud
1058	1048.737	837.235	474.959	PieTalud
1059	1034.994	844.092	474.563	PieTalud
1060	1022.145	850.843	474.355	PieTalud
1061	1014.864	856.232	474.644	PieTalud
1062	1012.081	857.635	474.838	PieTalud
1063	1020.681	859.058	477.264	Edificio
1064	993.438	857.024	474.628	Edificio
1065	982.772	856.239	474.612	Edificio
1066	982.427	860.274	475.401	Edificio
1067	982.302	861.144	475.412	Muro
1068	978.581	860.795	475.357	Muro
1069	976.058	855.052	474.456	Muro
1070	971.583	823.034	474.069	Muro
1071	978.044	821.333	474.164	Muro
1072	980.081	822.085	474.131	Edificio
1073	981.461	825.842	474.230	Edificio
1074	1011.928	815.346	474.885	Edificio
1075	1014.095	844.582	474.218	Punto
1076	1004.405	842.615	474.214	Punto
1077	993.928	839.179	474.284	Punto
1078	985.107	834.525	474.159	Punto
1079	975.316	824.385	474.206	Punto
1080	977.311	825.210	474.258	Arbol
1081	968.558	821.857	473.408	Base
1082	970.598	814.632	472.657	Registro
1083	966.665	814.989	472.526	OFabrica
1084	974.872	812.698	472.537	OFabrica
1085	975.312	816.639	472.662	OFabrica
1086	973.741	813.580	472.635	Registro
1087	970.254	822.792	473.440	Registro
1088	976.038	819.794	473.584	Registro
1089	978.625	820.637	473.779	Registro
1090	971.651	827.483	473.710	PluvPoz
1091	971.830	828.326	473.744	Registro
1092	966.323	828.075	473.536	Contador
1093	1133.583	771.153	476.997	Camino
1094	1130.162	766.759	476.811	Camino
1095	1118.989	762.575	476.005	Camino
1096	1100.775	758.087	475.339	Camino
1097	1096.319	757.814	475.195	Camino
1098	1096.430	755.761	475.162	Camino
1099	1109.103	758.118	475.703	Camino
1100	1119.613	760.563	475.970	Camino
1101	1129.823	763.356	476.673	Camino
1102	1140.306	764.209	477.269	Camino
1103	1077.646	756.684	473.571	Edificio
1104	1140.483	765.505	477.296	Base
1105	1072.014	768.730	474.005	Edificio
1106	1078.226	764.298	474.086	Puerta
1107	1080.665	762.548	473.858	Bajante
1108	1082.060	761.602	473.834	Acera
1109	1078.693	756.787	473.564	Acera

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1110	1080.425	759.885	473.815	Contador
1111	1083.116	757.231	473.760	Registro
1112	1077.172	755.008	473.591	Camino
1113	1086.689	756.258	474.068	Camino
1114	1094.784	755.665	475.134	Camino
1115	1099.896	758.735	475.457	Muro
1116	1090.362	758.841	474.633	Muro
1117	1085.265	760.800	473.994	Muro
1118	1080.989	764.299	473.983	Muro
1119	1072.425	772.212	474.093	Muro
1120	1065.291	778.065	474.186	Muro
1121	1059.025	782.822	474.241	Muro
1122	1042.138	794.380	474.206	Muro
1123	1050.533	785.923	474.009	Muro
1124	1054.447	784.102	473.913	Muro
1125	1061.369	778.938	474.053	Muro
1126	1066.166	775.477	474.013	Muro
1127	1071.166	770.946	473.977	Muro
1128	1059.350	782.237	474.350	Poste
1129	1049.348	786.356	473.761	Cierre
1130	1048.778	786.778	473.760	Cierre
1131	1041.870	786.695	473.747	Cierre
1132	1041.753	792.669	473.745	Cierre
1133	1040.996	792.598	473.758	Cierre
1134	1040.459	793.224	474.191	Muro
1135	1035.319	795.281	474.551	Muro
1136	1034.822	795.071	474.493	CabTalud
1137	1028.928	797.612	474.837	CabTalud
1138	1022.814	798.363	475.056	CabTalud
1139	1016.864	801.981	475.123	CabTalud
1140	1011.663	804.574	474.884	CabTalud
1141	1041.202	794.939	474.182	Muro
1142	1023.235	803.825	475.019	Muro
1143	1038.019	795.895	474.354	Muro
1144	1010.247	809.882	474.724	Edificio
1145	988.313	817.606	474.259	Edificio
1146	979.658	820.613	473.835	Edificio
1147	979.580	820.615	473.846	Bajante
1148	983.997	819.171	474.200	Puerta
1149	988.645	817.446	474.263	Bajante
1150	998.907	813.716	474.746	Puerta
1151	1009.798	810.070	474.715	Hormigon
1152	1010.296	806.808	474.737	Hormigon
1153	1012.088	809.135	474.813	Bajante
1154	1011.453	804.951	474.890	Muro
1155	1007.828	807.237	474.693	Muro
1156	991.773	813.036	474.367	Muro
1157	978.574	818.406	473.770	Muro
1158	975.217	819.103	473.443	Muro
1159	974.994	819.177	473.486	Hormigon
1160	964.886	822.027	473.400	Hormigon
1161	966.887	821.039	473.530	Arbol
1162	962.262	815.451	473.170	Cierre
1163	961.764	815.778	473.174	Cierre
1164	963.336	818.225	473.197	Cierre
1165	964.937	822.024	473.397	Cierre

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1166	960.632	821.837	473.391	Cierre
1167	959.400	819.543	473.348	Cierre
1168	957.984	817.812	473.339	Cierre
1169	951.841	815.622	473.307	Cierre
1170	944.586	818.904	473.373	Cierre
1171	943.698	820.865	473.543	Arbol
1172	949.355	819.719	473.439	Arbol
1173	955.127	818.724	473.369	Arbol
1174	954.194	825.018	473.559	Edificio
1175	966.020	825.597	473.433	Edificio
1176	965.363	840.780	473.603	Edificio
1177	966.203	825.548	473.458	Cierre
1178	971.250	822.954	473.456	Cierre
1179	1161.017	935.269	489.262	Seto
1180	1161.822	934.522	489.394	Seto
1181	1164.676	935.381	489.539	Seto
1182	1165.824	932.881	489.622	Seto
1183	1161.060	926.076	489.497	Seto
1184	1158.850	925.039	489.450	Seto
1185	1160.219	929.408	489.469	Punto
1186	1126.174	880.511	494.338	Edificio
1187	1125.267	890.683	495.911	Edificio
1188	1129.487	887.408	495.500	Camino
1189	1133.185	895.348	496.212	Camino
1190	1135.253	901.307	496.274	Camino
1191	1133.868	899.899	496.469	ArqFuer
1192	1124.242	917.158	498.753	Edificio
1193	1124.031	902.294	498.806	Edificio
1194	1115.511	902.315	500.614	Edificio
1195	1119.849	902.162	499.876	Puerta
1196	1124.274	907.935	498.786	Bajante
1197	1124.221	911.771	498.781	Bajante
1198	1124.141	913.287	498.785	Puerta
1199	1125.019	917.014	498.566	Acera
1200	1124.854	901.471	498.528	Acera
1201	1126.227	903.811	498.591	Registro
1202	1125.314	907.177	498.701	Registro
1203	1126.431	911.217	498.567	Registro
1204	1125.812	916.224	498.610	Contador
1205	1132.892	902.880	496.418	Hormigon
1206	1124.799	901.426	498.516	Hormigon
1207	1124.109	901.351	498.824	Hormigon
1208	1123.929	901.641	498.959	Hormigon
1209	1121.085	901.839	499.339	Hormigon
1210	1121.028	901.334	499.337	Hormigon
1211	1120.418	901.365	499.362	Hormigon
1212	1120.346	901.606	499.535	Hormigon
1213	1118.953	901.655	499.584	Hormigon
1214	1118.859	901.736	499.703	Hormigon
1215	1115.848	901.905	500.209	Hormigon
1216	1115.809	902.237	500.628	Hormigon
1217	1133.337	900.915	496.456	Hormigon
1218	1120.278	898.588	499.363	Hormigon
1219	1115.127	898.744	500.227	Hormigon
1220	1113.620	899.940	500.537	Hormigon
1221	1119.500	899.972	499.543	Punto

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1222	1134.858	902.912	496.214	Punto
1223	1135.799	908.503	495.490	Punto
1224	1138.125	919.609	493.407	Punto
1225	1134.419	901.155	496.328	Punto
1226	1114.476	913.625	499.842	Muro
1227	1114.301	902.414	500.742	Muro
1228	1113.657	902.406	500.905	Muro
1229	1112.507	894.772	500.851	Muro
1230	1113.115	899.863	500.861	Muro
1231	1104.102	906.037	502.853	Muro
1232	1112.768	900.714	500.844	Hormigon
1233	1107.625	905.198	502.144	Hormigon
1234	1107.823	905.465	502.140	Hormigon
1235	1104.046	907.969	503.039	Hormigon
1236	1103.763	906.172	503.199	Hormigon
1237	1114.024	901.977	500.800	Hormigon
1238	1108.823	906.733	502.114	Hormigon
1239	1108.570	906.460	502.112	Hormigon
1240	1104.238	909.104	502.991	Hormigon
1241	1104.445	911.228	502.899	Hormigon
1242	1106.014	913.772	502.680	Hormigon
1243	1100.600	921.232	503.384	Edificio
1244	1099.851	917.177	503.712	Edificio
1245	1096.130	917.976	504.282	Edificio
1246	1114.100	913.615	501.239	Edificio
1247	1106.043	913.842	502.703	Edificio
1248	1106.490	909.437	502.639	ArqFuer
1249	1115.310	911.796	499.970	Bajante
1250	1115.421	902.523	500.603	Bajante
1251	1113.324	902.900	501.181	Acera
1252	1113.370	911.882	501.208	Acera
1253	1106.000	916.899	502.654	Edificio
1254	1105.759	917.163	502.633	Rejilla
1255	1113.706	900.352	500.650	Base
1256	1105.449	913.876	502.623	Cuneta
1257	1103.905	911.850	502.865	Cuneta
1258	1097.676	908.267	503.759	Cuneta
1259	1102.103	906.221	503.343	Garaje
1260	1100.617	906.765	503.391	Muro
1261	1090.474	908.943	505.014	Muro
1262	1082.274	910.790	505.881	Muro
1263	1080.915	910.259	506.481	Muro
1264	1081.174	911.218	505.903	Muro
1265	1081.311	912.552	505.902	Garaje
1266	1081.820	913.506	505.890	Muro
1267	1082.745	913.991	505.918	Arbol
1268	1082.077	914.676	506.136	Muro
1269	1066.628	918.783	507.964	Muro
1270	1046.897	926.176	509.961	Hormigon
1271	1049.550	924.976	509.895	Hormigon
1272	1065.936	922.394	508.031	Hormigon
1273	1076.078	920.632	506.959	Hormigon
1274	1087.564	918.521	505.300	Hormigon
1275	1096.187	917.069	504.179	Hormigon
1276	1104.411	916.826	502.821	Hormigon
1277	1102.159	912.625	503.206	Punto

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1278	1094.784	913.725	504.281	Punto
1279	1092.281	914.123	504.681	Registro
1280	1082.832	912.820	505.868	Registro
1281	1082.435	911.022	505.882	Contador
1282	1082.509	914.812	505.996	Rejilla
1283	1086.907	918.455	505.543	Rejilla
1284	1081.610	914.869	506.167	Bajante
1285	1077.369	916.077	506.770	Bajante
1286	1073.005	917.222	507.304	Bajante
1287	1066.857	918.808	507.933	Bajante
1288	1070.099	919.542	507.594	Punto
1289	1075.185	918.443	507.066	Punto
1290	1081.578	917.311	506.211	Punto
1291	1051.280	923.067	509.809	Base
1292	1089.955	916.722	505.073	Base
1293	1061.296	902.229	508.899	Muro
1294	1057.428	912.792	510.341	Poste
1295	1058.024	915.768	509.044	ArqFuer
1296	1059.851	916.801	508.722	Rejilla
1297	1067.359	922.075	507.894	Rejilla
1298	1064.572	916.283	508.370	Garaje
1299	1064.020	914.885	508.383	Muro
1300	1061.247	915.512	508.496	Muro
1301	1060.975	914.988	509.008	Muro
1302	1061.183	915.746	508.525	Hormigon
1303	1054.026	916.986	509.491	Hormigon
1304	1046.438	917.871	510.495	Hormigon
1305	1043.243	917.140	510.720	Hormigon
1306	1046.028	920.663	510.395	Hormigon
1307	1046.739	926.214	509.945	Hormigon
1308	1048.551	924.716	509.964	Cuneta
1309	1046.766	920.850	510.280	Cuneta
1310	1044.602	917.724	510.576	Cuneta
1311	1059.142	919.390	508.841	Punto
1312	1050.090	920.393	510.014	Punto
1313	1045.110	916.063	510.792	Poste
1314	1041.089	913.153	510.771	Edificio
1315	1041.456	915.483	510.826	Edificio
1316	1036.580	916.352	511.025	Edificio
1317	1036.745	917.278	511.194	Acera
1318	1041.579	916.433	510.884	Acera
1319	1039.641	916.361	511.142	ArqFuer
1320	1028.402	922.916	511.828	Asfalto
1321	1034.474	922.203	511.168	Asfalto
1322	1037.959	924.600	510.478	Asfalto
1323	1039.253	927.557	509.757	Asfalto
1324	1034.445	934.220	508.963	Asfalto
1325	1018.641	952.830	506.687	Asfalto
1326	1013.960	960.722	505.810	Asfalto
1327	1018.928	957.946	506.211	Asfalto
1328	1028.136	945.424	507.699	Asfalto
1329	1028.498	940.239	508.191	ArqAbas
1330	1041.366	932.352	509.342	Asfalto
1331	1046.469	926.420	509.927	Asfalto
1332	1027.114	919.746	511.886	Asfalto
1333	1036.630	917.378	511.197	Asfalto

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1334	1032.281	920.117	511.480	Punto
1335	1041.524	923.576	510.445	Punto
1336	1036.275	934.668	509.006	Punto
1337	1025.517	946.174	507.528	Punto
1338	1050.960	926.236	509.726	Arbol
1339	1052.425	916.297	509.822	Arbol
1340	1086.729	853.054	484.412	Muro
1341	1085.696	850.356	484.481	Muro
1342	1075.597	854.120	483.816	Muro
1343	1075.367	853.634	483.899	Muro
1344	1073.029	855.003	483.719	Muro
1345	1072.314	854.852	483.705	Farola
1346	1072.379	853.416	483.787	Cierre
1347	1071.776	852.289	483.792	Cierre
1348	1072.059	852.998	483.767	Acera
1349	1071.898	852.185	483.802	Edificio
1350	1067.000	855.154	483.459	Bajante
1351	1067.054	855.298	483.448	Registro
1352	1053.502	862.993	482.466	Registro
1353	1053.495	862.759	482.484	Bajante
1354	1048.427	865.496	482.084	Edificio
1355	1048.609	866.261	482.041	Acera
1356	1047.709	865.845	482.047	Acera
1357	1082.436	858.790	484.031	Asfalto
1358	1074.682	860.340	483.546	Asfalto
1359	1063.460	864.734	482.799	Asfalto
1360	1050.382	871.242	482.092	Asfalto
1361	1042.483	875.322	481.641	Cuneta
1362	1056.136	869.035	482.282	Cuneta
1363	1069.807	862.685	483.094	Cuneta
1364	1077.915	860.102	483.640	Cuneta
1365	1086.178	859.178	484.139	Cuneta
1366	1085.148	853.666	484.439	Asfalto
1367	1075.692	855.004	483.886	Asfalto
1368	1073.309	855.555	483.760	Asfalto
1369	1070.317	854.019	483.569	Asfalto
1370	1080.263	856.865	484.038	Punto
1371	1065.741	860.997	483.130	Punto
1372	1052.100	867.596	482.252	Punto
1373	1061.134	859.622	482.974	Punto
1374	1070.532	856.334	483.577	Punto
1375	1078.968	854.530	484.072	Punto
1376	1086.753	853.954	484.545	Punto
1377	1042.097	874.975	481.766	OFabrica
1378	1041.186	875.217	481.718	OFabrica
1379	1041.488	876.317	481.796	OFabrica
1380	1042.367	876.108	481.812	OFabrica
1381	1030.782	878.121	481.475	Base
1382	1039.254	869.768	481.348	Asfalto
1383	1044.349	859.976	481.184	Acera
1384	1043.615	859.276	481.160	Acera
1385	1042.818	857.999	479.934	Acera
1386	1042.688	859.837	480.190	Fuente
1387	1042.215	861.236	481.117	Contador
1388	1043.572	859.324	480.116	Muro
1389	1040.335	862.175	480.069	Muro

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1390	1038.116	865.215	480.331	Muro
1391	1038.890	869.373	481.020	Muro
1392	1038.583	869.102	481.028	Registro
1393	1037.294	867.565	480.677	Registro
1394	1037.804	865.008	480.323	Registro
1395	1032.293	866.278	480.502	ArqAbas
1396	1024.743	867.939	480.690	ArqFuer
1397	1020.971	871.557	480.852	Registro
1398	1015.350	872.040	480.700	ArqAlum
1399	1015.441	871.501	480.638	Farola
1400	1040.037	868.527	481.524	Farola
1401	1034.919	855.636	480.035	Poste
1402	1021.897	866.545	480.651	Poste
1403	1020.776	866.691	480.639	Poste
1404	1020.216	866.185	480.604	Rejilla
1405	1019.525	871.097	480.670	Rejilla
1406	1019.444	871.258	480.688	Bajante
1407	1020.939	866.074	480.636	Hormigon
1408	1023.686	868.808	480.724	Hormigon
1409	1018.222	872.249	480.813	Hormigon
1410	1018.299	871.274	480.696	Hormigon
1411	1028.327	863.126	479.807	Muro
1412	1022.607	864.909	478.553	Muro
1413	1024.878	861.122	479.001	Arbol
1414	1021.116	859.112	477.572	Edificio
1415	1020.196	865.827	480.659	Edificio
1416	1019.702	868.792	480.663	Edificio
1417	1019.392	870.963	480.680	Edificio
1418	1019.311	871.355	480.708	Edificio
1419	1014.753	870.749	480.656	Edificio
1420	1011.462	870.274	480.683	Edificio
1421	1010.434	870.078	480.366	Edificio
1422	1005.889	869.361	480.254	Edificio
1423	1004.832	869.190	480.251	Edificio
1424	1002.674	868.874	480.209	Edificio
1425	1001.051	868.682	480.201	Edificio
1426	992.004	867.565	479.783	Edificio
1427	992.309	867.620	480.046	Muro
1428	992.105	869.187	479.918	Muro
1429	971.669	866.290	479.636	Muro
1430	966.183	864.883	479.514	Muro
1431	960.572	864.137	479.500	Muro
1432	955.732	863.232	479.293	Muro
1433	954.536	862.747	479.256	Muro
1434	947.866	858.206	479.082	Muro
1435	944.206	854.415	479.013	Muro
1436	959.734	871.191	479.427	Muro
1437	959.843	869.990	479.650	Muro
1438	960.323	870.027	479.588	Cierre
1439	965.545	870.765	479.653	Cierre
1440	966.015	870.806	479.708	Muro
1441	965.673	874.431	480.401	Muro
1442	992.127	869.255	479.873	Hormigon
1443	1000.926	870.459	480.136	Hormigon
1444	1009.685	871.591	480.283	Hormigon
1445	1010.810	872.117	480.559	Hormigon

Numero	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codigo
1446	1011.803	870.569	480.676	Hormigon
1447	1012.997	870.569	480.659	Garaje
1448	1005.350	869.150	480.257	Puerta
1449	1001.867	868.619	480.227	Puerta
1450	1038.937	875.863	481.658	Asfalto
1451	1031.296	876.725	481.441	Asfalto
1452	1020.576	878.061	481.216	Asfalto
1453	1008.203	877.630	480.774	Asfalto
1454	992.691	875.376	480.307	Asfalto
1455	976.271	872.676	479.856	Asfalto
1456	962.104	869.938	479.617	Asfalto
1457	953.931	868.084	479.659	Asfalto
1458	947.382	865.568	479.626	Asfalto
1459	939.240	859.642	479.413	Asfalto
1460	943.099	854.594	479.037	Asfalto
1461	949.246	860.103	479.157	Asfalto
1462	955.276	863.423	479.269	Asfalto
1463	963.668	865.373	479.521	Asfalto
1464	979.999	868.137	479.806	Asfalto
1465	991.869	869.718	480.023	Asfalto
1466	1000.684	871.025	480.235	Asfalto
1467	1010.464	872.278	480.584	Asfalto
1468	1017.538	872.550	480.839	Asfalto
1469	1020.677	871.748	480.827	Asfalto
1470	1027.864	864.966	480.509	Asfalto
1471	1032.213	858.873	480.125	Asfalto
1472	1039.031	853.254	479.866	Asfalto
1473	1037.529	858.259	480.048	Punto
1474	1031.565	868.766	480.745	Punto
1475	1038.000	870.495	481.311	Punto
1476	1030.943	871.854	481.107	Punto
1477	1022.196	872.560	480.960	Punto
1478	1021.564	869.562	480.733	Punto
1479	1039.953	872.585	481.566	Punto
1480	1023.306	875.168	481.146	Punto
1481	1002.477	874.003	480.474	Punto
1482	982.156	871.254	479.958	Punto
1483	962.748	867.900	479.594	Punto
1484	945.544	861.164	479.355	Punto
1485	933.025	853.107	479.175	Base

ANEJO 3 / FOTOGRAFÍAS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com






25/JUN/2021


25/JUN/2021


25/JUN/2021


25/JUN/2021


25/JUN/2021


























NA·1719·AW




































3345 LWW























ANEJO 4 / JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIONES TÉCNICAS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

1. FIRMES Y PAVIMENTOS

El cálculo de pavimentos se realiza según las indicaciones descritas en la Norma 6.1-IC "Secciones de firme".

1.1. DATOS DE PARTIDA

Para el cálculo de las secciones de pavimentos se han tenido en cuenta los siguientes datos de partida.

1.2. TIPO DE EXPLANADA

De la inspección visual realizada, del aspecto y del comportamiento de la explanada, observando la huella producida por el paso de un vehículo pesado sobre la misma se desprende lo siguiente:

- Se trata de terrenos compactos, en general, formados por roca, gravas y arenas con pocos finos plásticos o partículas finas relativamente plásticas.
- El paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella.

Además, se va a actuar en un casco urbano consolidado, en el cual existen unas calles que han sido transitadas durante muchos años. No se han observado en los viales hundimientos o rodados.

Por tanto, suponemos que la explanada resultante de la excavación de los cajeos será al menos E2.

En obra se realizarán ensayos CBR para caracterizar la explanada.

1.3. CATEGORÍA DE TRÁFICO

La intensidad media diaria (IMD) se ha establecido en:

- Travesía: 25-49
- Calles interiores: < 25

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (Vehículos pesados/día)	199-100	99-50	49-25	< 25

Por tanto, la categoría de tráfico se establece en:

- Travesía: T41
- Calles interiores: T4

1.4. PERIODO DE PROYECTO

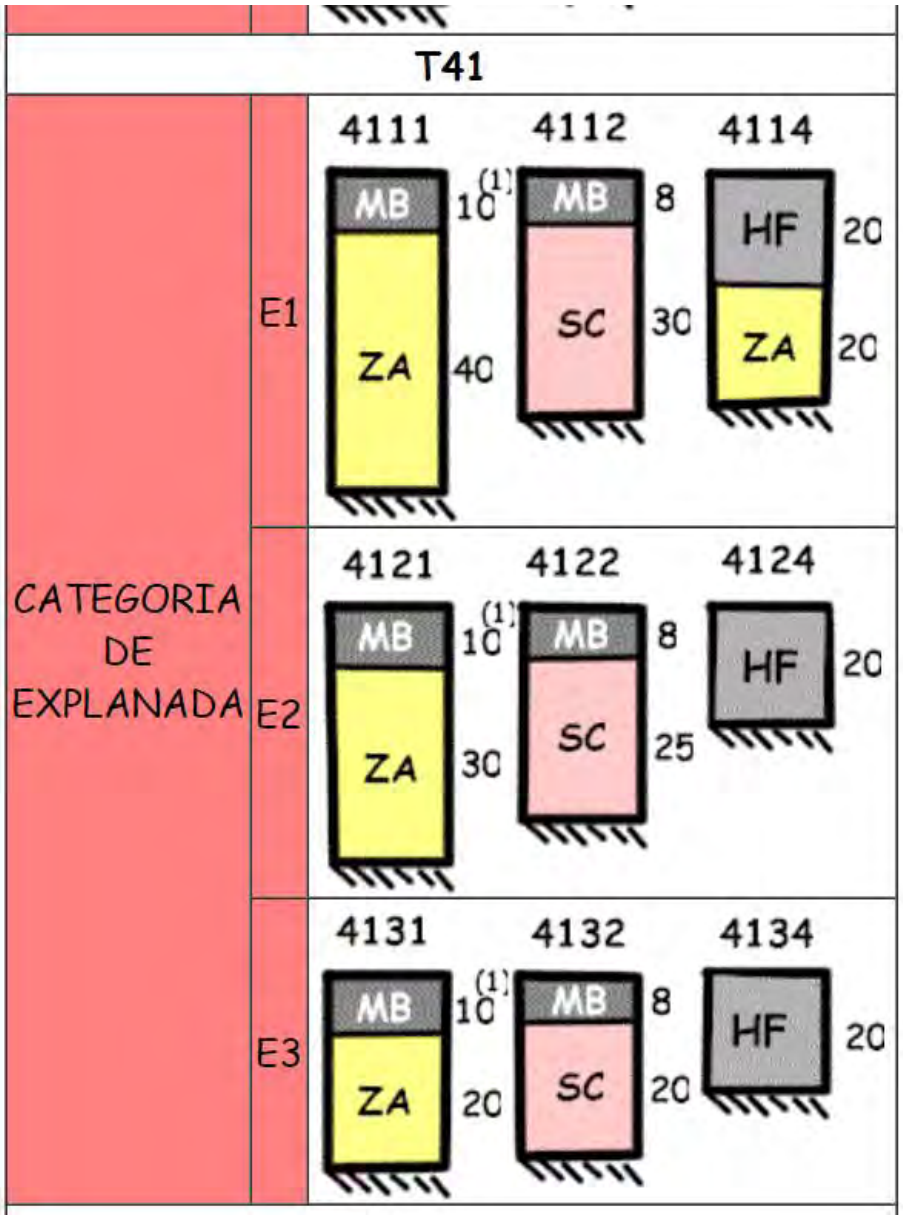
Se fija un periodo de proyecto de 30 años.

1.5. DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

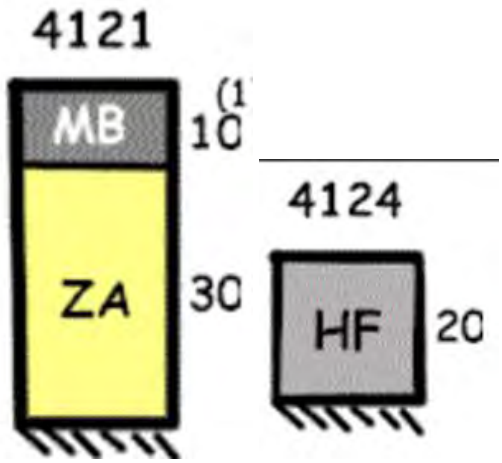
Teniendo en cuenta los datos de partida procedemos a dimensionar el firme según las secciones propuestas en la instrucción anteriormente citada

1.5.1. TRAVESIA

Se determinan las secciones consultando la siguiente tabla de la instrucción.



Las secciones proyectadas son serán a las siguientes:



El firme en los viales estará formado por las siguiente capas:

- Base: 25* cm de zahorra artificial ZA-25.
- Riego de imprimación emulsión 1,5 kg/m² ECR-0
- Capa intermedia: 8* cm de MBC G-20.
- Riego de adherencia emulsión 0,5 kg/m² ECR-1
- Capa de rodadura: 4 cm de MBC D-12.

• Se sustituyen 5 cm de ZA por 2 cm de MB porque bajo la base se encuentra el relleno de las zanjas con ZA-60

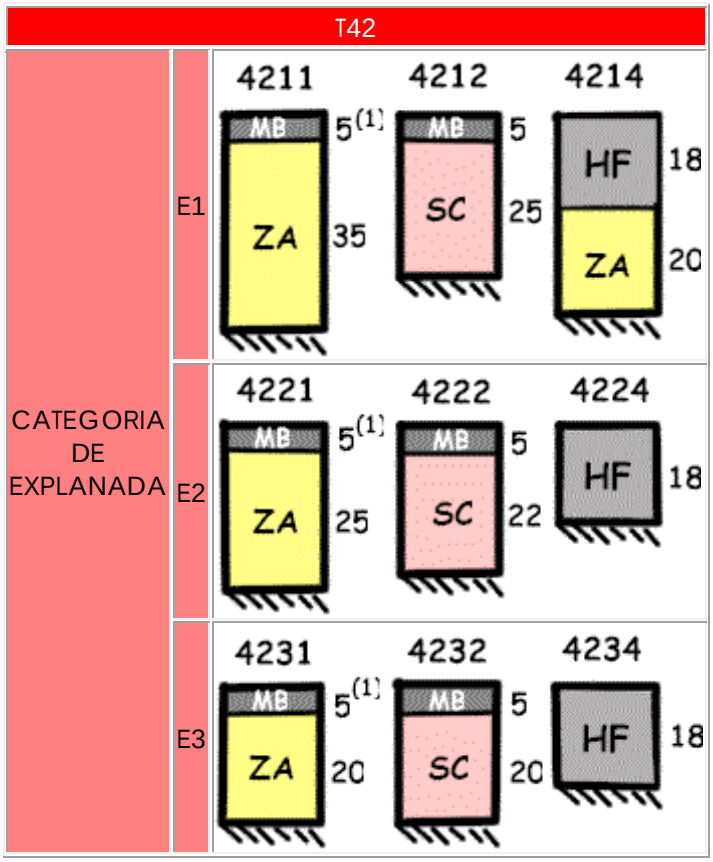
El firme en las zonas de aparcamiento estará formado por las siguientes capas:

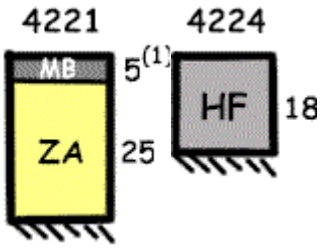
- Base: 20* cm de zahorra artificial ZA-25.
- Capa de rodadura: 18* cm de Hormigón HPR-3,5 (HP-35) con fibra.

• Se sustituyen 2 cm de HF por 20 cm de ZA.

1.6. CALLES INTERIORES

Se adoptan las secciones consultado la siguiente tabla de la instrucción.





El firme de los viales estará formado por las siguiente capas:

- Base: 20* cm de zahorra artificial ZA-25.
- Riego de imprimación emulsión 1,5 kg/m² ECR-0
- Capa intermedia: 5* cm de MBC G-20.
- Riego de adherencia emulsión 0,5 kg/m² ECR-1
- Capa de rodadura: 5 cm de MBC D-12.

Se sustituyen 5 cm de ZA por 5 cm de MB porque bajo la base se encuentra el relleno de las zanjas con ZA-60

El firme en las zonas de aparcamiento estará formado por las siguientes capas:

- Base: 20* cm de zahorra artificial ZA-25.
- Capa de rodadura: 16* cm de Hormigón HPR-3,5 (HP-35) con fibra.

- Se sustituyen 2 cm de HF por 20 cm de ZA

2. SEÑALIZACIÓN

2.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

La señalización se ha realizado de acuerdo a lo descrito en la Norma 8.2-IC Marcas Viales.

- Marcas viales discontinuas M-1.3 para separación de sentidos en calzada de dos carriles y doble sentido de circulación.
- Marcas transversales continuas M-4.1 como línea de detención en STOP
- Señal horizontal de STOP tipo M-6.4
- Señal horizontal de CEDA EL PASO tipo M-6.5
- Cabreados tipo M-7.2

2.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

La señalización se ha realizado de acuerdo a lo descrito en la Norma 8.1-IC Señalización vertical.

- Señal octogonal de 90 cm de diámetro interior tipo R-2 (STOP).
- Señal ceda el paso 60 cm (R-1)
- Señal velocidad máxima 30 R-301
- Señal paso de peatones S-13

La altura de colocación de la señal, respecto al borde de la calzada, será de 1 m, siendo los elementos de sustentación portes metálicos galvanizados.

3. RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES O FECALES

Se proyectan dos redes de saneamiento separativas y ramificadas:

- Saneamiento de aguas residuales
- Saneamiento de aguas pluviales

3.1. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN

Se realiza el cálculo de las necesidades de agua de acuerdo con las especificaciones de la OF 11/1996 del 19 de febrero, del Consejero de Administración foral, por la que se aprueban las Normas para la presentación de proyectos.

Se realiza una estimación de la población de la zona de actuación teniendo en cuenta los edificios servidos por la red (actuales o en inminente construcción).

En los cálculos realizados se relacionan el número de acometidas actualmente localizadas en las zonas afectadas. Para el cálculo de las acometidas en la situación futura se tiene en cuenta el crecimiento del núcleo, el planeamiento urbanístico y el parque actual de edificios. Se estima un crecimiento de la población del 20 %.

3.2. CÁLCULO DE LA DOTACIÓN

Para calcular los caudales a evacuar se parte de la dotación de agua prevista.

Criterios de cálculo:

Dotación:

D = 300 l/hab día para un caudal de tipo medio.

Coeficiente de mayoración diario:

C_{diario}=1,25

Coeficiente horario:

$C_{horario}$=2,4 (por puntas de consumo en determinadas horas del día)

Caudal:

$Q= (D/24) \times C_{diario} \times (C_{horario}/3.600)$

$Q=(300/24) \times 1,25 \times (2,4/3.600) = 0,011$ l/s hab

La Dotación por vivienda teniendo en cuenta que asignamos una ocupación media de 4 personas será de:

- Dotación = 4 x 0,011 = 0,044 l/s hab

3.3. HIPÓTESIS DE CÁLCULO

En los cálculos hidráulicos de la red se han tenido en cuenta tres hipótesis:

Fecales: Máximo aporte de los usuarios, con las dotaciones y coeficientes puntas señalados.

Fecales 25 años: Máximo aporte de los usuarios estimados, previendo un crecimiento de la población del 20 %.

3.4. PREDIMENSIONAMIENTO

Por criterios de mantenimiento para los colectores principales se prescribe

- Colectores principales PVC 250

Excepcionalmente, en aquellos tramos que recogen no más de 3 viviendas este se reduce a 200 mm

3.5. CÁLCULOS

Para el cálculo de la red se ha utilizado el programa CYPE INGENIEROS, **"Alcantarillad**o 2021-d**"**

Seguidamente a esta memoria se adjuntan los resultados del cálculo de la red con los criterios anteriormente mencionados.

3.6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La reducida población del núcleo provoca escasos vertidos, por tanto, las velocidades son reducidas en aquellos tramos donde la pendiente es pequeña.

Observando los datos que se adjuntan, se determinan varios tramos con velocidades inferiores a las recomendadas, debido a que al criterio de proyecto con un diámetro mínimo de 200 mm en las conducciones generales.

En algunos casos se ha aumentado la velocidad incrementando la pendiente del tramos.

En otros casos, la topografía fuerza pendiente elevadas, y en estos las velocidades aumentan notablemente.

Para paliar esta circunstancia se ha recurrido a pozos de salto.

4. RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

4.1. CRITERIOS PARA EL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO

La determinación de los caudales de lluvia se efectúa utilizando el método en la Instrucción 5.2 IC "Drenaje superficial".

Se utiliza un periodo de retorno de 10 años.

1.- Para el cálculo de la precipitación diaria máxima se ha seguido el procedimiento descrito en la serie monográfica "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", publicada por el Ministerio de Fomento y la Dirección general de carreteras. 1.999.

2.- Para el cálculo del caudal en el punto de desagüe se ha seguido el procedimiento descrito en la instrucción 5.2 IC "Drenaje superficial".

3.- La conducción se calcula y diseña para que trabaje en régimen de lámina libre con un llenado máximo del 90% de la sección para el caudal máximo de cálculo a evacuar.

Se establece un diámetro mínimo de 250 mm de PVC según se establece en los cálculos adjuntos.

4.2. PREDIMENSIONAMIENTO

De este modo se comprueba que los valores están del lado de la seguridad.

Por criterios de mantenimiento para los colectores principales se prescribe:

- Colectores principales PVC 250

Excepcionalmente, en aquellos tramos que recogen no más de 3 viviendas este se reduce a 200 mm.

4.3. CÁLCULOS

La precipitación media se ha calculado según el procedimiento de la citada instrucción mediante hoja de cálculo. Se adjunta el desarrollo del cálculo.

Para el cálculo de la red se ha utilizado el programa CYPE INGENIEROS, **"Alcantarillad**o 2021-d**"**

Seguidamente a esta memoria se adjuntan los resultados del cálculo de la red con los criterios anteriormente mencionados.

4.4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Las superficies a drenar son relativamente pequeñas, por lo que en los tramos con poco caudal, al haber partido de una sección mínima de 250 mm, las velocidades son reducidas.

No obstante, esta se ha corregido en algunos tramos aumentando la pendiente.

En otros casos, la topografía fuerza pendiente elevadas, y las velocidades aumentan notablemente.

Para paliar esta circunstancia se ha recurrido a pozos de salto.

Pamplona, agosto de 2021

El arquitecto



José Miguel Rodríguez Ezpeleta.

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

- Título: Olaldea

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO UPVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN200	Circular	Diámetro	188.8
DN250	Circular	Diámetro	236.0

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

4. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales	Hipótesis Pluviales
Fecales	1.00	0.00

Combinación	Hipótesis Fecales	Hipótesis Pluviales
Fecales a futuro (+20%)	1.20	0.00

5. RESULTADOS

5.1 Listado de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m³/h	Coment.
E17	492.50	1.74	0.12000	
E18	502.10	1.69	0.06000	
N1	487.39	1.74	---	
N2	472.99	1.74	0.30000	
N5	475.52	1.74	---	
N6	475.71	1.74	0.06000	
N7	476.26	1.74	0.72000	
N8	477.50	1.74	0.24000	
N14	486.09	1.74	0.30000	
N19	488.24	1.74	0.12000	
N20	489.43	1.74	0.06000	
N24	494.10	1.74	0.30000	
N25	494.66	1.74	0.06000	
N26	498.11	1.74	0.12000	
SM1	472.05	1.74	2.46000	

Combinación: Fecales a futuro (+20%)

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m³/h	Coment.
E17	492.50	1.74	0.14400	
E18	502.10	1.69	0.07200	
N1	487.39	1.74	---	
N2	472.99	1.74	0.36000	
N5	475.52	1.74	---	
N6	475.71	1.74	0.07200	
N7	476.26	1.74	0.86400	
N8	477.50	1.74	0.28800	
N14	486.09	1.74	0.36000	
N19	488.24	1.74	0.14400	
N20	489.43	1.74	0.07200	
N24	494.10	1.74	0.36000	
N25	494.66	1.74	0.07200	
N26	498.11	1.74	0.14400	
SM1	472.05	1.74	2.95200	

5.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
E17	E18	44.04	DN200	21.80	-0.06000	1.47	-0.51	
E17	N1	20.23	DN250	25.27	0.18000	2.24	0.73	
N1	N15	33.39	DN250	2.13	0.84000	8.15	0.50	
N1	N19	13.24	DN250	6.42	-0.66000	5.63	-0.67	
N2	N3	35.95	DN250	0.95	-2.16000	15.32	-0.50	
N2	SM1	36.48	DN250	2.58	2.46000	12.87	0.73	
N3	N4	59.19	DN250	1.45	-2.16000	13.85	-0.58	
N4	N5	41.04	DN250	3.24	-2.16000	11.48	-0.76	
N5	N6	21.26	DN250	0.89	-1.20000	11.78	-0.41	
N5	N7	7.28	DN250	10.16	-0.96000	6.02	-0.89	
N6	N9	24.61	DN250	3.01	-1.14000	8.66	-0.61	
N7	N8	41.65	DN250	2.98	-0.24000	4.21	-0.38	
N9	N10	9.27	DN250	31.41	-1.14000	5.02	-1.38	Vel.máx.
N10	N11	9.34	DN250	31.06	-1.14000	5.03	-1.38	
N11	N13	11.28	DN250	28.28	-1.14000	5.14	-1.33	
N13	N14	16.41	DN250	3.90	-1.14000	8.15	-0.67	
N14	N15	25.80	DN250	2.29	-0.84000	8.01	-0.51	
N19	N20	33.31	DN250	3.57	-0.54000	5.88	-0.52	
N20	N21	28.58	DN250	5.00	-0.48000	5.15	-0.56	
N21	N22	15.33	DN250	3.46	-0.48000	5.61	-0.49	
N22	N23	30.75	DN250	5.46	-0.48000	5.04	-0.58	
N23	N24	20.67	DN250	4.98	-0.48000	5.15	-0.56	
N24	N25	27.35	DN250	2.05	-0.18000	4.02	-0.30	Vel.mín.
N25	N26	27.54	DN200	12.53	-0.12000	2.31	-0.52	

Combinación: Fecales a futuro (+20%)

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
E17	E18	44.04	DN200	21.80	-0.07200	1.60	-0.54	
E17	N1	20.23	DN250	25.27	0.21600	2.44	0.77	
N1	N15	33.39	DN250	2.13	1.00800	8.87	0.52	
N1	N19	13.24	DN250	6.42	-0.79200	6.13	-0.71	
N2	N3	35.95	DN250	0.95	-2.59200	16.69	-0.53	
N2	SM1	36.48	DN250	2.58	2.95200	14.02	0.78	
N3	N4	59.19	DN250	1.45	-2.59200	15.09	-0.61	
N4	N5	41.04	DN250	3.24	-2.59200	12.50	-0.81	
N5	N6	21.26	DN250	0.89	-1.44000	12.83	-0.43	
N5	N7	7.28	DN250	10.16	-1.15200	6.56	-0.94	
N6	N9	24.61	DN250	3.01	-1.36800	9.43	-0.65	
N7	N8	41.65	DN250	2.98	-0.28800	4.58	-0.40	
N9	N10	9.27	DN250	31.41	-1.36800	5.46	-1.46	Vel.máx.
N10	N11	9.34	DN250	31.06	-1.36800	5.48	-1.46	
N11	N13	11.28	DN250	28.28	-1.36800	5.60	-1.41	
N13	N14	16.41	DN250	3.90	-1.36800	8.88	-0.71	
N14	N15	25.80	DN250	2.29	-1.00800	8.72	-0.54	
N19	N20	33.31	DN250	3.57	-0.64800	6.40	-0.55	
N20	N21	28.58	DN250	5.00	-0.57600	5.60	-0.59	
N21	N22	15.33	DN250	3.46	-0.57600	6.10	-0.52	

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N22	N23	30.75	DN250	5.46	-0.57600	5.49	-0.61	
N23	N24	20.67	DN250	4.98	-0.57600	5.61	-0.59	
N24	N25	27.35	DN250	2.05	-0.21600	4.37	-0.32	Vel.mín.
N25	N26	27.54	DN200	12.53	-0.14400	2.51	-0.55	

6. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
E17	E18	44.04	DN200	21.80	0.07200	1.60	0.54
E17	N1	20.23	DN250	25.27	0.21600	2.44	0.77
N1	N15	33.39	DN250	2.13	1.00800	8.87	0.52
N1	N19	13.24	DN250	6.42	0.79200	6.13	0.71
N2	N3	35.95	DN250	0.95	2.59200	16.69	0.53
N2	SM1	36.48	DN250	2.58	2.95200	14.02	0.78
N3	N4	59.19	DN250	1.45	2.59200	15.09	0.61
N4	N5	41.04	DN250	3.24	2.59200	12.50	0.81
N5	N6	21.26	DN250	0.89	1.44000	12.83	0.43
N5	N7	7.28	DN250	10.16	1.15200	6.56	0.94
N6	N9	24.61	DN250	3.01	1.36800	9.43	0.65
N7	N8	41.65	DN250	2.98	0.28800	4.58	0.40
N9	N10	9.27	DN250	31.41	1.36800	5.46	1.46
N10	N11	9.34	DN250	31.06	1.36800	5.48	1.46
N11	N13	11.28	DN250	28.28	1.36800	5.60	1.41
N13	N14	16.41	DN250	3.90	1.36800	8.88	0.71
N14	N15	25.80	DN250	2.29	1.00800	8.72	0.54
N19	N20	33.31	DN250	3.57	0.64800	6.40	0.55
N20	N21	28.58	DN250	5.00	0.57600	5.60	0.59
N21	N22	15.33	DN250	3.46	0.57600	6.10	0.52
N22	N23	30.75	DN250	5.46	0.57600	5.49	0.61
N23	N24	20.67	DN250	4.98	0.57600	5.61	0.59
N24	N25	27.35	DN250	2.05	0.21600	4.37	0.32
N25	N26	27.54	DN200	12.53	0.14400	2.51	0.55

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
E17	E18	44.04	DN200	21.80	0.06000	1.47	0.51
E17	N1	20.23	DN250	25.27	0.18000	2.24	0.73
N1	N15	33.39	DN250	2.13	0.84000	8.15	0.50
N1	N19	13.24	DN250	6.42	0.66000	5.63	0.67
N2	N3	35.95	DN250	0.95	2.16000	15.32	0.50
N2	SM1	36.48	DN250	2.58	2.46000	12.87	0.73
N3	N4	59.19	DN250	1.45	2.16000	13.85	0.58
N4	N5	41.04	DN250	3.24	2.16000	11.48	0.76

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
N5	N6	21.26	DN250	0.89	1.20000	11.78	0.41
N5	N7	7.28	DN250	10.16	0.96000	6.02	0.89
N6	N9	24.61	DN250	3.01	1.14000	8.66	0.61
N7	N8	41.65	DN250	2.98	0.24000	4.21	0.38
N9	N10	9.27	DN250	31.41	1.14000	5.02	1.38
N10	N11	9.34	DN250	31.06	1.14000	5.03	1.38
N11	N13	11.28	DN250	28.28	1.14000	5.14	1.33
N13	N14	16.41	DN250	3.90	1.14000	8.15	0.67
N14	N15	25.80	DN250	2.29	0.84000	8.01	0.51
N19	N20	33.31	DN250	3.57	0.54000	5.88	0.52
N20	N21	28.58	DN250	5.00	0.48000	5.15	0.56
N21	N22	15.33	DN250	3.46	0.48000	5.61	0.49
N22	N23	30.75	DN250	5.46	0.48000	5.04	0.58
N23	N24	20.67	DN250	4.98	0.48000	5.15	0.56
N24	N25	27.35	DN250	2.05	0.18000	4.02	0.30
N25	N26	27.54	DN200	12.53	0.12000	2.31	0.52

7. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO UPVC

Descripción	Longitud m
DN200	71.57
DN250	562.39

8. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³
Terrenos cohesivos	1755.96	373.14	1356.22
Total	1755.96	373.14	1356.22

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
E17	E18	492.50	502.10	44.04	1.69	1.69	70.00	1/3	110.59	22.01	87.35	86.28
E17	N1	492.50	487.39	20.23	1.74	1.74	80.00	1/3	56.59	12.13	43.58	42.28
N1	N15	487.39	486.68	33.39	1.74	1.74	80.00	1/3	93.42	20.03	71.93	69.80
N1	N19	487.39	488.24	13.24	1.74	1.74	80.00	1/3	37.04	7.94	28.52	27.67
N2	N3	472.99	473.33	35.95	1.74	1.74	80.00	1/3	100.60	21.57	77.46	75.16
N2	SM1	472.99	472.05	36.48	1.74	1.74	80.00	1/3	102.09	21.89	78.61	76.28
N3	N4	473.33	474.19	59.19	1.74	1.74	80.00	1/3	165.62	35.51	127.52	123.74
N4	N5	474.19	475.52	41.04	1.74	1.74	80.00	1/3	114.84	24.62	88.42	85.80
N5	N6	475.52	475.71	21.26	1.74	1.74	80.00	1/3	59.50	12.76	45.81	44.46
N5	N7	475.52	476.26	7.28	1.74	1.74	80.00	1/3	20.37	4.37	15.69	15.22

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m^3	Vol. arenas m^3	Vol. zahorras m^3	Superficie pavimento m^2
N6	N9	475.71	476.45	24.61	1.74	1.74	80.00	1/3	68.87	14.76	53.03	51.45
N7	N8	476.26	477.50	41.65	1.74	1.74	80.00	1/3	116.53	24.98	89.73	87.07
N9	N10	476.45	479.36	9.27	1.74	1.74	80.00	1/3	25.93	5.56	19.96	19.37
N10	N11	479.36	482.26	9.34	1.74	1.74	80.00	1/3	26.13	5.60	20.12	19.52
N11	N13	482.26	485.45	11.28	1.74	1.74	80.00	1/3	31.56	6.77	24.30	23.58
N13	N14	485.45	486.09	16.41	1.74	1.74	80.00	1/3	45.91	9.84	35.35	34.30
N14	N15	486.09	486.68	25.80	1.74	1.74	80.00	1/3	72.20	15.48	55.59	53.95
N19	N20	488.24	489.43	33.31	1.74	1.74	80.00	1/3	93.19	19.98	71.76	69.63
N20	N21	489.43	490.86	28.58	1.74	1.74	80.00	1/3	79.97	17.15	61.58	59.75
N21	N22	490.86	491.39	15.33	1.74	1.74	80.00	1/3	42.91	9.20	33.04	32.06
N22	N23	491.39	493.07	30.75	1.74	1.74	80.00	1/3	86.04	18.45	66.25	64.28
N23	N24	493.07	494.10	20.67	1.74	1.74	80.00	1/3	57.83	12.40	44.53	43.21
N24	N25	494.10	494.66	27.35	1.74	1.74	80.00	1/3	76.52	16.40	58.92	57.17
N25	N26	494.66	498.11	27.54	1.74	1.74	70.00	1/3	71.72	13.76	57.19	54.81

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
1.74	24
1.69	1
Total	25

CÁLCULO PRECIPITACIÓN DIARIA OLALDEA



1.- LOCALIZAR EN LOS PLANOS EL PUNTO GEOGRAFICO DESEADO

2.- COEFICIENTE DE VARIACION	**Cv**	0,345
3.- MAXIMA PRECIPITACION DIARIA ANUAL	**P**	65
4.-FACTOR DE AMPLIFICACIÓN	**Kt**	1,42

Periodo de retorno	**T**	10
Coeficiente variacion	**Cv**	0,345

	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
C_v	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

5.-PRECIPITACION DIARIA CORRESPONDIENTE AL PERIODO DE RETORNO

Precipitacion diaria máxima	**Pd**	92,3

CAUDAL EN ZONAS DRENADAS

1.- UMBRAL DE ESCORRENTIA

Mínimos periodos de retorno (años)

Tipo de elemento de drenaje	IMD EN LA VÍA AFECTADA*		
	Alta	Media	Baja
	2000		500
Pasos inferiores con dificultades para desaguar por gravedad	50	25	**
Elementos del drenaje superficial de la plataforma y márgenes	25	10	
Obras de drenaje transversal	100 ***		

Periodo de retorno	10

1.- UMBRAL DE ESCORRENTIA

Estimación inicial del umbral de escorrentía Po (mm)

USO DE LA TIERRA	PENDIENTE (%)	CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS	GRUPO DE SUELO			
			A	B	C	D
Rotación de cultivos pobres	≥ 3	R	26	15	9	6
		N	28	17	11	8
	< 3	R/N	30	19	13	10
Rotación de cultivos densos	≥ 3	R	37	20	12	9
		N	42	23	14	11
	< 3	R/N	47	25	16	13
Praderas	≥ 3	Pobre	24	14	8	6
		Media	53	23	14	9
		Buena	*	33	18	13
		Muy buena	*	41	22	15
	< 3	Pobre	58	25	12	7
		Media	*	35	17	10
		Buena	*	*	22	14
		Muy buena	*	*	25	16
Plantaciones regulares aprovechamiento forestal	≥ 3	Pobre	62	26	15	10
		Media	*	34	19	14
		Buena	*	42	22	15
	< 3	Pobre	*	34	19	14
		Media	*	42	22	15
		Buena	*	50	25	16
Masas forestales (bosques, monte bajo, etc.).		Muy clara	40	17	8	5
		Clara	60	24	14	10
		Media	*	34	22	16
		Espesa	*	47	31	23
		Muy espesa	*	65	43	33

TIPO DE TERRENO	PENDIENTE (%)	UMBRAL DE ESCORRENTÍA (mm)
Rocas permeables	≥ 3	3
	< 3	5
Rocas Impermeables	≥ 3	2
	< 3	4
Firmes granulares sin pavimento		2
Adoquinados		1,5
Pavimentos bituminosos o de hormigón		1

Umbral de escorrentía	1,5

2.- COEFICIENTE CORRECTOR UMBRAL ESCORRENTIA



Coeficiente corrector Umbral escorrentia (Po´)	2

3.- UMBRAL DE ESCORRENTIA CORREGIDO

Umbral de escorrentia corregido (Po)	3

4.- PRECIPITACION DIARIA

Precipitación máxima diaria (Pd)	92,3

5.- COEFICIENTE DE ESCORRENTIA

Coeficiente de escorrentia	0,9175

6.- TIEMPO DE CONCENTRACION

Longitud del cauce principal (km)	0,0500
Pendiente media (m/m)	0,0500
Tiempo de concentracion (h)	0,0544

7.- INTENSIDAD MEDIA DE PRECIPITACION

Intensidad media diaria de precipitacion (Id)	3,8458

Cociente I1 / Id	9,5



Intensidad mediade precipitacion (m/h)	153,9010

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

- Título: Olaldea Pluviales
- Fecha: Agosto 2021

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO PVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN200	Circular	Diámetro	180.4
DN250	Circular	Diámetro	225.6
DN315	Circular	Diámetro	284.0
DN400	Circular	Diámetro	360.4
DN560	Circular	Diámetro	500.0

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

4. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales	Hipótesis Pluviales
Pluviales actual	0.00	1.00
Pluviales futuro (+ 25%)	0.00	1.20

5. RESULTADOS

5.1 Listado de nudos

Combinación: Pluviales actual

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m³/h	Coment.
NP1	509.39	1.68	308.00000	
P1	476.20	2.00	1771.32340	
P2	476.30	2.00	44.35200	
P3	476.55	2.00	0.00000	
P4	479.43	1.86	0.00000	
P5	482.26	1.86	0.00000	
P7	485.80	1.86	189.95900	
P8	486.36	1.86	106.35240	
P9	486.90	1.86	67.88320	
P10	487.71	1.86	41.92650	
P11	488.51	1.78	86.74050	
P12	489.70	1.78	92.40000	
P13	491.13	1.78	102.87200	
P14	491.66	1.73	86.62500	
P15	493.34	1.73	21.94500	
P16	494.37	1.73	51.16650	
P17	492.60	1.73	91.38360	
P18	502.20	1.73	0.00000	
P19	504.50	1.68	83.96850	
P20	476.60	1.86	111.45750	
P21	477.86	1.78	86.74050	
P22	478.86	1.78	0.00000	
P23	479.19	1.78	113.65200	
P24	480.31	1.78	83.89920	

Combinación: Pluviales futuro (+ 25%)

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m³/h	Coment.
NP1	509.39	1.68	369.60000	
P1	476.20	2.00	2125.58808	
P2	476.30	2.00	53.22240	
P3	476.55	2.00	0.00000	
P4	479.43	1.86	0.00000	
P5	482.26	1.86	0.00000	
P7	485.80	1.86	227.95080	

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m³/h	Coment.
P8	486.36	1.86	127.62288	
P9	486.90	1.86	81.45984	
P10	487.71	1.86	50.31180	
P11	488.51	1.78	104.08860	
P12	489.70	1.78	110.88000	
P13	491.13	1.78	123.44640	
P14	491.66	1.73	103.95000	
P15	493.34	1.73	26.33400	
P16	494.37	1.73	61.39980	
P17	492.60	1.73	109.66032	
P18	502.20	1.73	0.00000	
P19	504.50	1.68	100.76220	
P20	476.60	1.86	133.74900	
P21	477.86	1.78	104.08860	
P22	478.86	1.78	0.00000	
P23	479.19	1.78	136.38240	
P24	480.31	1.78	100.67904	

5.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Pluviales actual

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
NP1	P19	38.39	DN200	12.74	308.00000	107.65	5.38	Vel.> 5 m/s
P1	P2	8.75	DN560	1.14	-1771.32340	352.09	-3.33	
P2	P3	23.34	DN560	1.07	-1331.22220	295.11	-3.07	
P2	P20	8.62	DN400	3.48	-395.74920	125.06	-3.50	
P3	P4	8.99	DN400	32.03	-1331.22220	132.12	-10.91	Vel.> 5 m/s
P4	P5	8.34	DN400	33.92	-1331.22220	130.12	-11.14	Vel.> 5 m/s
P5	P6	6.64	DN400	6.78	-1331.22220	206.07	-6.13	Vel.> 5 m/s
P6	P7	6.64	DN400	46.57	-1331.22220	119.64	-12.49	Vel.> 5 m/s
P7	P8	16.52	DN400	3.39	-1141.26320	234.12	-4.52	
P8	P9	25.32	DN400	2.13	-1034.91080	258.56	-3.67	
P9	P10	33.43	DN400	2.42	-967.02760	234.51	-3.82	
P10	P11	12.40	DN315	6.45	-441.74900	124.96	-4.57	
P10	P17	19.35	DN250	25.27	-483.35210	100.46	-7.80	Vel.> 5 m/s
P11	P12	36.62	DN315	3.25	-355.00850	134.12	-3.35	
P12	P13	24.85	DN315	5.75	-262.60850	97.18	-3.81	
P13	P14	15.99	DN250	3.32	-159.73650	95.44	-2.76	
P14	P15	31.42	DN250	5.35	-73.11150	55.87	-2.63	
P15	P16	21.49	DN250	4.79	-51.16650	48.04	-2.28	Vel.mín.
P17	P18	44.24	DN250	21.70	-391.96850	93.26	-6.98	Vel.> 5 m/s
P18	P19	8.88	DN200	25.91	-391.96850	100.13	-7.47	Vel.> 5 m/s
P20	P21	55.45	DN315	2.27	-284.29170	130.83	-2.77	
P21	P22	39.32	DN315	2.54	-197.55120	103.78	-2.62	
P22	P23	8.36	DN315	3.95	-197.55120	92.40	-3.07	

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
P23	P24	4.47	DN315	25.08	-83.89920	38.09	-4.60	

Combinación: Pluviales futuro (+ 25%)

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
NP1	P19	38.39	DN200	12.74	369.60000	121.99	5.58	Vel.> 5 m/s
P1	P2	8.75	DN560	1.14	-2125.58808	415.70	-3.38	
P2	P3	23.34	DN560	1.07	-1597.46664	334.00	-3.18	
P2	P20	8.62	DN400	3.48	-474.89904	137.87	-3.68	
P3	P4	8.99	DN400	32.03	-1597.46664	145.84	-11.47	Vel.> 5 m/s
P4	P5	8.34	DN400	33.92	-1597.46664	143.57	-11.71	Vel.> 5 m/s
P5	P6	6.64	DN400	6.78	-1597.46664	232.43	-6.38	Vel.> 5 m/s
P6	P7	6.64	DN400	46.57	-1597.46664	131.78	-13.14	Vel.> 5 m/s
P7	P8	16.52	DN400	3.39	-1369.51584	269.03	-4.66	
P8	P9	25.32	DN400	2.13	-1241.89296	309.00	-3.71	
P9	P10	33.43	DN400	2.42	-1160.43312	269.59	-3.94	
P10	P11	12.40	DN315	6.45	-530.09880	138.69	-4.79	
P10	P17	19.35	DN250	25.27	-580.02252	111.56	-8.18	Vel.> 5 m/s
P11	P12	36.62	DN315	3.25	-426.01020	149.31	-3.51	
P12	P13	24.85	DN315	5.75	-315.13020	107.11	-4.00	
P13	P14	15.99	DN250	3.32	-191.68380	105.78	-2.89	
P14	P15	31.42	DN250	5.35	-87.73380	61.28	-2.78	
P15	P16	21.49	DN250	4.79	-61.39980	52.61	-2.41	Vel.mín.
P17	P18	44.24	DN250	21.70	-470.36220	103.29	-7.32	Vel.> 5 m/s
P18	P19	8.88	DN200	25.91	-470.36220	112.63	-7.78	Vel.> 5 m/s
P20	P21	55.45	DN315	2.27	-341.15004	145.48	-2.90	
P21	P22	39.32	DN315	2.54	-237.06144	114.55	-2.75	
P22	P23	8.36	DN315	3.95	-237.06144	101.73	-3.23	
P23	P24	4.47	DN315	25.08	-100.67904	41.60	-4.86	

6. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
NP1	P19	38.39	DN200	12.74	369.60000	121.99	5.58
P1	P2	8.75	DN560	1.14	2125.58808	415.70	3.38
P2	P3	23.34	DN560	1.07	1597.46664	334.00	3.18
P2	P20	8.62	DN400	3.48	474.89904	137.87	3.68
P3	P4	8.99	DN400	32.03	1597.46664	145.84	11.47
P4	P5	8.34	DN400	33.92	1597.46664	143.57	11.71
P5	P6	6.64	DN400	6.78	1597.46664	232.43	6.38
P6	P7	6.64	DN400	46.57	1597.46664	131.78	13.14
P7	P8	16.52	DN400	3.39	1369.51584	269.03	4.66
P8	P9	25.32	DN400	2.13	1241.89296	309.00	3.71
P9	P10	33.43	DN400	2.42	1160.43312	269.59	3.94
P10	P11	12.40	DN315	6.45	530.09880	138.69	4.79
P10	P17	19.35	DN250	25.27	580.02252	111.56	8.18

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
P11	P12	36.62	DN315	3.25	426.01020	149.31	3.51
P12	P13	24.85	DN315	5.75	315.13020	107.11	4.00
P13	P14	15.99	DN250	3.32	191.68380	105.78	2.89
P14	P15	31.42	DN250	5.35	87.73380	61.28	2.78
P15	P16	21.49	DN250	4.79	61.39980	52.61	2.41
P17	P18	44.24	DN250	21.70	470.36220	103.29	7.32
P18	P19	8.88	DN200	25.91	470.36220	112.63	7.78
P20	P21	55.45	DN315	2.27	341.15004	145.48	2.90
P21	P22	39.32	DN315	2.54	237.06144	114.55	2.75
P22	P23	8.36	DN315	3.95	237.06144	101.73	3.23
P23	P24	4.47	DN315	25.08	100.67904	41.60	4.86

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
NP1	P19	38.39	DN200	12.74	308.00000	107.65	5.38
P1	P2	8.75	DN560	1.14	1771.32340	352.09	3.33
P2	P3	23.34	DN560	1.07	1331.22220	295.11	3.07
P2	P20	8.62	DN400	3.48	395.74920	125.06	3.50
P3	P4	8.99	DN400	32.03	1331.22220	132.12	10.91
P4	P5	8.34	DN400	33.92	1331.22220	130.12	11.14
P5	P6	6.64	DN400	6.78	1331.22220	206.07	6.13
P6	P7	6.64	DN400	46.57	1331.22220	119.64	12.49
P7	P8	16.52	DN400	3.39	1141.26320	234.12	4.52
P8	P9	25.32	DN400	2.13	1034.91080	258.56	3.67
P9	P10	33.43	DN400	2.42	967.02760	234.51	3.82
P10	P11	12.40	DN315	6.45	441.74900	124.96	4.57
P10	P17	19.35	DN250	25.27	483.35210	100.46	7.80
P11	P12	36.62	DN315	3.25	355.00850	134.12	3.35
P12	P13	24.85	DN315	5.75	262.60850	97.18	3.81
P13	P14	15.99	DN250	3.32	159.73650	95.44	2.76
P14	P15	31.42	DN250	5.35	73.11150	55.87	2.63
P15	P16	21.49	DN250	4.79	51.16650	48.04	2.28
P17	P18	44.24	DN250	21.70	391.96850	93.26	6.98
P18	P19	8.88	DN200	25.91	391.96850	100.13	7.47
P20	P21	55.45	DN315	2.27	284.29170	130.83	2.77
P21	P22	39.32	DN315	2.54	197.55120	103.78	2.62
P22	P23	8.36	DN315	3.95	197.55120	92.40	3.07
P23	P24	4.47	DN315	25.08	83.89920	38.09	4.60

7. MEDICIÓN

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO PVC

Descripción	Longitud m
DN200	47.27
DN250	132.48
DN315	181.46
DN400	114.50
DN560	32.09

ANEJO 5 / DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

PREFABRICADOS ALBERDI

FICHA TÉCNICA

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

MODELO: **BORDILLO CALZADA C5 25x15 DOBLE CAPA GRIS**

NORMA: **UNE EN 1340**

1.- DESCRIPCIÓN Y USOS

El bordillo C5 de **PREFABRICADOS ALBERDI S.A**., es un bordillo destinado a la separación, delimitación física o visual, drenaje o evacuación de aguas o confinamiento de áreas pavimentadas u otras superficies tanto en urbanizaciones, polígonos industriales, etc….

Su doble capa con terminación en sílice hace que sea ideal para soportar el desgaste y disminuye el riesgo de resbalamiento de los posibles transeúntes. Su espesor oscila entre los 10 y 15mm.

El "Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo" establece que el bordillo calzada C5 doble capa gris debe llevar marcado CE cumpliendo con lo establecido en la normativa actual vigente, UNE EN 1340. Es por ello que **PREFABRICADOS ALBERDI S.A**. marca todos sus palets acorde a ello.

2.- MATERIAS PRIMAS

2.1.- CEMENTO

El cemento empleado para la fabricación de bordillo C5 es del tipo CEM II/A-M (V-L) 42.5 R.

El proveedor consta tanto de la certificación AENOR como del reglamentario marcado CE de producto comunitario europeo.

2.2.- ÁRIDOS

Los áridos empleados, de naturaleza caliza para la capa inferior y silícea para la doble capa, su dosificación y granulometría son tales que permitan cumplir las exigencias de resistencia y durabilidad para que su vida útil sea la máxima posible.

El proveedor realiza diferentes ensayos de su producto mediante laboratorios oficiales, además de constar de su correspondiente marcado CE. Este distintivo exime a **PREFABRICADOS ALBERDI S.A.** de la realización de ensayos.

2.3.- AGUA

El agua utilizada para la fabricación del hormigón del bordillo C5 es agua potable tomada directamente de la red de abastecimiento del municipio.

Se realizan ensayos anuales para verificar el cumplimiento de la normativa.

Arriandi Auzoa 1
48215 Iurreta (Bizkaia)

TFNO: 94 621 70 20
FAX: 94 620 15 69
e-mail: comercial@prefabricadosalberdi.com

PREFABRICADOS ALBERDI

FICHA TÉCNICA

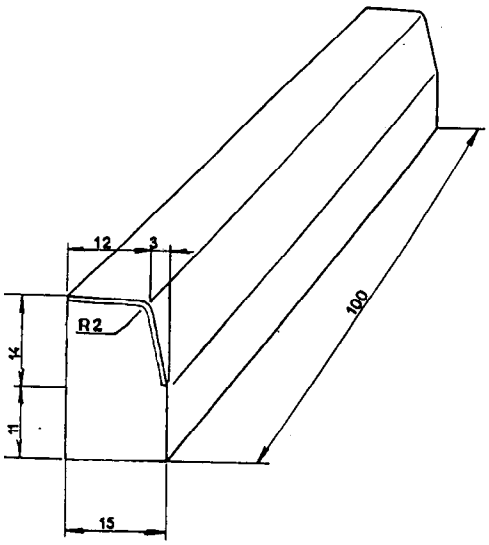
ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

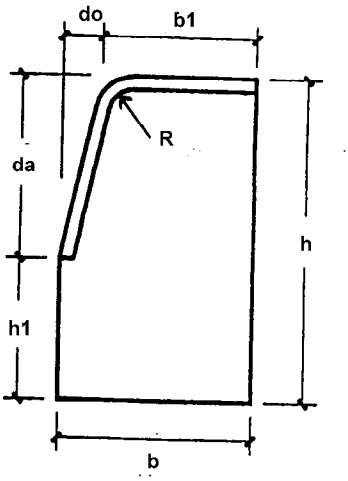
3.- PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

El marcado de los bordillos se realiza por palet y en su correspondiente ficha con marcado CE se especifican los siguientes datos:

- Nombre fabricante.
- Tipo.
- Fecha fabricación.
- Normativa Utilizada
- Clase.

4.- CARACTERÍSTICAS





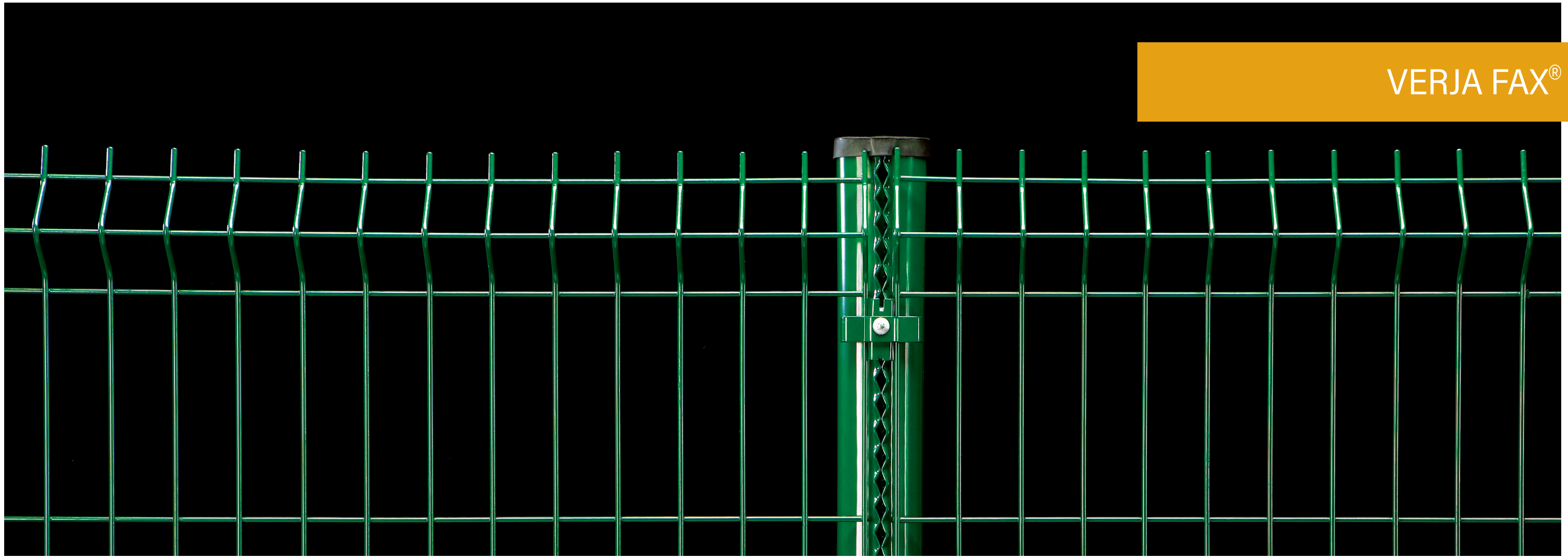
PESO UNIDAD (Kg)	UNIDADES / PALET
82	24

ALTURA (mm)		ANCHURA (mm)		LONGITUD (mm)	CHAFLÁN (mm)		RADIO (mm)	RESIST. FLEXIÓN (MPa)	ABS. DE AGUA
h	*h1*	*b*	*b1*	*L*	*da*	*do*	*R*	>= 3,5	A
250 ± 10	110 ± 10	150 ± 10	120 ± 5	1.000 ± 10	140 ± 5	30 ± 5	20 ± 5		

PREFABRICADOS ALBERDI S.A. pone a su disposición un Departamento Técnico (tecnico@prefabricadosalberdi.com) que le atenderá gustosamente sobre algún problema o cuestión que quisieran comentar o que pudiera surgir a lo largo de la ejecución de la obra.

Arriandi Auzoa 1
48215 Iurreta (Bizkaia)

TFNO: 94 621 70 20
FAX: 94 620 15 69
e-mail: comercial@prefabricadosalberdi.com



A DESTACAR

- Rigidez y calidad de los materiales
- Tiempo de vida excepcional gracias al recubrimiento anticorrosión
- Sistema de tornillo de seguridad indesmontable
- Fácil instalación
- Sistema completo

Lugar de aplicación

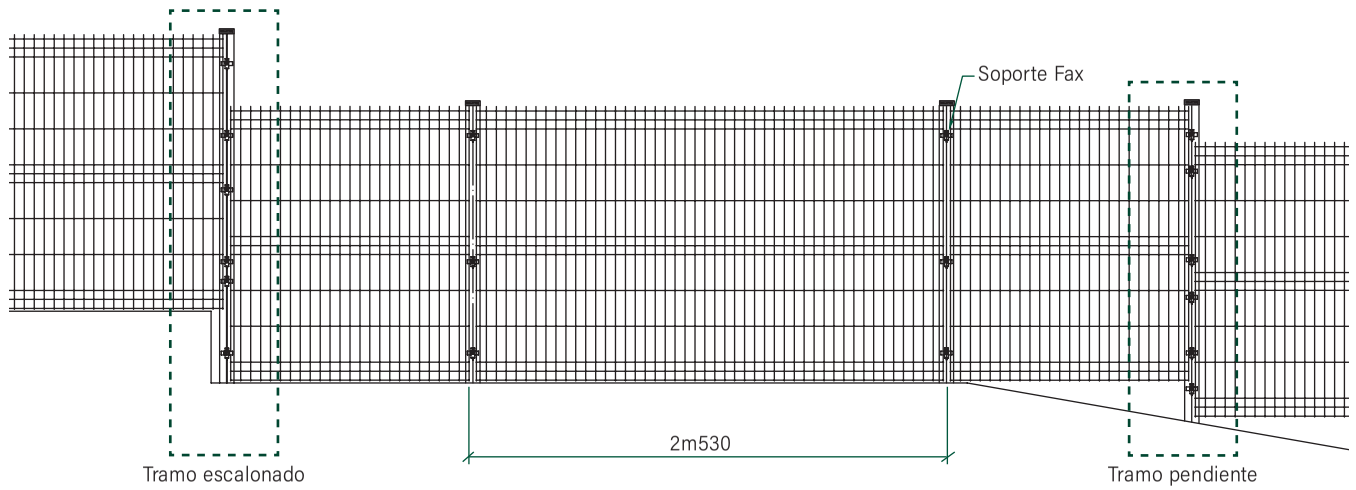


* exceptuando áreas deportivas

10 AÑOS DE GARANTÍA

Líneas generales

Está compuesta por paneles de malla electrosoldados con pliegues, que aumentan la rigidez del panel.
Los paneles se fijan fácilmente con el sistema de soportes FAX, que permite fijar los paneles a cada lado del poste con un solo soporte.



TRAMO ESCALONADO

Colocar el poste más largo (longitud normal + escalón) en la parte baja y fijar al mismo los bastidores de ambos tramos utilizando las ranuras que se adapten al escalón.

TRAMO EN PENDIENTE

Colocar el poste más largo (longitud normal + desnivel) en la parte baja y fijar al mismo los bastidores de ambos tramos superior e inferior mediante doble número de soporte.

ANEJO 6 / JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN DE REDES

SUBCAPÍTULO 01.01 REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

01.01.01 ud CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS **0,00**

Las zanjas de instalaciones se han cubicado y se certificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- "h" = altura de la zanja = Cota terreno actual - Cota hidráulica + Espesor gravillín u hormigón - Levante de pavimento - Cajeo (si estuviera presupuestado en la pavimentación).
- La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m, en donde irán todas las conducciones necesarias aprovechando así la entibación.
- Excavación de pozos = 2 x h
- Relleno de pozos = h
- Gravillín bajo pozos = 2,15 x 0,10
- Longitud = Distancia medida en obra.

01.01.02 m3 EXCAVACION EN ZANJAS INCLUSO EN ROCA **12,59**

M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura; realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos.
Incluso retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; cimentaciones inservibles...
Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.03 ml ENTIBACIÓN Y ACODALAMIENTOS **45,95**

ML. Entibación en zanjas y pozos, de cualquier altura y anchura, realizada a dos caras mediante entibadora metalica, pudiendo ser sustituida por planchones metalicos acodalados y/o puntales de acero extensibles y bloqueables, segun se acuerde con la direccion facultativa y con la aprobacion especifica del coordinador de seguridad en fase de ejecucion quien decidira en ultima instancia la posibilidad de sustituir las entibadoras por otro sistema que ofrezca las mismas garantias, completamente instalado, incluso parte proporcional de mano de obra, pequeño material y medios auxiliares.

CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.04 m3 HORMIGÓN HM-20 EN FONDO DE ZANJA **130,15**

M3. Hormigón HM-20/P/20 en rellenos de zanja, para protección de colectores, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO TREINTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

01.01.05 m3 GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM. **26,59**

M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.06 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 EN ZANJAS **19,24**

M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, en relleno de zanjas, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medido según criterios de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DIECINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

01.01.07 m3 RELLENO TIERRAS EXCAVACION **3,01**

M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.
Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.08 ml TUBERÍA DE PVC D=200 mm GRIS **21,69**

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 20 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.09 ml TUBERÍA DE PVC D=250 mm GRIS **32,73**

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 250 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.01.10 ud BASE POZO REGISTRO 1.00 m **398,88**

UD. Suministro y colocación de modulo base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado, aceptado por SCPSA, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.01.11 ud BASE POZO REGISTRO m IN SITU **618,04**

UD. Formación de base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado in situ, aceptado por SCPSA,. Localización de colector, descurirlo, encofrado, hormigonado, corte de colector, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.01.12 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 250 mm POZO 1000 mm **175,86**

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 250 mm., aceptada por SCPSA., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.13 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 500 mm POZO 1000 mm **195,78**

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 500 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.01.14 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 1000 mm POZO 1000 mm **203,76**

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 1000 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.15 ud CONO DE 650 mm POZO 1000 mm **200,56**

Ud. Suministro y colocacion de modulo cono de 650 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.16 UD LOSA PARA POZO 1.00m **216,27**

Ud. Suministro y colocación de losa para pozo de diametro 1000 mm de hormigón armado prefabricado, aceptado por S.C.P.S.A., incluso mano de obra de colocación, pequeño material, juntas y p.p. de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

01.01.17 ud MARCO Y TAPA DE D= 600 mm D-400 **177,73**

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU", mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.01.18 ud PATES DE POLIPROPILENO **20,48**

Ud. Pates de polipropileno reforzado con varilla de acero colocados sobre paramentos verticales de hormigón, aceptado por S.C.P.S.A. i/ pp de pequeño material.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.01.19 ud ARQUETA 40x40 Hormigon + Mallazo + Tapa C250 **221,51**

Ud. Arqueta de registro de 0,40x0,40x0,9 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 25 Tn de 40x40 cm cuna de hormigón en formación de pendientes, y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.01.20 ud ARQUETA 50x50 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 **352,95**

Ud. Arqueta de registro de 0,50x0,50x1,20 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 50x50cm, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.21 ud ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm **576,96**

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.22 ud ARQUETA 60x60 x150 Hormigon + Mallazo SIN TAPA **371,92**

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.23 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 mm **153,28**

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.01.24 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 MM **31,16**

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.25	**ud**	**ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM**	**205,24**

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

01.01.26	**ml**	**EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM**	**37,65**

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.27	**ud**	**ACOMETIDA A POZO EXISTENTE**	**109,19**

UD. Ejecución de pozo in situ para acometida de nueva red con FOSA SEPTICA. Comprende los siguientes trabajos:
- Apertura de catas para localización de colector.
- Rotura de las zonas precisas del canal.
- Construción de pozo in situ de hormigón armado HA-25
- Suministro y recibido de tapa de fundción nodular DN 600, D400
- INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
- Reparaciones del canal

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.01.28	**ud**	**DEMOLICION Y REPOSICION DE MURO**	**128,02**

Ud. Partida para demolición y/o apertura de huecos en muros para paso de canalizaciones y colectores, el desmonte parcial del muro si resultase preciso, con p.p de reposición de muro de manposteria, fábricas y enfoscados, incluso retirada y posterior colocación de verjas, cierres etc. , consolidacion, rejunteado y limpeza final. Medida la unidad totalmente terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO VEINTIOCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.01.29	**UD**	**LOCALIZAR Y CONEXIÓN RED ACTUAL**	**102,40**

UD. Partida destinada a localizar la red existente en puntos no incluidos en otras partidas de este presupuesto. Medida la unidad completamente terminada y en funcionamiento incluyendo pp de excavaciones, rellenos, pruebas, medios auxiliares y medidas de seguridad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.01.30	**UD**	**CRUCE BAJO SERVICIOS EXISTENTES**	**102,40**

Ud. Cruce BAJO servicios existentes (SIN MODIFICACIÓN DE ESTOS), comprendiendo todas las operaciones necesarias para una correcta instalacion de los nuevos.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.31	UD	ANCLAJE COLECTOR TRAMOS PENDIENTE EXCESIVA	61,45

Ud. Anclaje de colector en tramos de pendiente excesiva mediante la ejecución de dado de hormigón HM-20 i/ transporte, vertido, encofrado, desencofrado, armadura, etc.. , abrazadera metálica, tornillería, piecerio... Totalmente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.32	ud	PROTECCION POZOS EN CAMPO	76,80

UD. Dado de hormigón de dimensiones 1 x1 m para protección de pozos situados sobre tierras, con hormigón HM 25 por todo el perímetro levantando 30 cm sobre la rasante del terreno, i/ transporte, vertido, encofrado, desencofrado, etc..
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 REDES DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

01.02.01	ud	CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS	0,00

Las zanjas de instalaciones se han cubicado y se certificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- "h" = altura de la zanja = Cota terreno actual - Cota hidráulica + Espesor gravillín u hormigón - Levante de pavimento - Cajeo (si estuviera presupuestado en la pavimentación).
- La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m, en donde irán todas las conducciones necesarias aprovechando así la entibación.
- Excavación de pozos = 2 x h
- Relleno de pozos = h
- Gravillín bajo pozos = 2,15 x 0,10
- Longitud = Distancia medida en obra.

01.02.02	m3	EXCAVACION EN ZANJAS INCLUSO EN ROCA	12,59

M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura; realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos.
Incluso retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; cimentaciones inservibles...
Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.03	m3	HORMIGÓN HM-20 EN FONDO DE ZANJA	130,15

M3. Hormigón HM-20/P/20 en rellenos de zanja, para protección de colectores, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO TREINTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

01.02.04	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	26,59

M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.05	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 EN ZANJAS	19,24

M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, en relleno de zanjas, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medido según criterios de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DIECINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

01.02.06	m3	RELLENO TIERRAS EXCAVACION	3,01

M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.
Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.02.07	**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=200 mm GRIS**	**21,69**

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 20 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.08 ml TUBERÍA DE PVC D=250 mm GRIS **32,73**

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 250 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.09 ml TUBERÍA DE PVC D=315 mm GRIS **45,59**

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 315 mm, aceptada por SCPSA, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.10 ml TUBERÍA DE PVC D=400 mm GRIS **71,23**

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 400 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

SETENTA Y UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

01.02.11 ml TUBERÍA DE PVC D=500 mm GRIS **121,35**

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 500 mm, aceptada por S.C.P.S.A, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

CIENTO VEINTIUN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.12 ml TUBERÍA DE PVC D=600 mm GRIS **135,47**

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 600 mm, aceptada por S.C.P.S.A, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02.13 ud BASE POZO REGISTRO 1.00 m **398,88**

UD. Suministro y colocación de modulo base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado, aceptado por SCPSA, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.02.14 ud BASE POZO REGISTRO m IN SITU **618,04**

UD. Formación de base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado in situ, aceptado por SCPSA,. Localización de colector, descurirlo, encofrado, hormigonado, corte de colector, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.15 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 250 mm POZO 1000 mm **175,86**

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 250 mm., aceptada por SCPSA., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.02.16 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 500 mm POZO 1000 mm **195,78**

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 500 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.02.17 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 1000 mm POZO 1000 mm **203,76**

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 1000 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.02.18 ud CONO DE 650 mm POZO 1000 mm **200,56**

Ud. Suministro y colocacion de modulo cono de 650 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.02.19 UD LOSA PARA POZO 1.00m **216,27**

Ud. Suministro y colocación de losa para pozo de diametro 1000 mm de hormigón armado prefabricado, aceptado por S.C.P.S.A., incluso mano de obra de colocación, pequeño material, juntas y p.p. de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

01.02.20 ud MARCO Y TAPA DE D= 600 mm D-400 **177,73**

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU", mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.21 ud MARCO Y TAPA REJILLA DE D= 600 mm d-400 **190,69**

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, inscripción correspondiente, mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.

CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.22 ud PATES DE POLIPROPILENO **20,48**

Ud. Pates de polipropileno reforzado con varilla de acero colocados sobre paramentos verticales de hormigón, aceptado por S.C.P.S.A. i/ pp de pequeño material.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.02.23 ud ARQUETA 40x40 Hormigon + Mallazo + Tapa C250 **221,51**

Ud. Arqueta de registro de 0,40x0,40x0,9 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 25 Tn de 40x40 cm cuna de hormigón en formación de pendientes, y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.24 ud ARQUETA 50x50 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 **352,95**

Ud. Arqueta de registro de 0,50x0,50x1,20 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 50x50cm, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.25 ud ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm **576,96**

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.02.26 ud ARQUETA 60x60 x150 Hormigon + Mallazo SIN TAPA **371,92**

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02.27 ud POCILLO 60 x 60 **548,95**

QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.28 ud ARQUETA 80x80 Hormigon + Mallazo SIN TAPA **624,12**

Ud. Arqueta de registro de 0,80x0,80, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.02.29	**ML**	**CUNETA HORMIGÓN HM-20**	**32,16**

ML. Cuneta de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, (tipo pisable) de dimensiones y detalles según planos de proyecto incluso, perfilado y refino manual o mediante máquinas de cuneta de tierras, con descroce y limpieza de vegetación, aporte de grava de relleno, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.02.30	**m.**	**DREN CIRCULAR PVC D= 160 mm**	**6,19**

ML. Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 160 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.02.31	**m2**	**SUMINISTRO/COLOCACION GEOTEXTIL**	**1,80**

M2. Suministro y colocación de lámina geotextil 320 gr/m2 en zanja de drenaje. Totalmente colocada incluyendo p.p de solape de lamina. Medicion del perimetro ejecutado sin contar solapes y suponiendo una pendiente media de 12º en los drenajes tipo 2.

UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.02.32	**m3**	**RELLENO GRAVA CALIZA**	**21,67**

M3 Suministro, colocacion y extendido de grava de arido calizo de tamaño 20/40 mm. I/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmante preparada para ser cubierta.

VEINTIUN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02.33	**PA**	**DESAGUE CANAL ACCIONA**	**652,51**

PA. Partida alzada de abono íntegro para acometer el colector de pluviales desde el pozo P1 al canal de acciona existente. Comprendiendo todas las operaciones necesarias (Excavacion, tuberia PVC500, Recibido de tubería a paredes con mortero expansivo Repafix de Bettor rellenos...) Totalmente terminado y en funcionamiento.

SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.34	**ML**	**REJILLA AUTOLÍNEA D-400 (750x200)**	**209,09**

ML. Arqueta-Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 40 cm. de ancho y 40 cm. de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa HA-25 de 25 cm. de espesor, mallazo 15x15x12, construida a base de muros de hormigón HA-25 de 25 cm de espesor, mallazo 15x15x12, impermeabilizado, i/ rejilla de fundición AUTOLINEA 750x200, encadenado automático por barrote elástico de fundición dúctil, sobre marco de angular de acero i/ perfiles y accesorios específicos de las rejillas, recibido, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.

DOSCIENTOS NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

01.02.35	**ud**	**SUMIDERO C/ REJILLA EBRO**	**294,15**

UD. Arqueta sumidero construida a base de muros de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor según planos, incluso:

-Impermeabilizado, recibido de tubería
-Formación de canales, y pendientes, enlucido y bruñido.
-Marco y rejilla de de fundición tipo Ebro 750x300 clase C-250.
- Asentado, y recibido con hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de fijaciones, excavacion, colocación y montaje.
- Encintado perimetral del marcco con hormigón HM-20 de 20 cm de espesor.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.36 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 mm **153,28**

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.02.37 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 MM **31,16**

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.02.38 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM **205,24**

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

01.02.39 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM **37,65**

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.40 UD PROLONGACIÓN BAJANTE HASTA REGISTRO PVC Ø=125 MM **0,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 AFECCIONES A REDES DE ABASTECIMIENTO

01.03.01 UD MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DEABASTECIMIENTO **638,22**

UD. Mantenimineto del servicio de abastecimiento, consistente en la construcción de las redes provisionales, aéreas o enterrradas, en todo caso asilados con coquilla de polietileno para evitar heladas o sobrecalentamientos; acometidas a viviendas. Reparaciones por roturas de la red de abastecimiento existente, incluyendo operaciones de excavación, conducciones de fundición, piecerío, válvulas, contrafuertes de hormigón, acometidas, conexiones, reposición de pavimentos, arquetas. Totalmente terminado y en funcionamiento.

SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.03.02 PAJ AFECCIONES A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE **1.290,88**

PAJ Partida alzada a justificar para modificaciones de la red de abastecimiento existente por interferencias con las redes de saneamiento.

MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.03.03 UD CRUZAMIENTO DE NUEVAS TUBERÍAS CON EXISTENTES **56,92**

Cruce de nuevas tuberías con canalizaciones existentes (por encima o debajo, según circunstancias), sin modificación de estas, incluso localización y excavación manual y hormigonado de la reposición, según las normativas de la empresa suministradora del servicio.

CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.04 CONTROL DE CALIDAD

01.04.01 ML VIDEO INSPECCIÓN **1,65**

Inspección de tuberías de saneamiento, de cualquier diámetro, mediante cámara de video robotizada, antideflagrante, con indicación de material, diámetro y pendiente, visualización individual circunferencial de juntas, incluso entrega de un informe escrito con todas las incidencias descritas y localizadas, reportaje fo tográfico de las incidencias y reportaje videográfico de la inspección, según es pecificaciones Ordenanza M.C.P

UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04.02 UD ENSAYO ESTANQUEIDAD POZO **246,81**

Prueba de estanquidad en pozo de registro de saneamiento diámetro interior 1.000 mm, de cualquier altura, a realizar mediante llenado con agua y previa ob turación de la conducción y acometidas. Unicamente serán de abono las prue bas que resulten satisfactorias según especificaciones del pliego de condicio ne

DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

01.04.03 UD CONTROL DOCUMENTAL OBRA **338,07**

UD Elaboración de documentación de la obras: planos As bulit, informes sobre ensayos, relación de todos los materiales empleados con fichas de características técnicas y conformidad a normas

Se entregarán dos copias en papel y en formao digital

TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		SUBCAPÍTULO 01.05 GESTION DE RESIDUOS	
01.05.01	**UD**	**GESTION DE RESIDUOS**	**2.414,72**
		UD. Los costes de la gestión de residuos correspondiente al capítulo de renovación de redes asciende a2414,72 € Este importe se encuentra asignado a cada partida en función de los residuos que se generan en su ejecución, y se han desglosado en el cuadro de precios descompuestos. Se ha establecido un coste de gestión de 2 €/tn Por tanto, esta partida se deja con medición igual a cero.	
		DOS MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.05.02	**UD**	**GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR CONTENIDO DE AMIANTO**	**1.290,88**
		UD. Partida alzada de abono íntegro para gestionar correctamente los residuos con contenido de amianto. (Tuberías de las redes a desmontar). Se redactará un PSS específico para ello. Serán gestionados por Gestor autorizado RPs, con el tratamiento: " depósito de seguridad"	
		MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
		SUBCAPÍTULO 01.06 SEGURIDAD	
01.06.01	**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD**	**3.201,34**
		Estudio de Seguridad de las Redes.	
		TRES MIL DOSCIENTOS UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION CON REDES

SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES / MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.01 **IMPORTANTE: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD** **0,00**

Todos los derribos, demoliciones y excavaciones principalmente se realizarán de modo manual teniendo en cuentas las indicaciones y medidas de seguridad descritas en la memoria del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD elaborado para la presente obra y en el Presupuesto, y en el Plan de Gestión de Residuos, entre las que se incluyen entibaciones, apuntalamientos, apeos, protecciones, etc. Evitando en todo momento que partes de la obra puedan caer sin control. Se evitará el apilamiento excesivo de escombros sobre la obra por lo que se dispondra de lugares apropiados para el desescombro, su acumulación y retirada de escombros. Los accidentes que se puedan producir por la inobservancia de estas instrucciones serán responsabilidad única y exclusiva del Contratista. Salvo mención específica, el precio de estos medios auxiliares tales como mallas, contenedores,... se considera incluido en el precio de cada partida. Las demoliciones se iniciarán y realizarán teniendo en cuenta la descripcion del procedimiento y los medios determinados en la memoria del correspondiente Estudio de Seguridad.

02.01.02 **m3** **RETIRADA CAPA VEGETAL** **11,50**

M3. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos de diametro inferior a 20 cm, maleza, vegetación, y tierra vegetal, por medios mecánicos hasta una profundidad de 40 cm., con acopio de la tierra vegetal para posterior reutilización, y carga y transporte de los productos no aprovechables a vertedero o lugar de empleo.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

ONCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.01.03 **m2** **LEV.PAV. C/BORD E INST.EXIST. Y DESBROC** **10,04**

M2. Demolición de pavimento existente de hormigón, asfalto u otros, de cualquier espesor, o desbroce del terreno, y preparación para cajeo; de hasta 20 cm de espesor, por medios mecánicos; i/ p.p de levante de bordillos recalces de edificios; retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; corte de pavimento.Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DIEZ EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

02.01.04 **m** **LEVANTE RÍGOLA** **21,97**

M2. Demolición de rígola existente de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, por medios mecánicos. .Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.05 **ml** **CORTE DE PAVIMENTO** **2,32**

Ml. Corte de pavimento de hormigón, asfalto u otro con disco de vidia refrigerado por agua, de profundidad 6 cm., previo a la rotura del pavimento correspondiente. i/ carga y transporte a vertedero y canon de vertido.

DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.06 **m3** **EXCAVACIÓN PARA CAJEO** **7,64**

M3. Excavación de cajeos para firmes de pavimentación, con medios mecánicos, en todo tipo de terrenos, incluso roca dura, agotamientos si fuese necesario. Incluso p.p. de retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.07 **M2** **RASANTEO, REFINO Y COMPACTACIÓN DE FONDO EXCAVACIÓN** **2,34**

M2. Rasanteo y refino, de la superficie de fondos de cajeo, por medios mecánicos, aporte de matererial necesario para regularización de explanada, extendido y humectación; compactación de explanada con rodillo vibratorio, hasta alcanzar el 98 PM % , según planos de proyecto e indicaciones de la dirección facultativa.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.08 **m3** **ZAHORRA ARTIFICIAL PRIMERA ZA-25** **29,86**

M3. Zahorra artificial ZA-25, todo-uno de 1ª de cantera, como base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria o rodillo autopropulsado. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.01.09 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 **22,49**

M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, como sub-base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.10 M3 RELLENO BALASTO **24,25**

M3 Suministro, colocacion y extendido de balasto de arido calizo grueso, con tamaño minimo de 31,5 mm. I/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmante preparada para ser cubierta.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

02.01.11 M3 RELLENOS SUELOS ADECUADOS **9,12**

M3. Relleno con suelos adecaudos seleccionados según PG3, procedentes de la obra, de préstamos, o de otros acopios exteriores a la obra, suministro de material, transporte a obra, extendido en tongadas de 40 cm, humectación, compactado con rodillo vibrante al 98% P.M. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.01.12 m3 RELLENO TIERRAS EXCAVACION **3,01**

M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.
Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

02.01.13 m2 DESMONTE Y ACOPIO DE GRADAS DE PIEDRA EXISTENTES **10,82**

M2. Numeración, desmonte y acopio para posterior reutilización de pavimento y gradas de piedra existentes , de cualquier espesor, por medios manuales y mecánicos; i/ p.p de recalces de edificios, muros e instalaciones, corte de pavimento, retirada de escombros, vegetación, tierras, etc.; paletizado de piedras y elementos reutilizables, carga y transporte a lugar de acopio, acopio de piedras y elementos reutilizables; portección de los mismos durante la obra hasta su reutilizació; carga y transporte a vertedero de sobrantes. Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.14 M3 ESCOLLERA HORMIGONADA **75,11**

M3. Formación de Escollera colocada en contención de taludes, con piedra caliza, a contratalud, incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, hormigonado de los huecos de la cimentación con hormigón en masa HM-20, perfectamente rasanteada y terminada. i/p.p de medios aluxiliares, elementos de seguridad, transporte hasta pie de obra, posterior relleno de huecos formados por las rocas con piedras de menor granulometría, según detalles de planos. Medido el volumen teórico de piedra.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SETENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.01.15 UD TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 20-40 cm. **81,90**

Talado de árbol de diámetro comprendido entre 20 y 40 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes. Incluso destoconado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

02.01.16 ml ARREGLO BORDES, TIERRA VEGETAL **2,66**

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); Preparación de suelo consistente en desbroce del terreno, carga y retirada de malezas a escombrera, aporte de tierras prodedentes de las obras.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01.17	ml	**ARREGLO BORDES, ZAHORRA**	5,39

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); vertido, extendido y perfilado de zahorra en toda la superficie hasta altura de pavimento.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tase de gestión de residuos.

CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.18	ml	**ARREGLO BORDES, balasto**	4,46

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); vertido, extendido y perfilado de zahorra en toda la superficie hasta altura de pavimento.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTOS

02.02.01	U	**SUPERFICIES BASE**	0,00
02.02.02		**SUPERFICIES SURF**	0,00
02.02.03		**SUPERFICIES PAVIMENTOS**	0,00
02.02.04	m3	**FRESADO DE FIRME (MBC)**	162,82

M3. Fresado mecánico de firme de mezcla bituminosa existente, retirada de productos resultantes a lugar de empleo,vertedero o gestor autorizado, tasas y mantenimiento de vertedero, incluidos señalistas y canon de vertido.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02.05	Tn	**EMULSION ASFALTICA ECL-1. IMPRIMACIÓN**	822,67

TN. Emulsión asfáltica ECI-1 para riegos de imprimación. Dotación 1,5 kg/m2. Segun PG-3 puesta en obra totalmente terminada.
La medición superficial, base para el cálculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº530).
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OCHOCIENTOS VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.02.06	Tn	**EMULSION ASFALTICA ECR-1. ADHERENCIA**	815,59

TN. Emulsión asfáltica ECL-1 para riegos de imprimación. Dotación 1,5 kg/m2. Segun PG-3 puesta en obra totalmente terminada.
La medición superficial, base para el cálculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº530).
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OCHOCIENTOS QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.02.07	Tn	**MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BIN S**	93,98

TN. Suministro y extendido de mezcla bituminosa tipo AC 22 Bin 50/70 S según PG-3, en caliente con árido calizo y ofitico puesta en obra, excepto ligante. (incluido el barrido previo y señalización).
La medición superficial, base para el calculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº542).
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.08	**Tn**	**MEZCLA BITUMINOSA AC 16 SURF S**	**106,67**

TN. Suministro y extendido de mezcla bituminosa tipo AC 16 Surf S 50/70 S según PG-3, en caliente, con árido ofítico, puesta en obra, excepto ligante. (incluido el barrido previo y señalización).
La medición superficial, base para el calculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº542).
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.02.09	**Tn**	**BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 50/70)**	**759,17**

Ligante bituminoso tipo B 60/70 para mezclas en caliente según PG-3. La dotación será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº535).
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

02.02.10	**m2**	**PAVIMENTO HORMIGÓN HP 35/P/15/F/Aireante/Fibra /18 cm CEPILLADO**	**34,01**

M2. Pavimento de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm. de espesor; terminación cepillado; aporte de fibra de polipropileno. Formación de juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm.; en cuadrículas variable, máximo 20 m2;según detalles de planos. Curado de hormigón mediante riegos de agua.
Incluso encofrado, desencofrado, vertido mediante bomba de hormigón, vibrado del hormigón mediante regla vibrante y limpieza de bordes.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

02.02.11	**m2**	**PAVIMENTO HORMIGÓN HP 35/P/15/F/Aireante/Fibra /16 cm CEPILLADO**	**31,56**

M2. Pavimento de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm. de espesor; terminación cepillado; aporte de fibra de polipropileno. Formación de juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm.; en cuadrículas variable, máximo 20 m2;según detalles de planos. Curado de hormigón mediante riegos de agua.
Incluso encofrado, desencofrado, vertido mediante bomba de hormigón, vibrado del hormigón mediante regla vibrante y limpieza de bordes.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.02.12	**m2**	**SOLERA HOR. HM-20/P/20/IIa. 12 cm + mallazo 15.15.5**	**28,28**

M2. Solera de hormigón HM 20/B/20/IIa, de 12 cms. de espesor, con mallazo 15.15.5, p.p. formación de gradas de hormigón, y tacones de anclajes,dacabada talochada para revestir; i/ p.p de encofrado, desencofrado, vertido y vibrado del hormigón segun planos y detalles de proyecto.

VEINTIOCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.02.13	**M2**	**ESCALERA HORMIGÓN HP 35/P/15/F0 +PELDAÑEADO**	**85,31**

M2. Formación de escaleras mediante losas apoyadas de hormigón HP 35-P-15-F0, con aditivo aireante y con fibras de polipropileno multifilamento con una dosificacion 600 g/m3, de 16 cms. de espesor, acabado talochado, formación de berenjenos en arista de peldaño, juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm., en cuadrículas variables; incluso p.p. de formación de tacones de escaleras y zapatas, con hormigón HA-25; incluso suministro de armadura y colocación según detalles de planos. i/ encofrado, desencofrado, vertido, vibrado del hormigón y limpieza de bordes, acabado talochado fino. Mallazo 15.15.5
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.02.14 ML CAZ PREFABRICADO HORMIGÓN EN "V" 50x40x11 **30,24**

ML.Bordillo prefabricado de hormigón TIPO RUIZ ADYBOR, C-5 ó C-15, 100x15x25, sobre base de hormigón, recibido con mortero de cemento M-80, rejunteado de juntas 5 mm con mezcla arena-cemento, contrabordillo de hormigón en masa. Regado con agua. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión i/ p.p.
formación de pasos rebajados.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TREINTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

02.02.15 m2 FORMACION GRADAS PIEDRA **110,97**

M2. Suministro y colocación de pavimento de piedra acopiada, con reposición de piezas deterioradas de aspecto y calidad similar a las conservadas; para formación de gradas en el entorno de la iglesia; asiento de piedras sobre solera de hormigón con cordon de hormigón seco, o cama de mortero de cemento de al menos 3 cm de espesor, rellenos con HM 20. Incluyendo todas las operaciones necesarias. Compactado con rana. Regado con agua. Rejunteado con mortero de cemento. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión. Incluso formación de encintados de adoquín o de hormigón HM-20 coloreado, de 15x10 cm en tapas de arquetas y registros.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO DIEZ EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.02.16 ML BORDILLO PREFABRICADO DE HORM.LURGAIN C5 **29,75**

ML.Bordillo prefabricado de hormigón TIPO RUIZ ADYBOR, C-5 ó C-15, 100x15x25, sobre base de hormigón, recibido con mortero de cemento M-80, rejunteado de juntas 5 mm con mezcla arena-cemento, contrabordillo de hormigón en masa. Regado con agua. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión i/ p.p. formación de pasos rebajados.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02.17 ML ENCINTADO HP 35/P/15/F +Aireante +Fibra e=18 cm Talochado **20,34**

ML.Encintado de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm de espesor y anchura variable hasta 25 cm, acabado talochado, incluso excavación necesaria, medida la longitud totalmente colocado y rejunteado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.02.18 ML RIGOLA HORMIGON 20x20 **25,71**

ML.Rigola de hormigón HM-20/P/20/IIa, lucida al temple, de 20x15 cm., sobre cordón de de hormigón HM-20 N/mm2.Tmax.40 mm. de 15 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, medida la longitud totalmente colocado y rejunteado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.02.19 m2 PAV.BALDOSA PETREA PIZARRA GRIS .40x40x4 **45,12**

m2. Pavimento de baldosa petrea de hormigón prefabricado con cuarzo y sílice, textrura pizarra y tono gris, tipo REF PZ 100 (Terrazos Ruiz), de 40x40x4 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, asentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CUARENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.02.20 m2 PAV.BALDOSA HIDRÁULICA roia podotactil 40x40x4 **50,81**

m2. Pavimento de baldosa hidráulica de cemento de alta resistencia, polvo de mñármol y àridos silíceos; acabado superficial en relieve, podotáctil, color rojo, (Terrazos Ruiz, 8-TZ/-C); con relieve de botones o direccional; de 40x40x4 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I , sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. i/ p.p de baldosa de botones para pasos rebajados adaptados.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.02.21 m2 REPOSICIÓN PAVIMENTO DE BALDOSA HIDRÁULICA **47,35**

M2. Demolición y Reposición de pavimento existente de baldosa hidraúlica. Levante de baldosa, picado de mortero hasta descubrir la solera base, suministro de nueva baldosa y colocación con 3 cm de mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02.22 M2 REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE **47,35**

M2. Demolición y Reposición de pavimento existente de cualquier tipo en fase de ejecución, acopio de materiales y reposición, aporte de materiales destruidos, pavimento similar al existente, p.p. de encintado de tapas con hormigón, etc., recibido y limpieza i.p.p de medios auxiliares, sobrantes a vertedero. totalmente terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.03 ALBAÑILERIA, MUROS Y BARRERAS

02.03.01 ml REPARACION PARAMENT. FACHADAS Y MUROS **3,83**

ML. Reparación de desperfectos producidos en fachadas y muros, en su unión con el pavimento, y corrección de superficies de fachadas vistas por las variaciones entre los niveles de fachadas previos y los resultados tras la pavimentación; tales como reposición de enfoscados pintados, aplacados, mamposterías. Se incluye la prolongación de bajantes de pluviales, o el recorte de las mismas si fuera preciso.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.03.02 ud RECRECIDO ARQUETA **89,00**

UD.Partida consistente en arrancar pata y marco de arquetas de cualquier tipo y dimensiones, acopiarlas y recibido de las mismas en la rasante del nuevo pavimento, recrecido o rebajado de arquetas según el caso, encofrado a dos caras, desencofrado, vertido y vibrado del hormigón.i/ limpieza.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OCHENTA Y NUEVE EUROS

02.03.03 ud RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE MOBILIARIO EXISTENTE **55,88**

Ud. Retirada de mobiliario urbano existente (Bancos, papeleras, bolardos...), recorte de pavimento y demolición de hormigón por medios mecánicos, retirada, traslado de mobiliario a almacén municipal o zona de acopios, acopio y protección, incluso retirada de materiales sobrantes a vertedero; posterior recolocación, incluyendo todas las operaciones necesarias. Totalmente terminado y en correcto funcionamiento.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03.04 M2 MURO MAMPOSTERIA 2CV (e<50cm) **117,74**

M2. Levante de muros de mampostería de piedra de la zona o similar a la existente a dos caras vista, con piedras procedentes de derribos de la obra o aporte de piedra nueva si fuera necesario, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 en muros hasta 50 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.03.05 ml CUBREMUROS HORMIGÓN IN SITU / 15.15.5 **44,19**

M2. Formación de cubremuros de hormigón HM 20/B/20/IIa, de unos 70 cm de anchura y 10 cm de espesor; vuelos laterasles de 6 cm a ambos lados, con goterón; acabado superior lucido al temple; mallazo 15.15.5. Encofrado y desencofrado, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.03.06 M3 HORMIGON HM-20 LIMPIEZA **128,99**

Hormigón de limpieza HM-20, en base de zapatas de cimentación; i/ vertido, extendido, vibrado, nivelado y talochado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CIENTO VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03.07 m3 HORMIGON HA 25/B/30/IIa.Zapatas **173,37**

M3. Hormigón HA 25/B/30/IIa en zapatas de muros, armado con acero corrugado B 500 S con una cuantía de 40 Kg/m3; consistencia plástica, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE; encofrado y desencofrado si fuese necesario, vertido, vibrado y curado del hormigón.

CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.03.08 m3 HORMIGON HA 25/B/20/IIa. Muros 2/C VISTO **338,69**

M3. Hormigón HA-25/B/20/IIA en alzados de muros a dos caras visto, transportado y puesto en obra según EHE; encofrado de tablas nuevas cepilladas, con tratamiento de juntas y desencofrado si fuese necesario, berenjenos en las esquinas, colocación de mechinales c/5m, incluso vibrado y curado, terminado y aporte de armaduras según planos.

TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03.09 ML BARANDILLA DE ACERO LACADO **91,95**

ML. Suministro y colocaciión de barandilla de acero galvanizado lacado, tipo Orsal Urano de 1,10 m de altura compuesta por:

- por postes diámetro 60 mm, cada 2-3 m
- Barroltes verticales de 1 m de laltura con separación menor a 10 cm
- Chapas de anclaje y anclajes químicos de sujección

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.03.10 ML PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADOS ANCLADO A MURO **50,71**

Ml. Suministro y colocación de pasamanos de acero galvanizado compuesto por un tubo 60.2 mm, y empipas. Sujeto a muro cada 2 metors.

Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte de residuos hasta centro de gestión y canón de gestión de residuos.

CINCUENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.03.11 ML PASAMANOS METALICO CON POSTES d 60.2 mm. ACERO GALVANIIZADO **84,65**

M2. Suministro y colocación de pasamanos de acero galvanizado de dimatro 50 mm y 2 mm de espesor, con postes de sujección cada 2.5 metros.con tubo de acerp galvanizado 60.2. Se incluye anclaje y sujección a pavimento de hormigón.

Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte de residuos hasta centro de gestión y canón de gestión de residuos.

OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.03.12 M BARRERA MALLA GANADERA **24,55**

Cerramiento metálico realizado con perfiles metálicos tubulares galvanizados y cerramiento de vanos con malla anudada ganadera 100/8/15, incluso excavación, postes de 50 mm. de diámetro separados 3 m., tirantes, garras y p.p. de cimentación de 0,50x0,50x0,50 m. HM-20 N/mm² y ayudas de albañilería.Medida la unidad completamente ejecutada, con dos manos de pintura gliceroftálica en postes.

VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.04 SEÑALIZACION

02.04.01 **NOTA** **0,01**

Se procederá a la realización de una limpieza previa mediante el cepillado y barrido de la superficie a señalizar para reforzar la adherencia de los materiales aplicados al sustrato.

CERO EUROS con UN CÉNTIMOS

02.04.02 ML **PREMARCAJE DE MARCA VIAL** **0,17**

Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.

CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

02.04.03 m. **MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA(ACRÍLICA BLANCA)15 cm** **0,84**

Marca vial reflexiva continua blanca, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.

CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.04.04 M2 **MARCA VIAL REFLEXIVA EN CEBREADOS/marcas viale(ACRÍLICA BLANCA).** **15,45**

m2 Señalización horizontal con pntura reflexiva blanca acrílica en cebreados o marcas viales, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, dotación de 3 kgs/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2. (Se medirá la dimensión realmente pintada).

QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.04.05 ML **MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA(ACRÍLICA BLANCA) 40 cm** **4,11**

ML Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílic, con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, realmente pintado, excepto premarcaje. (Se medirá la dimensión realmente pintada).

CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.04.06 UD **SEÑAL 90 CM REFLECTANTE NIVEL 1 (EG) CON POSTE** **203,10**

Señal octogonal de 90 cm de diametro, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

DOSCIENTOS TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.04.07 UD **SEÑAL CUADRADA 90 CM REFLECTANTE NIVEL 1 (EG) CON POSTE** **210,60**

Señal cuadrada de 90 cm, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste 3,5 m galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.04.08 UD **SEÑAL CUADRADA 90 CM REFLECTANTE NIVEL 3 FONDO AMARILLO (EG) POS** **210,60**

Señal cuadrada de 90 cm, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste 3,5 m galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.05 AFECCIONES

APARTADO 02.05.01 ALUMBRADO PÚBLICO

02.05.01.01 ud **DESMONTAJE, ACOPIO Y MONTAJE FAROLAS** **152,68**

Ud. desmontaje, acopio y posterior montaje de farola existente, incluso pp de derribo de base, desconexiones electricas, posterior conexión y formación de nueva base, incluso anclajes, puesta a tierra, i/ carga y transporte a vertedero de escombros y canon de vertido. Medida la unidad totalmente terminada y funcionando.

CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.05.01.02 m **CANALIZACION 2 T110 (75x40cm)** **30,93**

Canalización en Todo Terreno ó zona a urbanizar, (tipo 1), comprendiendo:
- Excavación de zanja (Cualquiera que sea la naturaleza del terreno incluso en roca dura) de 45 cm. de profundidad, y 40 cm. de anchura. (Prof. Final 75 cm.)
- Formación de dado de hormigón HM-20 de 27*40 cm. según detalle recibiendo tubos.
- Colocación de 2 tubos PE doble pared, coarrugado exterior, liso interior Ø=110 mm..
- Cinta de señalización
- Relleno del resto de la zanja, con material de cantera todo-uno (Zahorra artificial) debidamente compactado por capas (hasta 100% P.M.).
- Incluso transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.
- Mano de obra y material utilizado.
- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.

TREINTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.05.01.08	m	**CANALIZACION 1 T63 (45x30cm)**	20,12

Canalización en Todo Terreno ó zona a urbanizar, (tipo 1), comprendiendo:
- Excavación de zanja (cualquiera que sea la naturaleza del terreno incluso roca dura) de 45 cm. de profundidad, y 30 cm. de anchura. (Prof total 45 +30 cms)
- Colocación de 1 tubos PE coarrugado ø63 mm.
- Cobertura del mismo formando un dado de hormigon 0,3*0,25 m. H-150.
- Cinta de señalización
- Relleno del resto de la zanja, con zahorra artificial (cantera), debidamente compactado por capas.
- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado
- Mano de obra y material utilizado.
- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.

VEINTE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.05.01.04	ud	**ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm**	576,96

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.05.01.05	ud	**MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE ALUMBRADO DURANTE LA OBRA**	338,10

Ud. Partida alzada de abono integro comprendiendo mano de obra e instalacion necesaria para mantenimiento del servicio de al menos el 80% de las luminarias afectadas durante el transcurso de las obras, aprovechando la instalación existente. En el caso de que no fuera posible, se colocarán y pondrán en servicio proyectores de alumbrado público en las zonas afectadas. Incluye también la retirada de los conductores y la instalación provisional.

TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.05.01.06	m	**CONDUCTOR 35 mm2 desn.Aldo.Publ.**	0,34

Conductor de tierra desnudo de cobre 35 mm2., colocado enterrado en zanja de canalización, atravesando las arquetas y dejando en ellas un bucle de 1m., unido a todas las picas de tierra de las arquetas de las farolas, mediante grapas adecuadas, mano de obra y pequeño material de colocación.

CERO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.05.01.07	m	**CONDUCTOR Cu 1*6 mm2 RV b/t alp**	1,20

ML. Conductor 1*6 mm2 de CU. con aislamiento PRC 1000 V. designación UNE. RV. colocado de forma subterránea, incluso P.P. de conexionado en arquetas, (Borna especial y triple encintado , Cinta vulcanizable en dos capas. Capa 1ª en doble vuelta cinta TAPA POROS Tipo 3M 22 28 de al menos 1,65 mm de grosor y 50 mm de anchura (Aprox 20 cms de cinta) . Capa 2ª en doble vuelta cinta Tipo 3M 23 (Aprox 30 cms de cinta) , Y Capa tercera cinta aislante ordinaria (Aprox 70 cms de cinta)) según Pliego de Condiciones, mano de obra y material empleado (ALP)

UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.05.01.09	ud	**PUESTA A TIERRA COLUMNA**	35,58

Puesta a tierra de Columnas formadas por los siguientes elementos:
- 1 Pica de Acero Cobreado de long. 2 m. y ø 14 mm.
- 1 Grapa de conexión a pica con conductor de 35 mm2.
- 3 m. Conductor de 16 mm2. Aislado 450/750 V

Incluso P.P. de Terminal, tornillo y tuerca de conexionado de tierra en columna.

TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.05.01.03	ML	**CONDUCTO DE ACERO GALVANIZADO d 40 mm**	21,56

VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.05.01.19	PA	**REPARACIONES ALUMBRADO PÚBLICO**	338,10

Partida alzada a justificar para realizar reparaciones en la red de alumbrado público existente, incluyendo operaciones de excavación, canalizaciones, dados de hormigón, cableado, conexiones, reposición de pavimentos, arquetas... Totalmente terminado y en funcionamiento.

TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.05.01.10	ud	**Arqu.40 X40 en Hormigón+MALLAZO+TAPAC250**	242,19

Arqueta de 400*400*700 mm. dimensiones interiores, construida en hormigón H-200, según Pliego de Condiciones y plano adjunto, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada Clase C-250 de 25 Tn. de carga de rotura) y remates indicados.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

02.05.01.12	ud	**CIMENTACION FAROLA (60x60x100cm)**	96,85

Cimentaciones 600*600*1000 cm., realizadas en hormigón HM-20, incluso vertido, vibrado, encofrado y desencofrado, tubo PVC pg-50 necesario, remate final a cuatro aguas según planos y mano de obra de colocación de pernos etc. (en todo terreno).

NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO 02.05.02 RED DE FUERZA

02.05.02.01	ML	**CANAL IBER. 4- T160**	55,15

Canalización en zanja para conductores eléctricos, de 500mm. de anchura y 500 mm. de profundidad media con: Solera de 50mm. de hormigón HM-20, cuatro tubos de PVC-UNE-53.112 y UNE-EN-50086-2-6de D-160mm. separados 20mm. entre sí y a 50mm. de las paredes mediante separadores, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 100mm. por encima del tubo más alto, excavación y entibación si fuese precisa,transporte de productos sobrantes a vertedero, relleno con zahorras compactadas al 98% PN, hasta cota de acabado acera, incluso manguitos conectores,dos cintas de señalización, mandrilado y guías, tapones de cierre, totalmente terminada.

CINCUENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

02.05.02.02	ML	**CANAL IBER. 3-T160**	46,30

Canalización en zanja para conductores eléctricos, de 500mm. de anchura y 1200 mm. de profundidad media con: Solera de 50mm. de hormigón HM-20, cuatro tubos de PVC-UNE-53.112 y UNE-EN-50086-2-6de D-160mm. separados 20mm. entre sí y a 50mm. de las paredes mediante separadores, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 100mm. por encima del tubo más alto, excavación y entibación si fuese precisa,transporte de productos sobrantes a vertedero, relleno con zahorras compactadas al 98% PN, hasta cota de acabado acera, incluso manguitos conectores,dos cintas de señalización, mandrilado y guías, tapones de cierre, totalmente terminada.

CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

02.05.02.03	m	**CANAL IBER. 2-T160**	38,12

Canalización para distribución de energía eléctrica en urbanización, comprendiendo:
- exc. de zanja 0,50 x 0,45 (prof. total 1,00 m.)
- colocacion de los tubos.
- formación de dado de hormigón 0,45x0,30 m. de recibido de tubos.
-2 tubos doble capa coarrugado ext./liso int. de PE, 2 ø=160 mm.
- cierre de zanja a base de todo uno compactado 100% p.m.
- cinta de señalización según Iberdrola
- incluso mano de obra material, y remates.
- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado
- Mano de obra y material utilizado.
- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.

TREINTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.05.02.04 **m** **CANAL IBER 2- T110** **24,79**

Canalización para distribución de energía eléctrica en urbanización comprendiendo:
- excavación de zanja 0,70 x 0,45 (prof. total 1 m.)
- colocación de los tubos.
- formación de dado de hormigón 0,45x0,27 m. de recibido de tubos.
- 2 tubos doble capa coarrugado ext./liso int. PVC ø=110 mm. e=2,2 mm .
- cierre de zanja a base de todo uno compactado 100% p.m.
- incluso mano de obra material, y remates.

Se considera que la canalización se realiza tras el cajeo.
- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado
- Mano de obra y material utilizado.
- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.

VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.05.02.05 **Ud** **Arqueta IBERDROLA T2 M2** **386,10**

Arqueta tronco piramidal de las siguientes características:-Boca de entrada de 700 x 700 mm., con tapa de hierro fundido fuerte homologada por IBERDROLA,S.A., tipo T2 de 665 mm., con marco M2 de 700 x 700 mm., base de 1000 x 1000 mm., profundidad media 1000 mm., de encachado de piedra, paredes de hormigón prefabricado, completa, incluso excavación, transporte de productos a vertedero, colocación, relleno del trasdos con material seleccionado,sellado de tubos, ajuste de la tapa al pavimento definitivo, completamente terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.05.02.06 **ml** **Extraer conductores y posterior colocación** **25,64**

Ml Extraer conductores de canalización, acopio y psoterior recolocación. Desconnexión, protecciones, sumnistro provisional. Posterior recoloción de conductors en nuevas canalizaciones, conexionad0. Totalmente terminado y en funcionamiento.

VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 02.05.03 ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION

02.05.03.01 **UD** **ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION** **2.366,72**

UD. Partida alzada de abono íntegro para facilitar la accesibilidad en la zona de actuación del tráfico rodaddo, vecinos, operarios y maquinaria.
El orden de trabajos establecido para realizar los trabajos presupuestados propone demoler los pavimentos y realizar los cajeados de tierras en primer lugar, y posteriormente excavar las zanjas, con objeto de no tener que realizar rellenos provisionales de zanjas.
Las mediciones de esta obra se realizan con este criterio.
Como este planteamiento puede tener dificultades para el trásito por la travesía y para la accesibilidad de los vecinos, maquinaria de obra y operarios en función de las condiciones climáticas esta partida de abono íntegro se plantea para facilitar en todo momento la accesibilidad, o para compensar los costes de obra en caso de alterar el orden de los trabajos prescritos por deseodel contratista.
En todo caso, los criterios de medición serán los determinados para este proyecto.

DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		APARTADO 02.05.04 AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES	
02.05.04.0	M2	**RESIEMBRA A VOLEO PARA REVEGETAR PRADERA**	0,96
		M2.Siembra a voleo para revegetar praderas con herbáceas autióctonas Inckuye preparación del terreno y riego	
		CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
		SUBCAPÍTULO 02.06 CONTROL DE CALIDAD	
02.06.01	PA	**ENSAYOS**	1.239,71
		PA. Partida alzada a justificar para la realización de ensayos contenidos en el Plan de Ensayos, entre otros: de suelos (compactación, CBR, granulometría, densidad...), pavimentos, hormigones... Para la certificación, se deberán presentar todos los ensayos realizados.	
		MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.06.02	UD	**CONTROL DOCUMENTAL OBRA**	338,07
		UD Elaboración de documentación de la obras: planos As bulit, informes sobre ensayos, relación de todos los materiales empleados con fichas de características técnicas y conformidad a normas Se entregarán dos copias en papel y en formao digital	
		TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
		SUBCAPÍTULO 02.07 GESTION DE RESIDUOS	
02.07.01	ud	**GESTION DE RESIDUOS**	4.246,60
		UD. Los costes de la gestión de residuos correspondiente al capítulo de pavimentación ascienden a 1868,50 € Este importe se encuentra asignado a cada partida en función de los residuos que se generan en su ejecución, y se ha desglosado en el cuadro de precios descompuestos. Se ha establecido un coste de gestión de 2 €/tn Por tanto, esta partida se deja con medición igual a cero.	
		CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
		SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD	
02.08.01		**SEGURIDAD Y SALUD**	3.100,00
		UD. Partida destinada a establecer las medidas de seguridad dispuestas en el RD 1627/97. El presente presupuesto será desglosado en el PSS a realizar previo al comienzo de las obras.	
		TRES MIL CIEN EUROS	

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN DE REDES

SUBCAPÍTULO 01.01 REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

01.01.01 ud CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS

Las zanjas de instalaciones se han cubicado y se certificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- "h" = altura de la zanja = Cota terreno actual - Cota hidráulica + Espesor gravillín u hormigón - Levante de pavimento - Cajeo (si estuviera presupuestado en la pavimentación).
- La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m, en donde irán todas las conducciones necesarias aprovechando así la entibación.
- Excavación de pozos = 2 x h
- Relleno de pozos = h
- Gravillín bajo pozos = 2,15 x 0,10
- Longitud = Distancia medida en obra.

01.01.02 m3 EXCAVACION EN ZANJAS INCLUSO EN ROCA

M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura; realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos.
Incluso retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; cimentaciones inservibles...
Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,30
Maquinaria.....	7,85
Resto de obra y materiales.....	2,44
TOTAL PARTIDA.....	**12,59**

01.01.03 ml ENTIBACIÓN Y ACODALAMIENTOS

ML. Entibación en zanjas y pozos, de cualquier altura y anchura, realizada a dos caras mediante entibadora metalica, pudiendo ser sustituida por planchones metalicos acodalados y/o puntales de acero extensibles y bloqueables, segun se acuerde con la direccion facultativa y con la aprobacion especifica del coordinador de seguridad en fase de ejecucion quien decidira en ultima instancia la posibilidad de sustituir las entibadoras por otro sistema que ofrezca las mismas garantias, completamente instalado, incluso parte proporcional de mano de obra, pequeño material y medios auxiliares.

TOTAL PARTIDA.....	**45,95**

01.01.04 m3 HORMIGÓN HM-20 EN FONDO DE ZANJA

M3. Hormigón HM-20/P/20 en rellenos de zanja, para protección de colectores, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	5,84
Maquinaria.....	3,22
Resto de obra y materiales.....	121,09
TOTAL PARTIDA.....	**130,15**

01.01.05 m3 GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.

M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	3,19
Maquinaria.....	6,34
Resto de obra y materiales.....	17,06
TOTAL PARTIDA.....	**26,59**

01.01.06 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 EN ZANJAS

M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, en relleno de zanjas, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medido según criterios de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	0,81
Maquinaria.....	6,24
Resto de obra y materiales.....	12,19
TOTAL PARTIDA.....	**19,24**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.07 m3 RELLENO TIERRAS EXCAVACION

M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.
Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	1,17
Maquinaria.....	1,16
Resto de obra y materiales.....	0,68
TOTAL PARTIDA.....	**3,01**

01.01.08 ml TUBERÍA DE PVC D=200 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 20 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,39
Maquinaria.....	2,82
Resto de obra y materiales.....	16,48
TOTAL PARTIDA.....	**21,69**

01.01.09 ml TUBERÍA DE PVC D=250 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 250 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,78
Maquinaria.....	3,27
Resto de obra y materiales.....	26,68
TOTAL PARTIDA.....	**32,73**

01.01.10 ud BASE POZO REGISTRO 1.00 m

UD. Suministro y colocación de modulo base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado, aceptado por SCPSA, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	21,18
Maquinaria.....	24,77
Resto de obra y materiales.....	352,93
TOTAL PARTIDA.....	**398,88**

01.01.11 ud BASE POZO REGISTRO m IN SITU

UD. Formación de base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado in situ, aceptado por SCPSA,. Localización de colector, descurirlo, encofrado, hormigonado, corte de colector, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	177,64
Maquinaria.....	81,60
Resto de obra y materiales.....	358,80
TOTAL PARTIDA.....	**618,04**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.12 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 250 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 250 mm., aceptada por SCPSA., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	19,87
Maquinaria.....	24,77
Resto de obra y materiales.....	131,22
TOTAL PARTIDA.....	**175,86**

01.01.13 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 500 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 500 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	9,29
Maquinaria.....	49,54
Resto de obra y materiales.....	136,95
TOTAL PARTIDA.....	**195,78**

01.01.14 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 1000 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 1000 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	30,45
Maquinaria.....	24,77
Resto de obra y materiales.....	148,54
TOTAL PARTIDA.....	**203,76**

01.01.15 ud CONO DE 650 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cono de 650 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	39,77
Maquinaria.....	4,99
Resto de obra y materiales.....	155,80
TOTAL PARTIDA.....	**200,56**

01.01.16 UD LOSA PARA POZO 1.00m

Ud. Suministro y colocación de losa para pozo de diametro 1000 mm de hormigón armado prefabricado, aceptado por S.C.P.S.A., incluso mano de obra de colocación, pequeño material, juntas y p.p. de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	19,87
Maquinaria.....	24,77
Resto de obra y materiales.....	171,63
TOTAL PARTIDA.....	**216,27**

01.01.17 ud MARCO Y TAPA DE D= 600 mm D-400

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU", mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	4,00
Maquinaria.....	4,72
Resto de obra y materiales.....	169,01
TOTAL PARTIDA.....	**177,73**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.18 ud PATES DE POLIPROPILENO

Ud. Pates de polipropileno reforzado con varilla de acero colocados sobre paramentos verticales de hormigón, aceptado por S.C.P.S.A. i/ pp de pequeño material.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	4,22
Resto de obra y materiales.....	16,26
TOTAL PARTIDA.....	**20,48**

01.01.19 ud ARQUETA 40x40 Hormigon + Mallazo + Tapa C250

Ud. Arqueta de registro de 0,40x0,40x0,9 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 25 Tn de 40x40 cm cuna de hormigón en formación de pendientes, y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	58,37
Maquinaria.....	18,79
Resto de obra y materiales.....	144,35
TOTAL PARTIDA.....	**221,51**

01.01.20 ud ARQUETA 50x50 Hormigon + Mallazo + Tapa D400

Ud. Arqueta de registro de 0,50x0,50x1,20 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 50x50cm, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	74,48
Maquinaria.....	31,13
Resto de obra y materiales.....	247,34
TOTAL PARTIDA.....	**352,95**

01.01.21 ud ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	98,93
Maquinaria.....	54,05
Resto de obra y materiales.....	423,98
TOTAL PARTIDA.....	**576,96**

01.01.22 ud ARQUETA 60x60 x150 Hormigon + Mallazo SIN TAPA

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	90,68
Maquinaria.....	49,58
Resto de obra y materiales.....	231,66
TOTAL PARTIDA.....	**371,92**

01.01.23 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 mm

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	49,64
Maquinaria.....	4,35
Resto de obra y materiales.....	99,29
TOTAL PARTIDA.....	**153,28**

01.01.24 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 MM

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	14,71
Maquinaria.....	1,51
Resto de obra y materiales.....	14,94
TOTAL PARTIDA.....	**31,16**

01.01.25 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	64,10
Resto de obra y materiales.....	141,14
TOTAL PARTIDA.....	**205,24**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.01.26 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	10,35
Resto de obra y materiales.....	27,30
TOTAL PARTIDA.....	**37,65**

01.01.27 ud ACOMETIDA A POZO EXISTENTE

UD. Ejecución de pozo in situ para acometida de nueva red con FOSA SEPTICA. Comprende los siguientes trabajos:
- Apertura de catas para localización de colector.
- Rotura de las zonas precisas del canal.
- Construción de pozo in situ de hormigón armado HA-25
- Suministro y recibido de tapa de fundción nodular DN 600, D400
- INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
- Reparaciones del canal

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA..... 109,19

01.01.28 ud DEMOLICION Y REPOSICION DE MURO

Ud. Partida para demolición y/o apertura de huecos en muros para paso de canalizaciones y colectores, el desmonte parcial del muro si resultase preciso, con p.p de reposición de muro de manposteria, fábricas y enfoscados, incluso retirada y posterior colocación de verjas, cierres etc. , consolidacion, rejunteado y limpeza final. Medida la unidad totalmente terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA..... 128,02

01.01.29 UD LOCALIZAR Y CONEXIÓN RED ACTUAL

UD. Partida destinada a localizar la red existente en puntos no incluidos en otras partidas de este presupuesto. Medida la unidad completamente terminada y en funcionamiento incluyendo pp de excavaciones, rellenos, pruebas, medios auxiliares y medidas de seguridad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA..... 102,40

01.01.30 UD CRUCE BAJO SERVICIOS EXISTENTES

Ud. Cruce BAJO servicios existentes (SIN MODIFICACIÓN DE ESTOS), comprendiendo todas las operaciones necesarias para una correcta instalacion de los nuevos.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA..... 102,40

01.01.31 UD ANCLAJE COLECTOR TRAMOS PENDIENTE EXCESIVA

Ud. Anclaje de colector en tramos de pendiente excesiva mediante la ejecución de dado de hormigón HM-20 i/ transporte, vertido, encofrado, desencofrado, armadura, etc.. , abrazadera metálica, tornillería, piecerio... Totalmente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA..... 61,45

01.01.32 ud PROTECCION POZOS EN CAMPO

UD. Dado de hormigón de dimensiones 1 x1 m para protección de pozos situados sobre tierras, con hormigón HM 25 por todo el perímetro levantando 30 cm sobre la rasante del terreno, i/ transporte, vertido, encofrado, desencofrado, etc..
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA..... 76,80

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.02 REDES DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

01.02.01 ud CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS

Las zanjas de instalaciones se han cubicado y se certificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- "h" = altura de la zanja = Cota terreno actual - Cota hidráulica + Espesor gravillín u hormigón - Levante de pavimento - Cajeo (si estuviera presupuestado en la pavimentación).
- La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m, en donde irán todas las conducciones necesarias aprovechando así la entibación.
- Excavación de pozos = 2 x h
- Relleno de pozos = h
- Gravillín bajo pozos = 2,15 x 0,10
- Longitud = Distancia medida en obra.

01.02.02 m3 EXCAVACION EN ZANJAS INCLUSO EN ROCA

M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura; realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos.

Incluso retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; cimentaciones inservibles...

Medido segun planos y detalles de proyecto.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,30
Maquinaria.....	7,85
Resto de obra y materiales.....	2,44
TOTAL PARTIDA.....	**12,59**

01.02.03 m3 HORMIGÓN HM-20 EN FONDO DE ZANJA

M3. Hormigón HM-20/P/20 en rellenos de zanja, para protección de colectores, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	5,84
Maquinaria.....	3,22
Resto de obra y materiales.....	121,09
TOTAL PARTIDA.....	**130,15**

01.02.04 m3 GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.

M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	3,19
Maquinaria.....	6,34
Resto de obra y materiales.....	17,06
TOTAL PARTIDA.....	**26,59**

01.02.05 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 EN ZANJAS

M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, en relleno de zanjas, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medido según criterios de proyecto.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	0,81
Maquinaria.....	6,24
Resto de obra y materiales.....	12,19
TOTAL PARTIDA.....	**19,24**

01.02.06 m3 RELLENO TIERRAS EXCAVACION

M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.

Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	1,17
Maquinaria.....	1,16
Resto de obra y materiales.....	0,68
TOTAL PARTIDA.....	**3,01**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.07 ml TUBERÍA DE PVC D=200 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 20 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,39
Maquinaria.....	2,82
Resto de obra y materiales.....	16,48
TOTAL PARTIDA.....	**21,69**

01.02.08 ml TUBERÍA DE PVC D=250 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 250 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,78
Maquinaria.....	3,27
Resto de obra y materiales.....	26,68
TOTAL PARTIDA.....	**32,73**

01.02.09 ml TUBERÍA DE PVC D=315 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 315 mm, aceptada por SCPSA, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Mano de obra.....	5,54
Maquinaria.....	0,14
Resto de obra y materiales.....	39,91
TOTAL PARTIDA.....	**45,59**

01.02.10 ml TUBERÍA DE PVC D=400 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 400 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Mano de obra.....	7,93
Maquinaria.....	0,23
Resto de obra y materiales.....	63,07
TOTAL PARTIDA.....	**71,23**

01.02.11 ml TUBERÍA DE PVC D=500 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 500 mm, aceptada por S.C.P.S.A, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Mano de obra.....	11,94
Maquinaria.....	0,45
Resto de obra y materiales.....	108,96
TOTAL PARTIDA.....	**121,35**

01.02.12 ml TUBERÍA DE PVC D=600 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 600 mm, aceptada por S.C.P.S.A, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Mano de obra.....	2,28
Maquinaria.....	0,14
Resto de obra y materiales.....	133,05
TOTAL PARTIDA.....	**135,47**

01.02.13 ud BASE POZO REGISTRO 1.00 m

UD. Suministro y colocación de modulo base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado, aceptado por SCPSA, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	21,18
Maquinaria.....	24,77
Resto de obra y materiales.....	352,93
TOTAL PARTIDA.....	**398,88**

01.02.14 ud BASE POZO REGISTRO m IN SITU

UD. Formación de base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado in situ, aceptado por SCPSA,. Localización de colector, descurirlo, encofrado, hormigonado, corte de colector, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	177,64
Maquinaria.....	81,60
Resto de obra y materiales.....	358,80
TOTAL PARTIDA.....	**618,04**

01.02.15 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 250 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 250 mm., aceptada por SCPSA., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	19,87
Maquinaria.....	24,77
Resto de obra y materiales.....	131,22
TOTAL PARTIDA.....	**175,86**

01.02.16 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 500 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 500 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	9,29
Maquinaria.....	49,54
Resto de obra y materiales.....	136,95
TOTAL PARTIDA.....	**195,78**

01.02.17 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 1000 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 1000 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	30,45
Maquinaria.....	24,77
Resto de obra y materiales.....	148,54
TOTAL PARTIDA.....	**203,76**

01.02.18 ud CONO DE 650 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cono de 650 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	39,77
Maquinaria.....	4,99
Resto de obra y materiales.....	155,80
TOTAL PARTIDA.....	**200,56**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.19 UD LOSA PARA POZO 1.00m

Ud. Suministro y colocación de losa para pozo de diametro 1000 mm de hormigón armado prefabricado, aceptado por S.C.P.S.A., incluso mano de obra de colocación, pequeño material, juntas y p.p. de pruebas.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	19,87
Maquinaria.....	24,77
Resto de obra y materiales.....	171,63
TOTAL PARTIDA.....	**216,27**

01.02.20 ud MARCO Y TAPA DE D= 600 mm D-400

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU", mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	4,00
Maquinaria.....	4,72
Resto de obra y materiales.....	169,01
TOTAL PARTIDA.....	**177,73**

01.02.21 ud MARCO Y TAPA REJILLA DE D= 600 mm d-400

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, inscripción correspondiente, mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.

Mano de obra.....	4,00
Maquinaria.....	4,72
Resto de obra y materiales.....	181,97
TOTAL PARTIDA.....	**190,69**

01.02.22 ud PATES DE POLIPROPILENO

Ud. Pates de polipropileno reforzado con varilla de acero colocados sobre paramentos verticales de hormigón, aceptado por S.C.P.S.A. i/ pp de pequeño material.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	4,22
Resto de obra y materiales.....	16,26
TOTAL PARTIDA.....	**20,48**

01.02.23 ud ARQUETA 40x40 Hormigon + Mallazo + Tapa C250

Ud. Arqueta de registro de 0,40x0,40x0,9 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 25 Tn de 40x40 cm cuna de hormigón en formación de pendientes, y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.

INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	58,37
Maquinaria.....	18,79
Resto de obra y materiales.....	144,35
TOTAL PARTIDA.....	**221,51**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.24 ud ARQUETA 50x50 Hormigon + Mallazo + Tapa D400

Ud. Arqueta de registro de 0,50x0,50x1,20 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 50x50cm, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	74,48
Maquinaria.....	31,13
Resto de obra y materiales.....	247,34
TOTAL PARTIDA.....	**352,95**

01.02.25 ud ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	98,93
Maquinaria.....	54,05
Resto de obra y materiales.....	423,98
TOTAL PARTIDA.....	**576,96**

01.02.26 ud ARQUETA 60x60 x150 Hormigon + Mallazo SIN TAPA

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	90,68
Maquinaria.....	49,58
Resto de obra y materiales.....	231,66
TOTAL PARTIDA.....	**371,92**

01.02.27 ud POCILLO 60 x 60

Mano de obra.....	159,05
Maquinaria.....	33,67
Resto de obra y materiales.....	356,23
TOTAL PARTIDA.....	**548,95**

01.02.28 ud ARQUETA 80x80 Hormigon + Mallazo SIN TAPA

Ud. Arqueta de registro de 0,80x0,80, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	198,81
Maquinaria.....	42,47
Resto de obra y materiales.....	382,84
TOTAL PARTIDA.....	**624,12**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.29 ML CUNETA HORMIGÓN HM-20

ML. Cuneta de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, (tipo pisable) de dimensiones y detalles según planos de proyecto incluso, perfilado y refino manual o mediante máquinas de cuneta de tierras, con descroce y limpieza de vegetación, aporte de grava de relleno, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	9,97
Maquinaria.....	1,91
Resto de obra y materiales.....	20,28
TOTAL PARTIDA.....	**32,16**

01.02.30 m. DREN CIRCULAR PVC D= 160 mm

ML. Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 160 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,21
Maquinaria.....	0,34
Resto de obra y materiales.....	3,64
TOTAL PARTIDA.....	**6,19**

01.02.31 m2 SUMINISTRO/COLOCACION GEOTEXTIL

M2. Suministro y colocación de lámina geotextil 320 gr/m2 en zanja de drenaje. Totalmente colocada incluyendo p.p de solape de lamina. Medicion del perimetro ejecutado sin contar solapes y suponiendo una pendiente media de 12º en los drenajes tipo 2.

Mano de obra.....	0,27
Resto de obra y materiales.....	1,53
TOTAL PARTIDA.....	**1,80**

01.02.32 m3 RELLENO GRAVA CALIZA

M3 Suministro, colocacion y extendido de grava de arido calizo de tamaño 20/40 mm. I/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmante preparada para ser cubierta.

Mano de obra.....	5,82
Maquinaria.....	0,73
Resto de obra y materiales.....	15,12
TOTAL PARTIDA.....	**21,67**

01.02.33 PA DESAGUE CANAL ACCIONA

PA. Partida alzada de abono íntegro para acometer el colector de pluviales desde el pozo P1 al canal de acciona existente. Comprendiendo todas las operaciones necesarias (Excavacion, tuberia PVC500, Recibido de tubería a paredes con mortero expansivo Repafix de Bettor rellenos...) Totalmente terminado y en funcionamiento.

TOTAL PARTIDA.....	**652,51**

01.02.34 ML REJILLA AUTOLÍNEA D-400 (750x200)

ML. Arqueta-Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 40 cm. de ancho y 40 cm. de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa HA-25 de 25 cm. de espesor, mallazo 15x15x12, construida a base de muros de hormigón HA-25 de 25 cm de espesor, mallazo 15x15x12, impermeabilizado, i/ rejilla de fundición AUTOLINEA 750x200, encadenado automático por barrote elástico de fundición dúctil, sobre marco de angular de acero i/ perfiles y accesorios específicos de las rejillas, recibido, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.

Mano de obra.....	81,68
Maquinaria.....	1,91
Resto de obra y materiales.....	125,50
TOTAL PARTIDA.....	**209,09**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.35 ud SUMIDERO C/ REJILLA EBRO

UD. Arqueta sumidero construida a base de muros de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor según planos, incluso:

-Impermeabilizado, recibido de tubería

-Formación de canales, y pendientes, enlucido y bruñido.

-Marco y rejilla de de fundición tipo Ebro 750x300 clase C-250.

- Asentado, y recibido con hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de fijaciones, excavacion, colocación y montaje.

- Encintado perimetral del marcco con hormigón HM-20 de 20 cm de espesor.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	82,64
Maquinaria.....	9,25
Resto de obra y materiales.....	202,26
TOTAL PARTIDA.....	**294,15**

01.02.36 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 mm

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:

-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.

-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.

-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.

-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.

-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.

-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	49,64
Maquinaria.....	4,35
Resto de obra y materiales.....	99,29
TOTAL PARTIDA.....	**153,28**

01.02.37 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 MM

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, comprendiendo:

-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.

-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.

-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.

-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.

-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	14,71
Maquinaria.....	1,51
Resto de obra y materiales.....	14,94
TOTAL PARTIDA.....	**31,16**

01.02.38 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:

-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.

-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.

-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.

-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.

-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.

-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	64,10
Resto de obra y materiales.....	141,14
TOTAL PARTIDA.....	**205,24**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01.02.39 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	10,35
Resto de obra y materiales.....	27,30
TOTAL PARTIDA.....	**37,65**

01.02.40 UD PROLONGACIÓN BAJANTE HASTA REGISTRO PVC Ø=125 MM

SUBCAPÍTULO 01.03 AFECCIONES A REDES DE ABASTECIMIENTO

01.03.01 UD MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DEABASTECIMIENTO

UD. Mantenimineto del servicio de abastecimiento, consistente en la construcción de las redes provisionales, aéreas o enterrradas, en todo caso asilados con coquilla de polietileno para evitar heladas o sobrecalentamientos; acometidas a viviendas. Reparaciones por roturas de la red de abastecimiento existente, incluyendo operaciones de excavación, conducciones de fundición, piecerío, válvulas, contrafuertes de hormigón, acometidas, conexiones, reposición de pavimentos, arquetas. Totalmente terminado y en funcionamiento.

Resto de obra y materiales.....	638,22
TOTAL PARTIDA.....	**638,22**

01.03.02 PAJ AFECCIONES A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

PAJ Partida alzada a justificar para modificaciones de la red de abastecimiento existente por interferencias con las redes de saneamiento.

TOTAL PARTIDA..... 1.290,88

01.03.03 UD CRUZAMIENTO DE NUEVAS TUBERÍAS CON EXISTENTES

Cruce de nuevas tuberías con canalizaciones existentes (por encima o debajo, según circunstancias), sin modificación de estas, incluso localización y excavación manual y hormigonado de la reposición, según las normativas de la empresa suministradora del servicio.

TOTAL PARTIDA..... 56,92

SUBCAPÍTULO 01.04 CONTROL DE CALIDAD

01.04.01 ML VIDEO INSPECCIÓN

Inspección de tuberías de saneamiento, de cualquier diámetro, mediante cámara de video robotizada, antideflagrante, con indicación de material, diámetro y pendiente, visualización individual circunferencial de juntas, incluso entrega de un informe escrito con todas las incidencias descritas y localizadas, reportaje fotográfico de las incidencias y reportaje videográfico de la inspección, según es pecificaciones Ordenanza M.C.P

TOTAL PARTIDA..... 1,65

01.04.02 UD ENSAYO ESTANQUEIDAD POZO

Prueba de estanquidad en pozo de registro de saneamiento diámetro interior 1.000 mm, de cualquier altura, a realizar mediante llenado con agua y previa obturación de la conducción y acometidas. Unicamente serán de abono las pruebas que resulten satisfactorias según especificaciones del pliego de condicio ne

TOTAL PARTIDA..... 246,81

01.04.03 UD CONTROL DOCUMENTAL OBRA

UD Elaboración de documentación de la obras: planos As bulit, informes sobre ensayos, relación de todos los materiales empleados con fichas de características técnicas y conformidad a normas
Se entregarán dos copias en papel y en formao digital

TOTAL PARTIDA..... 338,07

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.05 GESTION DE RESIDUOS

01.05.01 UD GESTION DE RESIDUOS

UD. Los costes de la gestión de residuos correspondiente al capítulo de renovación de redes asciende a2414,72 €

Este importe se encuentra asignado a cada partida en función de los residuos que se generan en su ejecución, y se han desglosado en el cuadro de precios descompuestos.

Se ha establecido un coste de gestión de 2 €/tn

Por tanto, esta partida se deja con medición igual a cero.

Resto de obra y materiales.....	2.414,72
TOTAL PARTIDA.....	**2.414,72**

01.05.02 UD GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR CONTENIDO DE AMIANTO

UD. Partida alzada de abono íntegro para gestionar correctamente los residuos con contenido de amianto. (Tuberías de las redes a desmontar).

Se redactará un PSS específico para ello.

Serán gestionados por Gestor autorizado RPs, con el tratamiento: " depósito de seguridad"

TOTAL PARTIDA.....	**1.290,88**

SUBCAPÍTULO 01.06 SEGURIDAD

01.06.01 ud SEGURIDAD Y SALUD

Estudio de Seguridad de las Redes.

Resto de obra y materiales.....	3.201,34
TOTAL PARTIDA.....	**3.201,34**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION CON REDES

SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES / MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.01 **IMPORTANTE: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

Todos los derribos, demoliciones y excavaciones principalmente se realizarán de modo manual teniendo en cuentas las indicaciones y medidas de seguridad descritas en la memoria del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD elaborado para la presente obra y en el Presupuesto, y en el Plan de Gestión de Residuos, entre las que se incluyen entibaciones, apuntalamientos, apeos, protecciones, etc. Evitando en todo momento que partes de la obra puedan caer sin control. Se evitará el apilamiento excesivo de escombros sobre la obra por lo que se dispondra de lugares apropiados para el desescombro, su acumulación y retirada de escombros. Los accidentes que se puedan producir por la inobservancia de estas instrucciones serán responsabilidad única y exclusiva del Contratista. Salvo mención específica, el precio de estos medios auxiliares tales como mallas, contenedores,... se considera incluido en el precio de cada partida. Las demoliciones se iniciarán y realizarán teniendo en cuenta la descripcion del procedimiento y los medios determinados en la memoria del correspondiente Estudio de Seguridad.

02.01.02 **m3** **RETIRADA CAPA VEGETAL**

M3. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos de diametro inferior a 20 cm, maleza, vegetación, y tierra vegetal, por medios mecánicos hasta una profundidad de 40 cm., con acopio de la tierra vegetal para posterior reutilización, y carga y transporte de los productos no aprovechables a vertedero o lugar de empleo.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,05
Maquinaria.....	6,86
Resto de obra y materiales.....	2,59
TOTAL PARTIDA.....	**11,50**

02.01.03 **m2** **LEV.PAV. C/BORD E INST.EXIST. Y DESBROC**

M2. Demolición de pavimento existente de hormigón, asfalto u otros, de cualquier espesor, o desbroce del terreno, y preparación para cajeo; de hasta 20 cm de espesor, por medios mecánicos; i/ p.p de levante de bordillos recalces de edificios; retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; corte de pavimento.Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	1,06
Maquinaria.....	8,10
Resto de obra y materiales.....	0,88
TOTAL PARTIDA.....	**10,04**

02.01.04 **m** **LEVANTE RÍGOLA**

M2. Demolición de rígola existente de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, por medios mecánicos. .Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA.....	**21,97**

02.01.05 **ml** **CORTE DE PAVIMENTO**

Ml. Corte de pavimento de hormigón, asfalto u otro con disco de vidia refrigerado por agua, de profundidad 6 cm., previo a la rotura del pavimento correspondiente. i/ carga y transporte a vertedero y canon de vertido.

Mano de obra.....	1,03
Maquinaria.....	1,22
Resto de obra y materiales.....	0,07
TOTAL PARTIDA.....	**2,32**

02.01.06 **m3** **EXCAVACIÓN PARA CAJEO**

M3. Excavación de cajeos para firmes de pavimentación, con medios mecánicos, en todo tipo de terrenos, incluso roca dura, agotamientos si fuese necesario. Incluso p.p. de retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	0,09
Maquinaria.....	5,08
Resto de obra y materiales.....	2,47
TOTAL PARTIDA.....	**7,64**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.01.07 M2 RASANTEO, REFINO Y COMPACTACIÓN DE FONDO EXCAVACIÓN

M2. Rasanteo y refino, de la superficie de fondos de cajeo, por medios mecánicos, aporte de matererial necesario para regularización de explanada, extendido y humectación; compactación de explanada con rodillo vibratorio, hasta alcanzar el 98 PM % , según planos de proyecto e indicaciones de la dirección facultativa.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	0,22
Maquinaria.....	2,03
Resto de obra y materiales.....	0,09
TOTAL PARTIDA.....	**2,34**

02.01.08 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL PRIMERA ZA-25

M3. Zahorra artificial ZA-25, todo-uno de 1ª de cantera, como base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria o rodillo autopropulsado. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,75
Maquinaria.....	12,36
Resto de obra y materiales.....	14,75
TOTAL PARTIDA.....	**29,86**

02.01.09 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60

M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, como sub-base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,75
Maquinaria.....	7,46
Resto de obra y materiales.....	12,28
TOTAL PARTIDA.....	**22,49**

02.01.10 M3 RELLENO BALASTO

M3 Suministro, colocacion y extendido de balasto de arido calizo grueso, con tamaño minimo de 31,5 mm. I/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmante preparada para ser cubierta.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	1,69
Maquinaria.....	5,47
Resto de obra y materiales.....	17,09
TOTAL PARTIDA.....	**24,25**

02.01.11 M3 RELLENOS SUELOS ADECUADOS

M3. Relleno con suelos adecaudos seleccionados según PG3, procedentes de la obra, de préstamos, o de otros acopios exteriores a la obra, suministro de material, transporte a obra, extendido en tongadas de 40 cm, humectación, compactado con rodillo vibrante al 98% P.M. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	0,73
Maquinaria.....	8,10
Resto de obra y materiales.....	0,29
TOTAL PARTIDA.....	**9,12**

02.01.12 m3 RELLENO TIERRAS EXCAVACION

M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.

Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	1,17
Maquinaria.....	1,16
Resto de obra y materiales.....	0,68
TOTAL PARTIDA.....	**3,01**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.01.13 m2 DESMONTE Y ACOPIO DE GRADAS DE PIEDRA EXISTENTES

M2. Numeración, desmonte y acopio para posterior reutilización de pavimento y gradas de piedra existentes , de cualquier espesor, por medios manuales y mecánicos; i/ p.p de recalces de edificios, muros e instalaciones, corte de pavimento, retirada de escombros, vegetación, tierras, etc.; paletizado de piedras y elementos reutilizables, carga y transporte a lugar de acopio, acopio de piedras y elementos reutilizables; portección de los mismos durante la obra hasta su reutilizació; carga y transporte a vertedero de sobrantes. Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	5,01
Maquinaria.....	4,90
Resto de obra y materiales.....	0,91
TOTAL PARTIDA.....	**10,82**

02.01.14 M3 ESCOLLERA HORMIGONADA

M3. Formación de Escollera colocada en contención de taludes, con piedra caliza, a contratalud, incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, hormigonado de los huecos de la cimentación con hormigón en masa HM-20, perfectamente rasanteada y terminada. i/p.p de medios aluxiliares, elementos de seguridad, transporte hasta pie de obra, posterior relleno de huecos formados por las rocas con piedras de menor granulometría, según detalles de planos. Medido el volumen teórico de piedra.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	6,39
Maquinaria.....	10,14
Resto de obra y materiales.....	58,58
TOTAL PARTIDA.....	**75,11**

02.01.15 UD TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 20-40 cm.

Talado de árbol de diámetro comprendido entre 20 y 40 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes. Incluso destoconado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	47,11
Maquinaria.....	25,64
Resto de obra y materiales.....	9,15
TOTAL PARTIDA.....	**81,90**

02.01.16 ml ARREGLO BORDES, TIERRA VEGETAL

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); Preparación de suelo consistente en desbroce del terreno, carga y retirada de malezas a escombrera, aporte de tierras prodedentes de las obras.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	0,20
Maquinaria.....	1,55
Resto de obra y materiales.....	0,91
TOTAL PARTIDA.....	**2,66**

02.01.17 ml ARREGLO BORDES, ZAHORRA

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); vertido, extendido y perfilado de zahorra en toda la superficie hasta altura de pavimento.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tase de gestión de residuos.

Mano de obra.....	2,20
Maquinaria.....	1,62
Resto de obra y materiales.....	1,57
TOTAL PARTIDA.....	**5,39**

02.01.18 ml ARREGLO BORDES, balasto

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); vertido, extendido y perfilado de zahorra en toda la superficie hasta altura de pavimento.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	1,32
Maquinaria.....	1,36
Resto de obra y materiales.....	1,78
TOTAL PARTIDA.....	**4,46**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTOS

02.02.01 U SUPERFICIES BASE

02.02.02 SUPERFICIES SURF

02.02.03 SUPERFICIES PAVIMENTOS

02.02.04 m3 FRESADO DE FIRME (MBC)

M3. Fresado mecánico de firme de mezcla bituminosa existente, retirada de productos resultantes a lugar de empleo,vertedero o gestor autorizado, tasas y mantenimiento de vertedero, incluidos señalistas y canon de vertido.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	7,01
Maquinaria.....	145,43
Resto de obra y materiales.....	10,38
TOTAL PARTIDA.....	**162,82**

02.02.05 Tn EMULSION ASFALTICA ECL-1. IMPRIMACIÓN

TN. Emulsión asfáltica ECI-1 para riegos de imprimación. Dotación 1,5 kg/m2. Segun PG-3 puesta en obra totalmente terminada.

La medición superficial, base para el cálculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº530).

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	45,49
Maquinaria.....	76,90
Resto de obra y materiales.....	700,28
TOTAL PARTIDA.....	**822,67**

02.02.06 Tn EMULSION ASFALTICA ECR-1. ADHERENCIA

TN. Emulsión asfáltica ECL-1 para riegos de imprimación. Dotación 1,5 kg/m2. Segun PG-3 puesta en obra totalmente terminada.

La medición superficial, base para el cálculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº530).

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	38,62
Maquinaria.....	76,90
Resto de obra y materiales.....	700,07
TOTAL PARTIDA.....	**815,59**

02.02.07 Tn MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BIN S

TN. Suministro y extendido de mezcla bituminosa tipo AC 22 Bin 50/70 S según PG-3, en caliente con árido calizo y ofitico puesta en obra, excepto ligante. (incluido el barrido previo y señalización).

La medición superficial, base para el calculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº542).

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Maquinaria.....	47,29
Resto de obra y materiales.....	46,69
TOTAL PARTIDA.....	**93,98**

02.02.08 Tn MEZCLA BITUMINOSA AC 16 SURF S

TN. Suministro y extendido de mezcla bituminosa tipo AC 16 Surf S 50/70 S según PG-3, en caliente, con árido ofitico, puesta en obra, excepto ligante. (incluido el barrido previo y señalización).

La medición superficial, base para el calculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº542).

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Maquinaria.....	47,29
Resto de obra y materiales.....	59,38
TOTAL PARTIDA.....	**106,67**

02.02.09 Tn BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 50/70)

Ligante bituminoso tipo B 60/70 para mezclas en caliente según PG-3. La dotación será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº535).

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Resto de obra y materiales.....	759,17
TOTAL PARTIDA.....	**759,17**

02.02.10 m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HP 35/P/15/F/Aireante/Fibra /18 cm CEPILLADO

M2. Pavimento de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm. de espesor; terminación cepillado; aporte de fibra de polipropileno. Formación de juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm.; en cuadrículas variable, máximo 20 m2;según detalles de planos. Curado de hormigón mediante riegos de agua.

Incluso encofrado, desencofrado, vertido mediante bomba de hormigón, vibrado del hormigón mediante regla vibrante y limpieza de bordes.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	8,66
Maquinaria.....	1,93
Resto de obra y materiales.....	23,42
TOTAL PARTIDA.....	**34,01**

02.02.11 m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HP 35/P/15/F/Aireante/Fibra /16 cm CEPILLADO

M2. Pavimento de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm. de espesor; terminación cepillado; aporte de fibra de polipropileno. Formación de juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm.; en cuadrículas variable, máximo 20 m2;según detalles de planos. Curado de hormigón mediante riegos de agua.

Incluso encofrado, desencofrado, vertido mediante bomba de hormigón, vibrado del hormigón mediante regla vibrante y limpieza de bordes.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	8,66
Maquinaria.....	1,93
Resto de obra y materiales.....	20,97
TOTAL PARTIDA.....	**31,56**

02.02.12 m2 SOLERA HOR. HM-20/P/20/IIa. 12 cm + mallazo 15.15.5

M2. Solera de hormigón HM 20/B/20/IIa, de 12 cms. de espesor, con mallazo 15.15.5, p.p. formación de gradas de hormigón, y tacones de anclajes,dacabada talochada para revestir; i/ p.p de encofrado, desencofrado, vertido y vibrado del hormigón segun planos y detalles de proyecto.

Mano de obra.....	2,68
Maquinaria.....	1,81
Resto de obra y materiales.....	23,79
TOTAL PARTIDA.....	**28,28**

02.02.13 M2 ESCALERA HORMIGÓN HP 35/P/15/F0 +PELDAÑEADO

M2. Formación de escaleras mediante losas apoyadas de hormigón HP 35-P-15-F0, con aditivo aireante y con fibras de polipropileno multifilamento con una dosificacion 600 g/m3, de 16 cms. de espesor, acabado talochado, formación de berenjenos en arista de peldaño, juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm., en cuadrículas variables; incluso p.p. de formación de tacones de escaleras y zapatas, con hormigón HA-25; incluso suministro de armadura y colocación según detalles de planos. i/ encofrado, desencofrado, vertido, vibrado del hormigón y limpieza de bordes, acabado talochado fino. Mallazo 15.15.5

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	15,73
Maquinaria.....	7,73
Resto de obra y materiales.....	61,85
TOTAL PARTIDA.....	**85,31**

02.02.14 ML CAZ PREFABRICADO HORMIGÓN EN "V" 50x40x11

ML.Bordillo prefabricado de hormigón TIPO RUIZ ADYBOR, C-5 ó C-15, 100x15x25, sobre base de hormigón, recibido con mortero de cemento M-80, rejunteado de juntas 5 mm con mezcla arena-cemento, contrabordillo de hormigón en masa. Regado con agua. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión i/ p.p.
formación de pasos rebajados.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	5,74
Maquinaria.....	5,04
Resto de obra y materiales.....	19,45
TOTAL PARTIDA.....	**30,24**

02.02.15 m2 FORMACION GRADAS PIEDRA

M2. Suministro y colocación de pavimento de piedra acopiada, con reposición de piezas deterioradas de aspecto y calidad similar a las conservadas; para formación de gradas en el entorno de la iglesia; asiento de piedras sobre solera de hormigón con cordon de hormigón seco, o cama de mortero de cemento de al menos 3 cm de espesor, rellenos con HM 20. Incluyendo todas las operaciones necesarias. Compactado con rana. Regado con agua. Rejunteado con mortero de cemento. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión. Incluso formación de encintados de adoquín o de hormigón HM-20 coloreado, de 15x10 cm en tapas de arquetas y registros.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	53,48
Maquinaria.....	5,85
Resto de obra y materiales.....	51,64
TOTAL PARTIDA.....	**110,97**

02.02.16 ML BORDILLO PREFABRICADO DE HORM.LURGAIN C5

ML.Bordillo prefabricado de hormigón TIPO RUIZ ADYBOR, C-5 ó C-15, 100x15x25, sobre base de hormigón, recibido con mortero de cemento M-80, rejunteado de juntas 5 mm con mezcla arena-cemento, contrabordillo de hormigón en masa. Regado con agua. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión i/ p.p. formación de pasos rebajados.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	8,51
Maquinaria.....	4,71
Resto de obra y materiales.....	16,53
TOTAL PARTIDA.....	**29,75**

02.02.17 ML ENCINTADO HP 35/P/15/F +Aireante +Fibra e=18 cm Talochado

ML.Encintado de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm de espesor y anchura variable hasta 25 cm, acabado talochado, incluso excavación necesaria, medida la longitud totalmente colocado y rejunteado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	6,43
Maquinaria.....	3,88
Resto de obra y materiales.....	10,03
TOTAL PARTIDA.....	**20,34**

02.02.18 ML RIGOLA HORMIGON 20x20

ML.Rigola de hormigón HM-20/P/20/IIa, lucida al temple, de 20x15 cm., sobre cordón de de hormigón HM-20 N/mm2.Tmax.40 mm. de 15 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, medida la longitud totalmente colocado y rejunteado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	10,66
Maquinaria.....	3,88
Resto de obra y materiales.....	11,17
TOTAL PARTIDA.....	**25,71**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.02.19 m2 PAV.BALDOSA PETREA PIZARRA GRIS .40x40x4

m2. Pavimento de baldosa petrea de hormigón prefabricado con cuarzo y sílice, textrura pizarra y tono gris, tipo REF PZ 100 (Terrazos Ruiz), de 40x40x4 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, asentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	17,85
Maquinaria.....	2,74
Resto de obra y materiales.....	24,53
TOTAL PARTIDA.....	**45,12**

02.02.20 m2 PAV.BALDOSA HIDRÁULICA roia podotactil 40x40x4

m2. Pavimento de baldosa hidráulica de cemento de alta resistencia, polvo de mñármol y àridos silíceos; acabado superficial en relieve, podotáctil, color rojo, (Terrazos Ruiz, 8-TZ/-C); con relieve de botones o direccional; de 40x40x4 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I , sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. i/ p.p de baldosa de botones para pasos rebajados adaptados.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	14,19
Maquinaria.....	10,80
Resto de obra y materiales.....	25,82
TOTAL PARTIDA.....	**50,81**

02.02.21 m2 REPOSICIÓN PAVIMENTO DE BALDOSA HIDRÁULICA

M2. Demolición y Reposición de pavimento existente de baldosa hidraúlica. Levante de baldosa, picado de mortero hasta descubrir la solera base, suministro de nueva baldosa y colocación con 3 cm de mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA.....	**47,35**

02.02.22 M2 REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE

M2. Demolición y Reposición de pavimento existente de cualquier tipo en fase de ejecución, acopio de materiales y reposición, aporte de materiales destruidos, pavimento similar al existente, p.p. de encintado de tapas con hormigón, etc., recibido y limpieza i.p.p de medios auxiliares, sobrantes a vertedero. totalmente terminada.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA.....	**47,35**

SUBCAPÍTULO 02.03 ALBAÑILERIA, MUROS Y BARRERAS

02.03.01 ml REPARACION PARAMENT. FACHADAS Y MUROS

ML. Reparación de desperfectos producidos en fachadas y muros, en su unión con el pavimento, y corrección de superficies de fachadas vistas por las variaciones entre los niveles de fachadas previos y los resultados tras la pavimentación; tales como reposición de enfoscados pintados, aplacados, mamposterías. Se incluye la prolongación de bajantes de pluviales, o el recorte de las mismas si fuera preciso.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	1,28
Maquinaria.....	0,07
Resto de obra y materiales.....	2,48
TOTAL PARTIDA.....	**3,83**

02.03.02 ud RECRECIDO ARQUETA

UD.Partida consistente en arrancar pata y marco de arquetas de cualquier tipo y dimensiones, acopiarlas y recibido de las mismas en la rasante del nuevo pavimento, recrecido o rebajado de arquetas según el caso, encofrado a dos caras, desencofrado, vertido y vibrado del hormigón.i/ limpieza.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	51,52
Resto de obra y materiales.....	37,48
TOTAL PARTIDA.....	**89,00**

02.03.03 ud RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE MOBILIARIO EXISTENTE

Ud. Retirada de mobiliario urbano existente (Bancos, papeleras, bolardos...), recorte de pavimento y demolición de hormigón por medios mecánicos, retirada, traslado de mobiliario a almacén municipal o zona de acopios, acopio y protección, incluso retirada de materiales sobrantes a vertedero; posterior recolocación, incluyendo todas las operaciones necesarias. Totalmente terminado y en correcto funcionamiento.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA.....	**55,88**

02.03.04 M2 MURO MAMPOSTERIA 2CV (e<50cm)

M2. Levante de muros de mampostería de piedra de la zona o similar a la existente a dos caras vista, con piedras procedentes de derribos de la obra o aporte de piedra nueva si fuera necesario, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 en muros hasta 50 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	40,09
Resto de obra y materiales.....	77,65
TOTAL PARTIDA.....	**117,74**

02.03.05 ml CUBREMUROS HORMIGÓN IN SITU / 15.15.5

M2. Formación de cubremuros de hormigón HM 20/B/20/IIa, de unos 70 cm de anchura y 10 cm de espesor; vuelos laterasles de 6 cm a ambos lados, con goterón; acabado superior lucido al temple; mallazo 15.15.5. Encofrado y desencofrado, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	17,85
Maquinaria.....	6,90
Resto de obra y materiales.....	19,44
TOTAL PARTIDA.....	**44,19**

02.03.06 M3 HORMIGON HM-20 LIMPIEZA

Hormigón de limpieza HM-20, en base de zapatas de cimentación; i/ vertido, extendido, vibrado, nivelado y talochado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	4,39
Maquinaria.....	3,53
Resto de obra y materiales.....	121,07
TOTAL PARTIDA.....	**128,99**

02.03.07 m3 HORMIGON HA 25/B/30/IIa.Zapatas

M3. Hormigón HA 25/B/30/IIa en zapatas de muros, armado con acero corrugado B 500 S con una cuantía de 40 Kg/m3; consistencia plástica, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE; encofrado y desencofrado si fuese necesario, vertido, vibrado y curado del hormigón.

Mano de obra.....	35,11
Maquinaria.....	20,31
Resto de obra y materiales.....	117,95
TOTAL PARTIDA.....	**173,37**

02.03.08 m3 HORMIGON HA 25/B/20/IIa. Muros 2/C VISTO

M3. Hormigón HA-25/B/20/IIA en alzados de muros a dos caras visto, transportado y puesto en obra según EHE; encofrado de tablas nuevas cepilladas, con tratamiento de juntas y desencofrado si fuese necesario, berenjenos en las esquinas, colocación de mechinales c/5m, incluso vibrado y curado, terminado y aporte de armaduras según planos.

Mano de obra.....	139,66
Maquinaria.....	33,84
Resto de obra y materiales.....	165,19
TOTAL PARTIDA.....	**338,69**

02.03.09 ML BARANDILLA DE ACERO LACADO

ML. Suministro y colocaciión de barandilla de acero galvanizado lacado, tipo Orsal Urano de 1,10 m de altura compuesta por:

- por postes diámetro 60 mm, cada 2-3 m
- Barroltes verticales de 1 m de laltura con separación menor a 10 cm
- Chapas de anclaje y anclajes químicos de sujección

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	6,05
Resto de obra y materiales.....	85,90
TOTAL PARTIDA.....	**91,95**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.03.10 ML PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADOS ANCLADO A MURO

Ml. Suministro y colocación de pasamanos de acero galvanizado compuesto por un tubo 60.2 mm, y empipas. Sujeto a muro cada 2 metors.
Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte de residuos hasta centro de gestión y canón de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA..... 50,71

02.03.11 ML PASAMANOS METALICO CON POSTES d 60.2 mm. ACERO GALVANIIZADO

M2. Suministro y colocación de pasamanos de acero galvanizado de dimatro 50 mm y 2 mm de espesor, con postes de sujección cada 2.5 metros.con tubo de acerp galvanizado 60.2. Se incluye anclaje y sujección a pavimento de hormigón.
Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte de residuos hasta centro de gestión y canón de gestión de residuos.

TOTAL PARTIDA..... 84,65

02.03.12 M BARRERA MALLA GANADERA

Cerramiento metálico realizado con perfiles metálicos tubulares galvanizados y cerramiento de vanos con malla anudada ganadera 100/8/15, incluso excavación, postes de 50 mm. de diámetro separados 3 m., tirantes, garras y p.p. de cimentación de 0,50x0,50x0,50 m. HM-20 N/mm² y ayudas de albañilería.Medida la unidad completamente ejecutada, con dos manos de pintura gliceroftálica en postes.

TOTAL PARTIDA..... 24,55

SUBCAPÍTULO 02.04 SEÑALIZACION

02.04.01 NOTA

Se procederá a la realización de una limpieza previa mediante el cepillado y barrido de la superficie a señalizar para reforzar la adherencia de los materiales aplicados al sustrato.

TOTAL PARTIDA..... 0,01

02.04.02 ML PREMARCAJE DE MARCA VIAL

Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.

Mano de obra.....	0,14
Resto de obra y materiales.....	0,03
TOTAL PARTIDA.....	**0,17**

02.04.03 m. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA(ACRÍLICA BLANCA)15 cm

Marca vial reflexiva continua blanca, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.

Mano de obra.....	0,15
Maquinaria.....	0,40
Resto de obra y materiales.....	0,29
TOTAL PARTIDA.....	**0,84**

02.04.04 M2 MARCA VIAL REFLEXIVA EN CEBREADOS/marcas viale(ACRÍLICA BLANCA).

m2 Señalización horizontal con pntura reflexiva blanca acrílica en cebreados o marcas viales, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, dotación de 3 kgs/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2. (Se medirá la dimensión realmente pintada).

Mano de obra.....	8,44
Maquinaria.....	4,94
Resto de obra y materiales.....	2,07
TOTAL PARTIDA.....	**15,45**

02.04.05 ML MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA(ACRÍLICA BLANCA) 40 cm

ML Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílic, con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, realmente pintado, excepto premarcaje. (Se medirá la dimensión realmente pintada).

Mano de obra.....	2,73
Maquinaria.....	0,60
Resto de obra y materiales.....	0,78
TOTAL PARTIDA.....	**4,11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.04.06 UD SEÑAL 90 CM REFLECTANTE NIVEL 1 (EG) CON POSTE

Señal octogonal de 90 cm de diametro, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Mano de obra	30,20
Maquinaria	2,18
Resto de obra y materiales	170,72
TOTAL PARTIDA	**203,10**

02.04.07 UD SEÑAL CUADRADA 90 CM REFLECTANTE NIVEL 1 (EG) CON POSTE

Señal cuadrada de 90 cm, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste 3,5 m galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Mano de obra	25,12
Maquinaria	1,81
Resto de obra y materiales	183,67
TOTAL PARTIDA	**210,60**

02.04.08 UD SEÑAL CUADRADA 90 CM REFLECTANTE NIVEL 3 FONDO AMARILLO (EG) POS

Señal cuadrada de 90 cm, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste 3,5 m galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Mano de obra	25,12
Maquinaria	1,81
Resto de obra y materiales	183,67
TOTAL PARTIDA	**210,60**

SUBCAPÍTULO 02.05 AFECCIONES

APARTADO 02.05.01 ALUMBRADO PÚBLICO

02.05.01.01 ud DESMONTAJE, ACOPIO Y MONTAJE FAROLAS

Ud. desmontaje, acopio y posterior montaje de farola existente, incluso pp de derribo de base, desconexiones electricas, posterior conexión y formación de nueva base, incluso anclajes, puesta a tierra, i/ carga y transporte a vertedero de escombros y canon de vertido. Medida la unidad totalmente terminada y funcionando.

Mano de obra	83,92
Maquinaria	11,60
Resto de obra y materiales	57,16
TOTAL PARTIDA	**152,68**

02.05.01.02 m CANALIZACION 2 T110 (75x40cm)

Canalización en Todo Terreno ó zona a urbanizar, (tipo 1), comprendiendo:
- Excavación de zanja (Cualquiera que sea la naturaleza del terreno incluso en roca dura) de 45 cm. de profundidad, y 40 cm. de anchura. (Prof. Final 75 cm.)
- Formación de dado de hormigón HM-20 de 27*40 cm. según detalle recibiendo tubos.
- Colocación de 2 tubos PE doble pared, coarrugado exterior, liso interior Ø=110 mm..
- Cinta de señalización
- Relleno del resto de la zanja, con material de cantera todo-uno (Zahorra artificial) debidamente compactado por capas (hasta 100% P.M.).
- Incluso transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.
- Mano de obra y material utilizado.
- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.

Mano de obra	7,51
Maquinaria	2,47
Resto de obra y materiales	20,95
TOTAL PARTIDA	**30,93**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.05.01.08 m **CANALIZACION 1 T63 (45x30cm)**

Canalización en Todo Terreno ó zona a urbanizar, (tipo 1), comprendiendo:
- Excavación de zanja (cualquiera que sea la naturaleza del terreno incluso roca dura) de 45 cm. de profundidad, y 30 cm. de anchura. (Prof total 45 +30 cms)
- Colocación de 1 tubos PE coarrugado ø63 mm.
- Cobertura del mismo formando un dado de hormigon 0,3*0,25 m. H-150.
- Cinta de señalización
- Relleno del resto de la zanja, con zahorra artificial (cantera), debidamente compactado por capas.
- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado
- Mano de obra y material utilizado.
- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.

Mano de obra.....	4,39
Maquinaria.....	1,61
Resto de obra y materiales.....	14,12
TOTAL PARTIDA.....	**20,12**

02.05.01.04 ud **ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm**

Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.
Catas, excavación y localización de colectores.
INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	98,93
Maquinaria.....	54,05
Resto de obra y materiales.....	423,98
TOTAL PARTIDA.....	**576,96**

02.05.01.05 ud **MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE ALUMBRADO DURANTE LA OBRA**

Ud. Partida alzada de abono integro comprendiendo mano de obra e instalacion necesaria para mantenimiento del servicio de al menos el 80% de las luminarias afectadas durante el transcurso de las obras, aprovechando la instalación existente. En el caso de que no fuera posible, se colocarán y pondrán en servicio proyectores de alumbrado público en las zonas afectadas. Incluye también la retirada de los conductores y la instalación provisional.

TOTAL PARTIDA.....	**338,10**

02.05.01.06 m **CONDUCTOR 35 mm2 desn.Aldo.Publ.**

Conductor de tierra desnudo de cobre 35 mm2., colocado enterrado en zanja de canalización, atravesando las arquetas y dejando en ellas un bucle de 1m., unido a todas las picas de tierra de las arquetas de las farolas, mediante grapas adecuadas, mano de obra y pequeño material de colocación.

Mano de obra.....	0,31
Resto de obra y materiales.....	0,03
TOTAL PARTIDA.....	**0,34**

02.05.01.07 m **CONDUCTOR Cu 1*6 mm2 RV b/t alp**

ML. Conductor 1*6 mm2 de CU. con aislamiento PRC 1000 V. designación UNE. RV. colocado de forma subterránea, incluso P.P. de conexionado en arquetas, (Borna especial y triple encintado , Cinta vulcanizable en dos capas. Capa 1ª en doble vuelta cinta TAPA POROS Tipo 3M 22 28 de al menos 1,65 mm de grosor y 50 mm de anchura (Aprox 20 cms de cinta) . Capa 2ª en doble vuelta cinta Tipo 3M 23 (Aprox 30 cms de cinta) , Y Capa tercera cinta aislante ordinaria (Aprox 70 cms de cinta)) según Pliego de Condiciones, mano de obra y material empleado (ALP)

Maquinaria.....	0,66
Resto de obra y materiales.....	0,54
TOTAL PARTIDA.....	**1,20**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.05.01.08 ud **PUESTA A TIERRA COLUMNA**

Puesta a tierra de Columnas formadas por los siguientes elementos:
- 1 Pica de Acero Cobreado de long. 2 m. y ø 14 mm.
- 1 Grapa de conexión a pica con conductor de 35 mm2.
- 3 m. Conductor de 16 mm2. Aislado 450/750 V

Incluso P.P. de Terminal, tornillo y tuerca de conexionado de tierra en columna.

Mano de obra	4,39
Resto de obra y materiales	31,19
TOTAL PARTIDA	**35,58**

02.05.01.09 ML **CONDUCTO DE ACERO GALVANIZADO d 40 mm**

TOTAL PARTIDA	**21,56**

02.05.01.10 PA **REPARACIONES ALUMBRADO PÚBLICO**

Partida alzada a justificar para realizar reparaciones en la red de alumbrado público existente, incluyendo operaciones de excavación, canalizaciones, dados de hormigón, cableado, conexiones, reposición de pavimentos, arquetas... Totalmente terminado y en funcionamiento.

Resto de obra y materiales	338,10
TOTAL PARTIDA	**338,10**

02.05.01.11 ud **Arqu.40 X40 en Hormigón+MALLAZO+TAPAC250**

Arqueta de 400*400*700 mm. dimensiones interiores, construida en hormigón H-200, según Pliego de Condiciones y plano adjunto, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada Clase C-250 de 25 Tn. de carga de rotura) y remates indicados.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra	65,02
Maquinaria	2,03
Resto de obra y materiales	175,14
TOTAL PARTIDA	**242,19**

02.05.01.12 ud **CIMENTACION FAROLA (60x60x100cm)**

Cimentaciones 600*600*1000 cm., realizadas en hormigón HM-20, incluso vertido, vibrado, encofrado y desencofrado, tubo PVC pg-50 necesario, remate final a cuatro aguas según planos y mano de obra de colocación de pernos etc. (en todo terreno).

Mano de obra	17,37
Maquinaria	4,28
Resto de obra y materiales	75,20
TOTAL PARTIDA	**96,85**

APARTADO 02.05.02 RED DE FUERZA

02.05.02.01 ML **CANAL IBER. 4- T160**

Canalización en zanja para conductores eléctricos, de 500mm. de anchura y 500 mm. de profundidad media con: Solera de 50mm. de hormigón HM-20, cuatro tubos de PVC-UNE-53.112 y UNE-EN-50086-2-6de D-160mm. separados 20mm. entre sí y a 50mm. de las paredes mediante separadores, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 100mm. por encima del tubo más alto, excavación y entibación si fuese precisa,transporte de productos sobrantes a vertedero, relleno con zahorras compactadas al 98% PN, hasta cota de acabado acera, incluso manguitos conectores,dos cintas de señalización, mandrilado y guías, tapones de cierre, totalmente terminada.

Mano de obra	12,37
Maquinaria	2,69
Resto de obra y materiales	40,09
TOTAL PARTIDA	**55,15**

02.05.02.02 ML **CANAL IBER. 3-T160**

Canalización en zanja para conductores eléctricos, de 500mm. de anchura y 1200 mm. de profundidad media con: Solera de 50mm. de hormigón HM-20, cuatro tubos de PVC-UNE-53.112 y UNE-EN-50086-2-6de D-160mm. separados 20mm. entre sí y a 50mm. de las paredes mediante separadores, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 100mm. por encima del tubo más alto, excavación y entibación si fuese precisa,transporte de productos sobrantes a vertedero, relleno con zahorras compactadas al 98% PN, hasta cota de acabado acera, incluso manguitos conectores,dos cintas de señalización, mandrilado y guías, tapones de cierre, totalmente terminada.

Mano de obra	10,15
Maquinaria	4,28
Resto de obra y materiales	31,87
TOTAL PARTIDA	**46,30**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.05.02.08 m **CANAL IBER. 2-T160**

Canalización para distribución de energía eléctrica en urbanización, comprendiendo:
- exc. de zanja 0,50 x 0,45 (prof. total 1,00 m.)
- colocacion de los tubos.
- formación de dado de hormigón 0,45x0,30 m. de recibido de tubos.
-2 tubos doble capa coarrugado ext./liso int. de PE, 2 ø=160 mm.
- cierre de zanja a base de todo uno compactado 100% p.m.
- cinta de señalización según Iberdrola
- incluso mano de obra material, y remates.
- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado
- Mano de obra y material utilizado.
- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.

Mano de obra.....	10,15
Maquinaria.....	2,69
Resto de obra y materiales.....	25,28
TOTAL PARTIDA.....	**38,12**

02.05.02.04 m **CANAL IBER 2- T110**

Canalización para distribución de energía eléctrica en urbanización comprendiendo:
- excavación de zanja 0,70 x 0,45 (prof. total 1 m.)
- colocación de los tubos.
- formación de dado de hormigón 0,45x0,27 m. de recibido de tubos.
- 2 tubos doble capa coarrugado ext./liso int. PVC ø=110 mm. e=2,2 mm .
- cierre de zanja a base de todo uno compactado 100% p.m.
- incluso mano de obra material, y remates.

Se considera que la canalización se realiza tras el cajeo.
- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado
- Mano de obra y material utilizado.
- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.

TOTAL PARTIDA.....	**24,79**

02.05.02.05 ud **Arqueta IBERDROLA T2 M2**

Arqueta tronco piramidal de las siguientes características:-Boca de entrada de 700 x 700 mm., con tapa de hierro fundido fuerte homologada por IBERDROLA,S.A., tipo T2 de 665 mm., con marco M2 de 700 x 700 mm., base de 1000 x 1000 mm., profundidad media 1000 mm., de encachado de piedra, paredes de hormigón prefabricado, completa, incluso excavación, transporte de productos a vertedero, colocación, relleno del trasdos con material seleccionado,sellado de tubos, ajuste de la tapa al pavimento definitivo, completamente terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Mano de obra.....	39,71
Maquinaria.....	16,05
Resto de obra y materiales.....	330,34
TOTAL PARTIDA.....	**386,10**

02.05.02.06 ml **Extraer conductores y posterior colocación**

Ml Extraer conductores de canalización, acopio y psoterior recolocación. Desconnexión, protecciones, sumnistro provisional. Posterior recoloción de conductors en nuevas canalizaciones, conexionad0. Totalmente terminado y en funcionamiento.

Resto de obra y materiales.....	25,64
TOTAL PARTIDA.....	**25,64**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 02.05.03 ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION

02.05.03.0 UD ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION

UD. Partida alzada de abono íntegro para facilitar la accesibilidad en la zona de actuación del tráfico rodaddo, vecinos, operarios y maquinaria.
El orden de trabajos establecido para realizar los trabajos presupuestados propone demoler los pavimentos y realizar los cajeados de tierras en primer lugar, y posteriormente excavar las zanjas, con objeto de no tener que realizar rellenos provisionales de zanjas.
Las mediciones de esta obra se realizan con este criterio.
Como este planteamiento puede tener dificultades para el trásito por la travesía y para la accesibilidad de los vecinos, maquinaria de obra y operarios en función de las condiciones climáticas esta partida de abono íntegro se plantea para facilitar en todo momento la accesibilidad, o para compensar los costes de obra en caso de alterar el orden de los trabajos prescritos por deseodel contratista.
En todo caso, los criterios de medición serán los determinados para este proyecto.

TOTAL PARTIDA..... 2.366,72

APARTADO 02.05.04 AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

02.05.04.0 M2 RESIEMBRA A VOLEO PARA REVEGETAR PRADERA

M2.Siembra a voleo para revegetar praderas con herbáceas autióctonas Inckuye preparación del terreno y riego

Mano de obra..... 0,40
Resto de obra y materiales..... 0,56

TOTAL PARTIDA..... 0,96

SUBCAPÍTULO 02.06 CONTROL DE CALIDAD

02.06.01 PA ENSAYOS

PA. Partida alzada a justificar para la realización de ensayos contenidos en el Plan de Ensayos, entre otros: de suelos (compactación, CBR, granulometría, densidad...), pavimentos, hormigones... Para la certificación, se deberán presentar todos los ensayos realizados.

Resto de obra y materiales..... 1.239,71

TOTAL PARTIDA..... 1.239,71

02.06.02 UD CONTROL DOCUMENTAL OBRA

UD Elaboración de documentación de la obras: planos As bulit, informes sobre ensayos, relación de todos los materiales empleados con fichas de características técnicas y conformidad a normas
Se entregarán dos copias en papel y en formao digital

TOTAL PARTIDA..... 338,07

SUBCAPÍTULO 02.07 GESTION DE RESIDUOS

02.07.01 ud GESTION DE RESIDUOS

UD. Los costes de la gestión de residuos correspondiente al capítulo de pavimentación ascienden a 1868,50 €
Este importe se encuentra asignado a cada partida en función de los residuos que se generan en su ejecución, y se ha desglosado en el cuadro de precios descompuestos.
Se ha establecido un coste de gestión de 2 €/tn
Por tanto, esta partida se deja con medición igual a cero.

Resto de obra y materiales..... 4.246,60

TOTAL PARTIDA..... 4.246,60

SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD

02.08.01 SEGURIDAD Y SALUD

UD. Partida destinada a establecer las medidas de seguridad dispuestas en el RD 1627/97. El presente presupuesto será desglosado en el PSS a realizar previo al comienzo de las obras.

TOTAL PARTIDA..... 3.100,00

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
04.11.03	149,020	m.	Tuberia Color gris ø 200 mm.	17,29	2.576,56
				Grupo 04.....	**2.576,56**
15.15.5	193,400	m2	Mallazo 15.15.5	5,08	982,47
				Grupo 15.....	**982,47**
200	244,410	ML	TUBERIA PVC D=200	15,79	3.859,23
				Grupo 200.....	**3.859,23**
250	405,290	ML	TUBERIA PVC D=250	25,67	10.403,79
				Grupo 250.....	**10.403,79**
36.68	1,000	Ud.	Registro Fund. 600/Acera-T2 IBERDROLA	122,13	122,13
				Grupo 36.....	**122,13**
6	16,000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	13,53	216,48
				Grupo 6	**216,48**
ABTO	1,000		Reparaciones de la red de abastecimiento existente	619,61	619,61
				Grupo ABT.....	**619,61**
ALP	1,000		Reparaciones Alumbrado publico existente	338,10	338,10
				Grupo ALP.....	**338,10**
AUGUST	33,330	UD	P.P. REPOSICIÓN GRADAS/LOSAS	33,80	1.126,55
				Grupo AUG.....	**1.126,55**
BBA995a	139,380	Tn	Fabricación MBC.	14,09	1.963,86
				Grupo BBA.....	**1.963,86**
BRTSBTRBW	101,000	m2	Mallazo 15.15.8	2,59	261,59
				Grupo BRT.....	**261,59**
CONTROL	1,000		Control de calidad	1.239,71	1.239,71
				Grupo CON.....	**1.239,71**
DFSVVS	2,000	ud	Señal . 90 cm	118,34	236,68
				Grupo DFS.....	**236,68**
DUERO	5,000	UD	Marco y Tapa fundicion DUERO saint gobain 725x420	96,05	480,25
				Grupo DUE.....	**480,25**
E013	90,000	Ml.	Tubo PE-Di=160mm, Cor-Ext/Liso Int.	4,58	412,20
				Grupo E01.....	**412,20**
E033	1,000	Ud.	Modulo Superior C-350x1000	60,55	60,55
E034	1,000	Ud.	Modulo Inferior ET-600x1000	70,32	70,32
E035	1,000	Ud	Modulo suplementacion E 20 cm	41,34	41,34
				Grupo E03.....	**172,21**
EBA57.u	16,000	m	T. PE canaliz. DN-63 250N Decaplast OB.	4,73	75,68
EBA64.U	20,000	m	T. PE D.capa Coar/liso Ø=110	4,62	92,40
				Grupo EBA.....	**168,08**
ECD4.U	120,000	m	cond. RV 1*6 mm2.0,6/1 kV.	0,50	60,00
				Grupo ECD.....	**60,00**
ESS	1,000		Presupuesto estudio seguridad Pavimentacion	3.900,00	3.900,00
				Grupo ESS.....	**3.900,00**
FIBRA	31,189	M3	Aporte de Fibra	2,62	81,71
				Grupo FIB.....	**81,71**
JHGHJ	67,000	ML	BORDILLO PREFABRICADO C-5- 15 25 X15X100/50	7,33	491,11
				Grupo JHG.....	**491,11**
LKFGH	3,350	KG	CEMENTO CEM II/B-M 32,5	12,00	40,20
				Grupo LKF.....	**40,20**
MAQ009	0,300	H.	Camión grúa	49,21	14,76

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
				Grupo MAQ	**14,76**
MAT005	321,400	M3	Zahorra artificial ZA 25 en obra	13,86	4.454,60
MAT006	5,600	M3	Hormigón HM-20	74,88	419,33
MAT009	0,600	M3	Gravilla caliza 5/8 mm	11,02	6,61
MAT904	33,000	MI	Cinta señalización PVC	0,22	7,26
				Grupo MAT	**4.887,80**
MT070-B	1,320	Tn	EMULSION BITUMINOSA TIPO C60B4 ADH/C60 B4 CUR	676,21	892,60
				Grupo MT0	**892,60**
NDNDYNJEYJBSB	3,000	ud	Señal circular refle. nivel 1 E.G.L.90 cm	103,68	311,04
				Grupo NDN	**311,04**
OA55.U	2,000	ud	Módulo Horm. 40.40.65	58,89	117,78
				Grupo OA5	**117,78**
OH010-1	2,000	ud	marco/tapa hº duc. Clase C-250, 25 Ton. 40*40	73,25	146,50
				Grupo OH0	**146,50**
OHH03	5,060	m3	Hormigón HM-25	122,09	617,78
				Grupo OHH	**617,78**
OM001	1,000	m2	Encofrado y desenc. arq. y zapat	26,90	26,90
				Grupo OM0	**26,90**
OV001	26,000	m	Cinta señalización	0,28	7,28
				Grupo OV0	**7,28**
OV17.U2	71,000	M3	BALASTO CALIZO EN OBRA	16,33	1.159,43
				Grupo OV1	**1.159,43**
P01001	1,260	m3	Zahorra artificial en obra	20,28	25,55
P01010	18,258	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	2.139,84
P01AA020	8,523	m3	Arena de río 0/6 mm.	18,77	159,98
P01AE030	21,600	t.	Piedra Escollera caliza	18,29	395,06
P01CC020	2,508	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	109,73	275,23
P01DW050	2,937	m3	Agua obra	1,23	3,61
P01DW090	2,000	ud	Pequeño material	1,22	2,44
P01HD500	68,739	m3	Hormigón HP-35	116,08	7.979,18
P01HM010	18,470	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	117,20	2.164,68
P01SM010	6,000	m3	Piedra mampost.ordin.	101,43	608,58
				Grupo P01	**13.754,16**
P0212	5,800	H.	Taladradora hormigón y broca	24,02	139,32
P02DW090	8,000	UD	PEQUEÑO MATERIAL	4,06	32,48
P02DW170	171,600	M2	LAM. GEOTEX. PROPILENO 320 gr/m2	1,34	229,94
P02RVC060	141,400	m.	Tub.drenaje PVC corr.simple SN2 D=160mm	3,41	482,17
				Grupo P02	**883,91**
P0301	5,414	TN	CEM II/B-M 32,5, EN OBRA	111,74	604,93
P0302	5,550	TN	ARENA HORMIGON, EN OBRA	13,67	75,87
P0303	2,016	M3	ARENA FINA SILICEA EN OBRA	12,09	24,38
P0304	9,250	TN	GRAVA, TAMAÑO MAX. 20.OBRA	15,78	145,97
P03041	303,476	M3	GRAVILLIN 3/5 MM	15,42	4.679,60
P03042	39,000	m3	GRAVA, TAMAÑO MAX. 20/40 OBRA	14,45	563,55
P0305	1,718	M3	AGUA	1,00	1,72
P0306	276,838	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	7.020,62
P0312	1,333	M3	ARENA COHESIVA GRAN.0-0,5 mm.	17,80	23,73
				Grupo P03	**13.140,37**
P0402	25,300	m3	TIERRA VEGETAL CRIBADA	8,06	203,92
				Grupo P04	**203,92**
P0701	1.332,425	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	1.878,72
				Grupo P07	**1.878,72**
P08XVH155	38,000	m2	Baldosa cemen.reliev .40x40x5cm	20,28	770,64

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P08XVH155-B	6,000	m2	Baldosa cemen. podotactil, direccion.40x40x5cm	21,40	128,40
P08XW015	44,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,25	11,00
			Grupo P08		**910,04**
P1001	6,000	ud	PEQUEÑO MATERIAL	3,35	20,10
			Grupo P10		**20,10**
P11	347,700	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	890,11
P1100	8,550	ML	TUBERIA PVC D=315	38,52	329,35
P11005	2,000	UD	ANILLO RECRECIDO 1.000 mm.	142,51	285,02
P1103	14,000	UD	Modulo base HA Dint 1000	308,25	4.315,50
P1105	6,000	UD	Anillo recrecido 500 mm	131,15	786,90
P1108	0,116	M3	Mortero expansivo	581,34	67,44
P1109	58,000	UD	Pate trepador	12,08	700,64
P1110	36,000	UD	Marco y tapa 40x40 C250 urbana	70,23	2.528,28
P1110-50	2,000	UD	Marco y tapa 50x50 D400 urbana	96,05	192,10
P11101	38,000	UD	Marco y tapa D 600 40 Tn	145,42	5.525,96
P11101-2	2,000	UD	Marco y tapa-SUMIDERO REXEL D 600 40 Tn	158,01	316,02
P1111	3,000	UD	Anillo recrecido 250 mm	126,00	378,00
P1112	12,000	UD	CONO 350 mm	149,75	1.797,00
P1113-B	8,000	ML	BARANDILLA ACERO LACADO	71,71	573,68
			Grupo P11		**18.685,99**
P15EA010	4,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	4,90	19,60
P15EC020	2,000	ud	Puente de prueba	6,32	12,64
P15ED030	4,000	ud	Grapa de conexión a pica con conductor de 35 mm2	3,19	12,76
			Grupo P15		**45,00**
P21	56,000	UD	PIEZA CLICK WAVIN COMPLETA	44,41	2.486,96
			Grupo P21		**2.486,96**
P27EH010	22,080	kg	Pintura alcídica blanca	1,41	31,13
P27EH012	14,400	kg	Pintura acrilica en base acuosa	1,69	24,34
P27EH040	19,680	kg	Microesferas vidrio tratadas.	1,23	24,21
			Grupo P27		**79,68**
P28DF010	71,855	kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,46	33,05
P28DS065	41,060	kg	Estabilizante orgánico de suelos	3,21	131,80
P28DS070	10,265	l.	Acidos húmicos hidrosiembra	1,14	11,70
P28SM120	71,855	kg	Mulch celulósico biodegradable	0,57	40,96
			Grupo P28		**217,52**
PIECERÍO	3,000	ud	Perfiles de extremidad, elementos de encadenamiento...	18,43	55,29
			Grupo PIE		**55,29**
PO2TTT	3,824	KG	Lubricante tubos PVC j. elastica	7,75	29,64
			Grupo PO2		**29,64**
RES	0,440		Presupuesto Estudio gestion de residuos	4.246,60	1.868,50
			Grupo RES		**1.868,50**
SDF	5,000	UD	REJILLA TRAMEX 60X60	44,40	222,00
			Grupo SDF		**222,00**
SEMI	102,650	kg	Lote semilals arbustivas hidrosiem	9,01	924,88
			Grupo SEM		**924,88**
Seg Redes	1,000	ud	Seguridad Redes	3.201,34	3.201,34
			Grupo Seg		**3.201,34**
TBA0001	67,603	Tn	Árido machaqueo 0/5 calizo	9,04	611,13
TBA0010	18,813	Tn	Árido machaqueo 5/12 calizo o silíceo	8,80	165,55
TBA0020	18,813	Tn	Árido machaqueo 12/19 calizo o silíceo	8,56	161,04
TBA0030	12,542	Tn	Árido machaqueo 19/25 calizo o silíceo	8,38	105,10
TBA0090	23,001	Tn	Árido machaqueo 5/10 ofitico en planta	24,79	570,19
TBA0140	10,803	Tn	Filler calizo en planta	18,96	204,82
			Grupo TBA		**1.817,83**

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
TELEF	60,000		Reparaciones Fuerza	25,64	1.538,40
			Grupo TEL.....		**1.538,40**
TRANSL	3,300	ud	AUTOLINEA C-250	46,46	153,32
			Grupo TRA.....		**153,32**
TUBO 400	60,360	ml	TUBERIA PVC D=400	60,93	3.677,73
TUBO500	23,100	ml	TUBERIA PVC D=500	105,33	2.433,12
TUBO600	1,780	ml	TUBERIA PVC D=600	129,08	229,76
			Grupo TUB.....		**6.340,62**
ZA-60-1	509,820	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-60, EN OBRA	11,61	5.919,01
			Grupo ZA-.....		**5.919,01**
			TOTAL.....		**112.311,60**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03		**m3**	**GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.**			
			M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.			
I	0,042	H	Oficial de 1ª	20,50	0,86	
P0102	0,052	H	Oficial de 1ª	20,50	1,07	
P0210	0,010	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	0,45	
P03041	1,050	M3	GRAVILLIN 3/5 MM	15,42	16,19	
ce	0,148	%	COSTES INDIRECTOS	4,96	0,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
04.11.01		**M3**	**EXCAVACION EN ZANJAS**			
			M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura, realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos, transportes de material a vertedero, canon de vertido, desmontaje y retirada de instalación existente.			
I	0,104	H	Oficial de 1ª	20,50	2,13	
P0201	0,052	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	2,50	
M06MR230	0,052	h.	CAMION	41,00	2,13	
P0202	0,052	h.	CAMION	41,00	2,13	
ce	0,042	%	COSTES INDIRECTOS	4,96	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,10**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			
A01L030		**m3**	**LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N**			
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-03.			
O01OA070	2,254	h.	Peón ordinario	18,00	40,57	
P01CC020	0,360	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	109,73	39,50	
P01DW050	0,900	m3	Agua obra	1,23	1,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**81,18**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS			
A02A080		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-5**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,915	h.	Peón ordinario	18,00	34,47	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	109,73	29,63	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	18,77	20,46	
P01DW050	0,255	m3	Agua obra	1,23	0,31	
M03HH020	0,451	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,68	1,21	
			TOTAL PARTIDA.....			**86,08**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS			
BBA998d		**Tn**	**Extendido y compactación MB. IMD >= 10000**			
M OBRA EXT MB	1,689	Tn	Mano obra extendido	5,50	9,29	
MAQ EXT MBC	1,689	Tn	Maquinaria extendido	4,50	7,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**16,89**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E0103		**M3**	**HA 25/B/20/IIa**			
			Hormigón HA 25/B/20/IIa, con cemento CEM II/B-M 32,5 UNE80.301:96 y árido de machaqueo tamaño máximo 20 mm.			
OMAN010	0,564	H	Peón	18,00	10,15	
OMAN020	0,564	H	Oficial de 1ª	20,50	11,56	
P0205	0,225	H.	DUMPER	31,00	6,98	
M0204	0,225	H.	AUTOHORMIGONERA	32,00	7,20	
P0301	0,700	TN	CEM II/B-M 32,5, EN OBRA	111,74	78,22	
P0304	1,250	TN	GRAVA, TAMAÑO MAX. 20.OBRA	15,78	19,73	
P0302	0,750	TN	ARENA HORMIGON, EN OBRA	13,67	10,25	
P0305	0,200	M3	AGUA	1,00	0,20	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	144,30	4,33	
				TOTAL PARTIDA.....		**148,62**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
E0104		**M3**	**MORTERO M-80**			
			Mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 UNE80.301:96 y árido de machaqueo, con una resistencia a compresión en probetas normalizadas de 80 K/cm2.			
P0301	0,250	TN	CEM II/B-M 32,5, EN OBRA	111,74	27,94	
P0303	1,800	M3	ARENA FINA SILICEA EN OBRA	12,09	21,76	
P0305	0,255	M3	AGUA	1,00	0,26	
M0204	0,114	H.	AUTOHORMIGONERA	32,00	3,65	
%5	65,040	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	53,60	34,86	
				TOTAL PARTIDA.....		**88,47**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
O01OA090		**h.**	**Cuadrilla A**			
OMAN010	1,126	H	Peón	18,00	20,27	
OMAN011	1,126	H	Peon especializado	17,50	19,71	
OMAN020	1,126	H	Oficial de 1ª	20,50	23,08	
				TOTAL PARTIDA.....		**63,06**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS			
OA003.U		**m3**	**todo-uno vertido y compactado.**			
			Todo uno vertido y compactado en zanja.			
OAZ01	1,184	m3	zahorra artificial en obra	9,62	11,39	
OAZ02	0,023	h	rodillo autopropulsado	60,44	1,39	
MO007	0,114	h	Peón	18,00	2,05	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	14,80	0,59	
				TOTAL PARTIDA.....		**15,42**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
OH001		**m3**	**Hormigón HM-15 vertido/rasantead**			
			Hormigón H-150, vertido, vibrado y rasanteado en zanja o en encofrado.			
OH01	1,184	m3	HORMIGON HM-15	65,12	77,10	
MO1.U	0,225	h	Oficial de 1ª	19,50	4,39	
MO2.U	0,114	h	Peón	17,00	1,94	
%0500	5,000	%	Medios auxiliares	83,40	4,17	
				TOTAL PARTIDA.....		**87,60**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
OH003		**m3**	**Horm. HM-25 vertido/rasanteado.**			
OHH03	1,000	m3	Hormigón HM-25	122,09	122,09	
MO1.U	0,225	h	Oficial de 1ª	19,50	4,39	
MO2.U	0,225	h	Peón	17,00	3,83	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	130,30	5,21	
				TOTAL PARTIDA.....		**135,52**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
OH01		**m3**	**HORMIGON HM-15**			
			Hormigón H-15, vertido y vibrado en formación de solera de limpieza, incluso nivelacion necesaria.			
OHC001	0,371	TN	Cem. II/B-M 32,5 en obra.	83,00	30,79	
OV17.U	1,409	TN	Grava tamaño máximo 20 mm	12,50	17,61	
OV1010.U	0,733	TN	Arena cantera en obra	13,99	10,25	
H20.U	0,180	m3	Agua	0,93	0,17	
MM06	0,114	h	Autohormigonera	28,05	3,20	
%0500	5,000	%	Medios auxiliares	62,00	3,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**65,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

OV09		**m3**	**Zahorra artificial**			
			Zahorra artificial, todo uno de 1ª de cantera, como base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.			
P01001	1,050	m3	Zahorra artificial en obra	20,28	21,29	
MM030	0,023	h	Rodillo autopropulsado	60,44	1,39	
MM020	0,020	h	Retroexcavadora	39,00	0,78	
MO007	0,114	h	Peón	18,00	2,05	
%0500	5,000	%	Medios auxiliares	25,50	1,28	
			TOTAL PARTIDA.....			**26,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN DE REDES

SUBCAPÍTULO 01.01 REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

01.01.01 **ud** **CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS**

Las zanjas de instalaciones se han cubicado y se certificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- "h" = altura de la zanja = Cota terreno actual - Cota hidráulica + Espesor gravillín u hormigón - Levante de pavimento - Cajeo (si estuviera presupuestado en la pavimentación).
- La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m, en donde irán todas las conducciones necesarias aprovechando así la entibación.
- Excavación de pozos = 2 x h
- Relleno de pozos = h
- Gravillín bajo pozos = 2,15 x 0,10
- Longitud = Distancia medida en obra.

01.01.02 **m3** **EXCAVACION EN ZANJAS INCLUSO EN ROCA**

M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura; realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos.
Incluso retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; cimentaciones inservibles...
Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OMAN010	0,104	H	Peón	18,00	1,87	
OMAN020	0,021	H	Oficial de 1ª	20,50	0,43	
M05EN030	0,079	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	3,79	
M06MR230	0,099	h.	CAMION	41,00	4,06	
3	1,033	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	2,07	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	12,20	0,37	

Mano de obra	2,30
Maquinaria	7,85
Otros	2,44
TOTAL PARTIDA	**12,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.03 **ml** **ENTIBACIÓN Y ACODALAMIENTOS**

ML. Entibación en zanjas y pozos, de cualquier altura y anchura, realizada a dos caras mediante entibadora metalica, pudiendo ser sustituida por planchones metalicos acodalados y/o puntales de acero extensibles y bloqueables, segun se acuerde con la direccion facultativa y con la aprobacion especifica del coordinador de seguridad en fase de ejecucion quien decidira en ultima instancia la posibilidad de sustituir las entibadoras por otro sistema que ofrezca las mismas garantias, completamente instalado, incluso parte proporcional de mano de obra, pequeño material y medios auxiliares.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA	**45,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.04 **m3** **HORMIGÓN HM-20 EN FONDO DE ZANJA**

M3. Hormigón HM-20/P/20 en rellenos de zanja, para protección de colectores, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OMAN010	0,206	H	Peón	18,00	3,71	
OMAN020	0,104	H	Oficial de 1ª	20,50	2,13	
P0205	0,104	H.	DUMPER	31,00	3,22	
P01HM010	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	117,20	117,20	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	126,40	3,79	

Mano de obra	5,84
Maquinaria	3,22
Materiales	117,20
Otros	3,89
TOTAL PARTIDA	**130,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.05		**m3**	**GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.**			
			M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,083	H	Peón	18,00	1,49	
OMAN020	0,083	H	Oficial de 1ª	20,50	1,70	
P0205	0,083	H.	DUMPER	31,00	2,57	
P0210	0,083	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	3,77	
P03041	1,050	M3	GRAVILLIN 3/5 MM	15,42	16,19	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	25,80	0,77	
			Mano de obra			3,19
			Maquinaria			6,34
			Materiales			16,19
			Otros			0,87
			TOTAL PARTIDA			**26,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.06		**m3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 EN ZANJAS**			
			M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, en relleno de zanjas, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medido según criterios de proyecto.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,021	H	Peón	18,00	0,38	
OMAN020	0,021	H	Oficial de 1ª	20,50	0,43	
P0201	0,062	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	2,98	
P0205	0,062	H.	DUMPER	31,00	1,92	
M08RB020	0,206	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	6,50	1,34	
ZA-60-1	1,000	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-60, EN OBRA	11,61	11,61	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	18,70	0,56	
			Mano de obra			0,81
			Maquinaria			6,24
			Materiales			11,61
			Otros			0,58
			TOTAL PARTIDA			**19,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.07		**m3**	**RELLENO TIERRAS EXCAVACION**			
			M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.			
			Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
P0201	0,011	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	0,53	
P0202	0,011	h.	CAMION	41,00	0,45	
P02011	0,033	h.	BANDEJA VIBRATORIA	5,60	0,18	
P0102	0,057	H	Oficial de 1ª	20,50	1,17	
3	0,293	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,59	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	2,90	0,09	
			Mano de obra			1,17
			Maquinaria			1,16
			Otros			0,68
			TOTAL PARTIDA			**3,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.08		**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=200 mm GRIS**			
			ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 20 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujeccciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,062	H	Peón	18,00	1,12	
OMAN020	0,062	H	Oficial de 1ª	20,50	1,27	
P0210	0,062	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	2,82	
200	1,000	ML	TUBERIA PVC D=200	15,79	15,79	
PO2TTT	0,005	KG	Lubricante tubos PVC j. elastica	7,75	0,04	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	21,10	0,63	
			Mano de obra			2,39
			Maquinaria			2,82
			Materiales			15,83
			Otros			0,65
			TOTAL PARTIDA			**21,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.09		**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=250 mm GRIS**			
			ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 250 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujeccciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,072	H	Peón	18,00	1,30	
OMAN020	0,072	H	Oficial de 1ª	20,50	1,48	
P0210	0,072	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	3,27	
250	1,000	ML	TUBERIA PVC D=250	25,67	25,67	
PO2TTT	0,005	KG	Lubricante tubos PVC j. elastica	7,75	0,04	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	31,80	0,95	
			Mano de obra			2,78
			Maquinaria			3,27
			Materiales			25,71
			Otros			0,97
			TOTAL PARTIDA			**32,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.01.10		**ud**	**BASE POZO REGISTRO 1.00 m**			
			UD. Suministro y colocación de modulo base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado, aceptado por SCPSA, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
P0102	1,033	H	Oficial de 1ª	20,50	21,18	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
P1103	1,000	UD	Modulo base HA Dint 1000	308,25	308,25	
01.02.08.01	0,270	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	32,96	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	387,30	11,62	
			Mano de obra			21,18
			Maquinaria			24,77
			Materiales			308,25
			Otros			44,68
			TOTAL PARTIDA			**398,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.11		**ud**	**BASE POZO REGISTRO m IN SITU**			
			UD. Formación de base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado in situ, aceptado por SCPSA,. Localización de colector, descurirlo, encofrado, hormigonado, corte de colector, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	5,164	H	Peón	18,00	92,95	
OMAN020	4,131	H	Oficial de 1ª	20,50	84,69	
P0205	1,033	H.	DUMPER	31,00	32,02	
M05EN030	1,033	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	49,58	
BRTSBTRBW1	2,000	m2	Mallazo 15.15.8	2,59	31,08	
E0103	1,400	M3	HA 25/B/20/IIa	148,62	208,07	
P0306	4,000	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	101,44	
3	0,104	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,21	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	600,00	18,00	
			Mano de obra			177,64
			Maquinaria			81,60
			Materiales			340,59
			Otros			18,21
			TOTAL PARTIDA			**618,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.01.12		**ud**	**RECRECIDO ANILLO CILIND. 250 mm POZO 1000 mm**			
			Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 250 mm., aceptada por SCPSA., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,516	H	Peón	18,00	9,29	
OMAN020	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
P1111	1,000	UD	Anillo recrecido 250 mm	126,00	126,00	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	170,70	5,12	
			Mano de obra			19,87
			Maquinaria			24,77
			Materiales			126,00
			Otros			5,22
			TOTAL PARTIDA			**175,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.13		**ud**	**RECRECIDO ANILLO CILIND. 500 mm POZO 1000 mm**			
			Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 500 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,516	H	Peón	18,00	9,29	
P0201	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
P1105	1,000	UD	Anillo recrecido 500 mm	131,15	131,15	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	190,10	5,70	
			Mano de obra			9,29
			Maquinaria			49,54
			Materiales			131,15
			Otros			5,80
			TOTAL PARTIDA			**195,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.14		**ud**	**RECRECIDO ANILLO CILIND. 1000 mm POZO 1000 mm**			
			Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 1000 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,516	H	Peón	18,00	9,29	
I	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
P0102	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
P11005	1,000	UD	ANILLO RECRECIDO 1.000 mm.	142,51	142,51	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	197,80	5,93	
			Mano de obra			30,45
			Maquinaria			24,77
			Materiales			142,51
			Otros			6,03
			TOTAL PARTIDA			**203,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.15		**ud**	**CONO DE 650 mm POZO 1000 mm**			
			Ud. Suministro y colocacion de modulo cono de 650 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	1,033	H	Peón	18,00	18,59	
OMAN020	1,033	H	Oficial de 1ª	20,50	21,18	
M05EN030	0,104	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	4,99	
P1112	1,000	UD	CONO 350 mm	149,75	149,75	
3	0,104	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,21	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	194,70	5,84	
			Mano de obra			39,77
			Maquinaria			4,99
			Materiales			149,75
			Otros			6,05
			TOTAL PARTIDA			**200,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.16		**UD**	**LOSA PARA POZO 1.00m**			
			Ud. Suministro y colocación de losa para pozo de diametro 1000 mm de hormigón armado prefabricado, aceptado por S.C.P.S.A., incluso mano de obra de colocación, pequeño material, juntas y p.p. de pruebas.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,516	H	Peón	18,00	9,29	
OMAN020	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
LOSA	1,000	ud	LOSA 300 mm	165,23	165,23	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	210,00	6,30	
			Mano de obra			19,87
			Maquinaria			24,77
			Otros			171,63
			TOTAL PARTIDA			**216,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.17		**ud**	**MARCO Y TAPA DE D= 600 mm D-400**			
			Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU", mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN020	0,104	H	Oficial de 1ª	20,50	2,13	
OMAN010	0,104	H	Peón	18,00	1,87	
01.02.08.01	0,150	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	18,31	
P0210	0,104	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	4,72	
P11101	1,000	UD	Marco y tapa D 600 40 Tn	145,42	145,42	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	172,60	5,18	
			Mano de obra			4,00
			Maquinaria			4,72
			Materiales			145,42
			Otros			23,59
			TOTAL PARTIDA			**177,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.18		**ud**	**PATES DE POLIPROPILENO**			
			Ud. Pates de polipropileno reforzado con varilla de acero colocados sobre paramentos verticales de hormigón, aceptado por S.C.P.S.A. i/ pp de pequeño material.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
P0102	0,206	H	Oficial de 1ª	20,50	4,22	
P0212	0,100	H.	Taladradora hormigón y broca	24,02	2,40	
P1108	0,002	M3	Mortero expansivo	581,34	1,16	
P1109	1,000	UD	Pate trepador	12,08	12,08	
M07N070	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	19,90	0,60	
			Mano de obra			4,22
			Materiales			15,64
			Otros			0,62
			TOTAL PARTIDA			**20,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.19		**ud**	**ARQUETA 40x40 Hormigon + Mallazo + Tapa C250**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,40x0,40x0,9 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 25 Tn de 40x40 cm cuna de hormigón en formación de pendientes, y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	2,066	H	Peón	18,00	37,19	
OMAN020	1,033	H	Oficial de 1ª	20,50	21,18	
M05EN030	0,259	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	12,43	
M06MR230	0,155	h.	CAMION	41,00	6,36	
01.02.08.01	0,280	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	34,19	
CSXXSXZ	1,000	UD	ENCOFRADO MOLDE METÁLICO REUTILIZABLE	24,78	24,78	
P0306	0,320	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	8,12	
P1110	1,000	UD	Marco y tapa 40x40 C250 urbana	70,23	70,23	
3	0,289	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,58	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	215,10	6,45	
			Mano de obra			58,37
			Maquinaria			18,79
			Materiales			78,35
			Otros			66,00
			TOTAL PARTIDA			**221,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.20		**ud**	**ARQUETA 50x50 Hormigon + Mallazo + Tapa D400**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,50x0,50x1,20 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 50x50cm, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	2,375	H	Peón	18,00	42,75	
OMAN020	1,548	H	Oficial de 1ª	20,50	31,73	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
M06MR230	0,155	h.	CAMION	41,00	6,36	
01.02.08.01	0,550	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	67,15	
P0701	16,000	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	22,56	
P0306	2,000	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	50,72	
P1110-50	1,000	UD	Marco y tapa 50x50 D400 urbana	96,05	96,05	
3	0,289	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,58	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	342,70	10,28	
			Mano de obra			74,48
			Maquinaria			31,13
			Materiales			169,33
			Otros			78,01
			TOTAL PARTIDA			**352,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.21		**ud**	**ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			Catas, excavación y localización de colectores.			
			INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
MO007	2,929	h	Peón	18,00	52,72	
MO005	2,254	h	Oficial de 1ª	20,50	46,21	
M05EN030	1,126	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	54,05	
01.02.08.01	0,930	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	113,54	
P0306	3,300	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	83,69	
P11101	1,000	UD	Marco y tapa D 600 40 Tn	145,42	145,42	
P0701	20,000	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	28,20	
M07N070	0,339	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,68	
%1000	10,000	%	Medios auxiliares	524,50	52,45	
			Mano de obra			98,93
			Maquinaria			54,05
			Materiales			257,31
			Otros			166,67
			TOTAL PARTIDA			**576,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.22		**ud**	**ARQUETA 60x60 x150 Hormigon + Mallazo SIN TAPA**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			Catas, excavación y localización de colectores.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
MO007	2,685	h	Peón	18,00	48,33	
MO005	2,066	h	Oficial de 1ª	20,50	42,35	
M05EN030	1,033	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	49,58	
01.02.08.01	0,930	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	113,54	
P0306	3,300	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	83,69	
M07N070	0,310	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,62	
%1000	10,000	%	Medios auxiliares	338,10	33,81	
			Mano de obra			90,68
			Maquinaria			49,58
			Materiales			83,69
			Otros			147,97
			TOTAL PARTIDA			**371,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.23		**ud**	**ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 mm**			
			UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:			
			-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.			
			-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.			
			-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.			
			-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.			
			-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.			
			-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	1,445	H	Peón	18,00	26,01	
OMAN020	1,033	H	Oficial de 1ª	20,50	21,18	
01.02.17.01	0,400	M3	EXCAVACION EN ZANJAS	9,10	3,64	
P11	1,000	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	2,56	
P21	1,000	UD	PIEZA CLICK WAVIN COMPLETA	44,41	44,41	
01.02.03	0,500	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	23,46	11,73	
01.02.17.02	1,000	OU	Localización y corte de tubería	3,08	3,08	
01.02.17.03	4,100	ml	Tuberia Color gris ø 160 mm.	8,58	35,18	
M07N070	0,516	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	1,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	148,80	4,46	
				Mano de obra		49,64
				Maquinaria		4,35
				Materiales		55,07
				Otros		44,22
				TOTAL PARTIDA		**153,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.24		**ml**	**EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 MM**			
			UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, comprendiendo:			
			-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.			
			-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.			
			-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.			
			-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.			
			-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,185	H	Peón	18,00	3,33	
OMAN020	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
01.02.17.01	0,150	M3	EXCAVACION EN ZANJAS	9,10	1,37	
01.02.17.03	1,000	ml	Tuberia Color gris ø 160 mm.	8,58	8,58	
01.02.03	0,150	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	23,46	3,52	
P11	1,000	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	2,56	
M07N070	0,155	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,31	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	30,30	0,91	
				Mano de obra		14,71
				Maquinaria		1,51
				Materiales		4,99
				Otros		9,95
				TOTAL PARTIDA		**31,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.25		**ud**	**ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM**			
			UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:			
			-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.			
			-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillíin 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.			
			-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.			
			-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.			
			-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.			
			-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	1,445	H	Peón	18,00	26,01	
OMAN020	1,858	H	Oficial de 1ª	20,50	38,09	
04.11.02	1,000	OU	Localización y corte de tubería	1,92	1,92	
P11	1,000	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	2,56	
P21	1,000	UD	PIEZA CLICK WAVIN COMPLETA	44,41	44,41	
04.03	0,500	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	19,30	9,65	
04.11.01	0,516	M3	EXCAVACION EN ZANJAS	9,10	4,70	
04.11.03	4,100	m.	Tuberia Color gris ø 200 mm.	17,29	70,89	
M07N070	0,516	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	1,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	199,30	5,98	
				Mano de obra		64,10
				Materiales		127,51
				Otros		13,63
				TOTAL PARTIDA		**205,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.26		**ml**	**EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM**			
			UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, comprendiendo:			
			-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.			
			-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillíin 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.			
			-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.			
			-Pieza especial tipo Click, completa, con junta F-910.			
			-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.			
			-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,148	H	Peón	18,00	2,66	
OMAN020	0,375	H	Oficial de 1ª	20,50	7,69	
04.11.01	0,155	M3	EXCAVACION EN ZANJAS	9,10	1,41	
04.11.03	1,100	m.	Tuberia Color gris ø 200 mm.	17,29	19,02	
04.03	0,150	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	19,30	2,90	
P11	1,000	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	2,56	
M07N070	0,155	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,31	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	36,60	1,10	
				Mano de obra		10,35
				Materiales		24,48
				Otros		2,82
				TOTAL PARTIDA		**37,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.27		**ud**	**ACOMETIDA A POZO EXISTENTE**			
			UD. Ejecución de pozo in situ para acometida de nueva red con FOSA SEPTICA. Comprende los siguientes trabajos:			
			- Apertura de catas para localización de colector.			
			- Rotura de las zonas precisas del canal.			
			- Construción de pozo in situ de hormigón armado HA-25			
			- Suministro y recibido de tapa de fundción nodular DN 600, D400			
			- INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"			
			- Reparaciones del canal			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**109,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.01.28		**ud**	**DEMOLICION Y REPOSICION DE MURO**			
			Ud. Partida para demolición y/o apertura de huecos en muros para paso de canalizaciones y colectores, el desmonte parcial del muro si resultase preciso, con p.p de reposición de muro de manposteria, fábricas y enfoscados, incluso retirada y posterior colocación de verjas, cierres etc. , consolidacion, rejunteado y limpeza final. Medida la unidad totalmente terminada.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**128,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.01.29		**UD**	**LOCALIZAR Y CONEXIÓN RED ACTUAL**			
			UD. Partida destinada a localizar la red existente en puntos no incluidos en otras partidas de este presupuesto. Medida la unidad completamente terminada y en funcionamiento incluyendo pp de excavaciones, rellenos, pruebas, medios auxiliares y medidas de seguridad.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**102,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.01.30		**UD**	**CRUCE BAJO SERVICIOS EXISTENTES**			
			Ud. Cruce BAJO servicios existentes (SIN MODIFICACIÓN DE ESTOS), comprendiendo todas las operaciones necesarias para una correcta instalacion de los nuevos.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**102,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.01.31		**UD**	**ANCLAJE COLECTOR TRAMOS PENDIENTE EXCESIVA**			
			Ud. Anclaje de colector en tramos de pendiente excesiva mediante la ejecución de dado de hormigón HM-20 i/ transporte, vertido, encofrado, desencofrado, armadura, etc.. , abrazadera metálica, tornillería, piecerio... Totalmente terminado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**61,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.32		**ud**	**PROTECCION POZOS EN CAMPO**			
			UD. Dado de hormigón de dimensiones 1 x1 m para protección de pozos situados sobre tierras, con hormigón HM 25 por todo el perímetro levantando 30 cm sobre la rasante del terreno, i/ transporte, vertido, encofrado, desencofrado, etc..			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**76,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.02 REDES DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

01.02.01 **ud** **CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS**

Las zanjas de instalaciones se han cubicado y se certificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- "h" = altura de la zanja = Cota terreno actual - Cota hidráulica + Espesor gravillín u hormigón - Levante de pavimento - Cajeo (si estuviera presupuestado en la pavimentación).
- La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m, en donde irán todas las conducciones necesarias aprovechando así la entibación.
- Excavación de pozos = 2 x h
- Relleno de pozos = h
- Gravillín bajo pozos = 2,15 x 0,10
- Longitud = Distancia medida en obra.

01.02.02 **m3** **EXCAVACION EN ZANJAS INCLUSO EN ROCA**

M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura; realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos.
Incluso retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; cimentaciones inservibles...
Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OMAN010	0,104	H	Peón	18,00	1,87
OMAN020	0,021	H	Oficial de 1ª	20,50	0,43
M05EN030	0,079	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	3,79
M06MR230	0,099	h.	CAMION	41,00	4,06
3	1,033	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	2,07
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	12,20	0,37

Mano de obra	2,30
Maquinaria	7,85
Otros	2,44
TOTAL PARTIDA	**12,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.03 **m3** **HORMIGÓN HM-20 EN FONDO DE ZANJA**

M3. Hormigón HM-20/P/20 en rellenos de zanja, para protección de colectores, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OMAN010	0,206	H	Peón	18,00	3,71
OMAN020	0,104	H	Oficial de 1ª	20,50	2,13
P0205	0,104	H.	DUMPER	31,00	3,22
P01HM010	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	117,20	117,20
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	126,40	3,79

Mano de obra	5,84
Maquinaria	3,22
Materiales	117,20
Otros	3,89
TOTAL PARTIDA	**130,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.04		**m3**	**GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.**			
			M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,083	H	Peón	18,00	1,49	
OMAN020	0,083	H	Oficial de 1ª	20,50	1,70	
P0205	0,083	H.	DUMPER	31,00	2,57	
P0210	0,083	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	3,77	
P03041	1,050	M3	GRAVILLIN 3/5 MM	15,42	16,19	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	25,80	0,77	
			Mano de obra			3,19
			Maquinaria			6,34
			Materiales			16,19
			Otros			0,87
			TOTAL PARTIDA			**26,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05		**m3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 EN ZANJAS**			
			M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, en relleno de zanjas, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medido según criterios de proyecto.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,021	H	Peón	18,00	0,38	
OMAN020	0,021	H	Oficial de 1ª	20,50	0,43	
P0201	0,062	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	2,98	
P0205	0,062	H.	DUMPER	31,00	1,92	
M08RB020	0,206	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	6,50	1,34	
ZA-60-1	1,000	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-60, EN OBRA	11,61	11,61	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	18,70	0,56	
			Mano de obra			0,81
			Maquinaria			6,24
			Materiales			11,61
			Otros			0,58
			TOTAL PARTIDA			**19,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.06		**m3**	**RELLENO TIERRAS EXCAVACION**			
			M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.			
			Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
P0201	0,011	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	0,53	
P0202	0,011	h.	CAMION	41,00	0,45	
P02011	0,033	h.	BANDEJA VIBRATORIA	5,60	0,18	
P0102	0,057	H	Oficial de 1ª	20,50	1,17	
3	0,293	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,59	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	2,90	0,09	
			Mano de obra			1,17
			Maquinaria			1,16
			Otros			0,68
			TOTAL PARTIDA			**3,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.07		**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=200 mm GRIS**			
			ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 20 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujeccciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,062	H	Peón	18,00	1,12	
OMAN020	0,062	H	Oficial de 1ª	20,50	1,27	
P0210	0,062	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	2,82	
200	1,000	ML	TUBERIA PVC D=200	15,79	15,79	
PO2TTT	0,005	KG	Lubricante tubos PVC j. elastica	7,75	0,04	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	21,10	0,63	
			Mano de obra			2,39
			Maquinaria			2,82
			Materiales			15,83
			Otros			0,65
			TOTAL PARTIDA			**21,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.08		**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=250 mm GRIS**			
			ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 250 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujeccciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,072	H	Peón	18,00	1,30	
OMAN020	0,072	H	Oficial de 1ª	20,50	1,48	
P0210	0,072	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	3,27	
250	1,000	ML	TUBERIA PVC D=250	25,67	25,67	
PO2TTT	0,005	KG	Lubricante tubos PVC j. elastica	7,75	0,04	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	31,80	0,95	
			Mano de obra			2,78
			Maquinaria			3,27
			Materiales			25,71
			Otros			0,97
			TOTAL PARTIDA			**32,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.09		**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=315 mm GRIS**			
			ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 315 mm, aceptada por SCPSA, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.			
OMAN010	0,144	H	Peón	18,00	2,59	
OMAN020	0,144	H	Oficial de 1ª	20,50	2,95	
P0210	0,003	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	0,14	
P1100	1,000	ML	TUBERIA PVC D=315	38,52	38,52	
PO2TTT	0,005	KG	Lubricante tubos PVC j. elastica	7,75	0,04	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	44,30	1,33	
			Mano de obra			5,54
			Maquinaria			0,14
			Materiales			38,56
			Otros			1,35
			TOTAL PARTIDA			**45,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.10		**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=400 mm GRIS**			
			ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 400 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.			
OMAN010	0,206	H	Peón	18,00	3,71	
OMAN020	0,206	H	Oficial de 1ª	20,50	4,22	
P0210	0,005	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	0,23	
TUBO 400	1,000	ml	TUBERIA PVC D=400	60,93	60,93	
PO2TTT	0,005	KG	Lubricante tubos PVC j. elastica	7,75	0,04	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	69,20	2,08	
			Mano de obra			7,93
			Maquinaria			0,23
			Materiales			60,97
			Otros			2,10
			TOTAL PARTIDA			**71,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.11		**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=500 mm GRIS**			
			ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 500 mm, aceptada por S.C.P.S.A, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.			
OMAN010	0,310	H	Peón	18,00	5,58	
OMAN020	0,310	H	Oficial de 1ª	20,50	6,36	
P0210	0,010	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	0,45	
TUBO500	1,000	ml	TUBERIA PVC D=500	105,33	105,33	
PO2TTT	0,010	KG	Lubricante tubos PVC j. elastica	7,75	0,08	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	117,80	3,53	
			Mano de obra			11,94
			Maquinaria			0,45
			Materiales			105,41
			Otros			3,55
			TOTAL PARTIDA			**121,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.12		**ml**	**TUBERÍA DE PVC D=600 mm GRIS**			
			ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 600 mm, aceptada por S.C.P.S.A, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.			
P0101	0,052	H.	OFICIAL DE 1ª	19,50	1,01	
P0102	0,062	H	Oficial de 1ª	20,50	1,27	
P0210	0,003	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	0,14	
TUBO600	1,000	ml	TUBERIA PVC D=600	129,08	129,08	
3	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	131,50	3,95	
			Mano de obra			2,28
			Maquinaria			0,14
			Materiales			129,08
			Otros			3,97
			TOTAL PARTIDA			**135,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.13		**ud**	**BASE POZO REGISTRO 1.00 m**			
			UD. Suministro y colocación de modulo base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado, aceptado por SCPSA, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
P0102	1,033	H	Oficial de 1ª	20,50	21,18	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
P1103	1,000	UD	Modulo base HA Dint 1000	308,25	308,25	
01.02.08.01	0,270	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	32,96	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	387,30	11,62	
			Mano de obra			21,18
			Maquinaria			24,77
			Materiales			308,25
			Otros			44,68
			TOTAL PARTIDA			**398,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.02.14		**ud**	**BASE POZO REGISTRO m IN SITU**			
			UD. Formación de base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado in situ, aceptado por SCPSA,. Localización de colector, descurirlo, encofrado, hormigonado, corte de colector, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	5,164	H	Peón	18,00	92,95	
OMAN020	4,131	H	Oficial de 1ª	20,50	84,69	
P0205	1,033	H.	DUMPER	31,00	32,02	
M05EN030	1,033	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	49,58	
BRTSBTRBW1	2,000	m2	Mallazo 15.15.8	2,59	31,08	
E0103	1,400	M3	HA 25/B/20/IIa	148,62	208,07	
P0306	4,000	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	101,44	
3	0,104	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,21	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	600,00	18,00	
			Mano de obra			177,64
			Maquinaria			81,60
			Materiales			340,59
			Otros			18,21
			TOTAL PARTIDA			**618,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.02.15		**ud**	**RECRECIDO ANILLO CILIND. 250 mm POZO 1000 mm**			
			Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 250 mm., aceptada por SCPSA., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,516	H	Peón	18,00	9,29	
OMAN020	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
P1111	1,000	UD	Anillo recrecido 250 mm	126,00	126,00	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	170,70	5,12	
			Mano de obra			19,87
			Maquinaria			24,77
			Materiales			126,00
			Otros			5,22
			TOTAL PARTIDA			**175,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.16		**ud**	**RECRECIDO ANILLO CILIND. 500 mm POZO 1000 mm**			
			Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 500 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,516	H	Peón	18,00	9,29	
P0201	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
P1105	1,000	UD	Anillo recrecido 500 mm	131,15	131,15	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	190,10	5,70	
			Mano de obra			9,29
			Maquinaria			49,54
			Materiales			131,15
			Otros			5,80
			TOTAL PARTIDA			**195,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.17		**ud**	**RECRECIDO ANILLO CILIND. 1000 mm POZO 1000 mm**			
			Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 1000 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,516	H	Peón	18,00	9,29	
I	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
P0102	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
P11005	1,000	UD	ANILLO RECRECIDO 1.000 mm.	142,51	142,51	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	197,80	5,93	
			Mano de obra			30,45
			Maquinaria			24,77
			Materiales			142,51
			Otros			6,03
			TOTAL PARTIDA			**203,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.18		**ud**	**CONO DE 650 mm POZO 1000 mm**			
			Ud. Suministro y colocacion de modulo cono de 650 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	1,033	H	Peón	18,00	18,59	
OMAN020	1,033	H	Oficial de 1ª	20,50	21,18	
M05EN030	0,104	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	4,99	
P1112	1,000	UD	CONO 350 mm	149,75	149,75	
3	0,104	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,21	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	194,70	5,84	
			Mano de obra			39,77
			Maquinaria			4,99
			Materiales			149,75
			Otros			6,05
			TOTAL PARTIDA			**200,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.19		**UD**	**LOSA PARA POZO 1.00m**			
			Ud. Suministro y colocación de losa para pozo de diametro 1000 mm de hormigón armado prefabricado, aceptado por S.C.P.S.A., incluso mano de obra de colocación, pequeño material, juntas y p.p. de pruebas. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,516	H	Peón	18,00	9,29	
OMAN020	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
LOSA	1,000	ud	LOSA 300 mm	165,23	165,23	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	210,00	6,30	
			Mano de obra			19,87
			Maquinaria			24,77
			Otros			171,63
			TOTAL PARTIDA			**216,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.20		**ud**	**MARCO Y TAPA DE D= 600 mm D-400**			
			Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU", mano de obra de pequeño material y pp de pruebas. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN020	0,104	H	Oficial de 1ª	20,50	2,13	
OMAN010	0,104	H	Peón	18,00	1,87	
01.02.08.01	0,150	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	18,31	
P0210	0,104	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	4,72	
P11101	1,000	UD	Marco y tapa D 600 40 Tn	145,42	145,42	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	172,60	5,18	
			Mano de obra			4,00
			Maquinaria			4,72
			Materiales			145,42
			Otros			23,59
			TOTAL PARTIDA			**177,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.21		**ud**	**MARCO Y TAPA REJILLA DE D= 600 mm d-400**			
			Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, inscripción correspondiente, mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.			
OMAN020	0,104	H	Oficial de 1ª	20,50	2,13	
OMAN010	0,104	H	Peón	18,00	1,87	
01.02.08.01	0,150	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	18,31	
P11101-2	1,000	UD	Marco y tapa-SUMIDERO REXEL D 600 40 Tn	158,01	158,01	
P0210	0,104	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	4,72	
3	0,052	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,10	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	185,10	5,55	
			Mano de obra			4,00
			Maquinaria			4,72
			Materiales			158,01
			Otros			23,96
			TOTAL PARTIDA			**190,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.22		**ud**	**PATES DE POLIPROPILENO**			
			Ud. Pates de polipropileno reforzado con varilla de acero colocados sobre paramentos verticales de hormigón, aceptado por S.C.P.S.A. i/ pp de pequeño material.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
P0102	0,206	H	Oficial de 1ª	20,50	4,22	
P0212	0,100	H.	Taladradora hormigón y broca	24,02	2,40	
P1108	0,002	M3	Mortero expansivo	581,34	1,16	
P1109	1,000	UD	Pate trepador	12,08	12,08	
M07N070	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	19,90	0,60	
			Mano de obra			4,22
			Materiales			15,64
			Otros			0,62
			TOTAL PARTIDA			**20,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.23		**ud**	**ARQUETA 40x40 Hormigon + Mallazo + Tapa C250**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,40x0,40x0,9 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 25 Tn de 40x40 cm cuna de hormigón en formación de pendientes, y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	2,066	H	Peón	18,00	37,19	
OMAN020	1,033	H	Oficial de 1ª	20,50	21,18	
M05EN030	0,259	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	12,43	
M06MR230	0,155	h.	CAMION	41,00	6,36	
01.02.08.01	0,280	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	34,19	
CSXXSXZ	1,000	UD	ENCOFRADO MOLDE METÁLICO REUTILIZABLE	24,78	24,78	
P0306	0,320	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	8,12	
P1110	1,000	UD	Marco y tapa 40x40 C250 urbana	70,23	70,23	
3	0,289	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,58	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	215,10	6,45	
			Mano de obra			58,37
			Maquinaria			18,79
			Materiales			78,35
			Otros			66,00
			TOTAL PARTIDA			**221,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.24		**ud**	**ARQUETA 50x50 Hormigon + Mallazo + Tapa D400**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,50x0,50x1,20 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 50x50cm, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	2,375	H	Peón	18,00	42,75	
OMAN020	1,548	H	Oficial de 1ª	20,50	31,73	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
M06MR230	0,155	h.	CAMION	41,00	6,36	
01.02.08.01	0,550	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	67,15	
P0701	16,000	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	22,56	
P0306	2,000	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	50,72	
P1110-50	1,000	UD	Marco y tapa 50x50 D400 urbana	96,05	96,05	
3	0,289	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,58	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	342,70	10,28	
			Mano de obra			74,48
			Maquinaria			31,13
			Materiales			169,33
			Otros			78,01
			TOTAL PARTIDA			**352,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.25		**ud**	**ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			Catas, excavación y localización de colectores.			
			INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
MO007	2,929	h	Peón	18,00	52,72	
MO005	2,254	h	Oficial de 1ª	20,50	46,21	
M05EN030	1,126	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	54,05	
01.02.08.01	0,930	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	113,54	
P0306	3,300	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	83,69	
P11101	1,000	UD	Marco y tapa D 600 40 Tn	145,42	145,42	
P0701	20,000	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	28,20	
M07N070	0,339	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,68	
%1000	10,000	%	Medios auxiliares	524,50	52,45	
			Mano de obra			98,93
			Maquinaria			54,05
			Materiales			257,31
			Otros			166,67
			TOTAL PARTIDA			**576,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.26		**ud**	**ARQUETA 60x60 x150 Hormigon + Mallazo SIN TAPA**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			Catas, excavación y localización de colectores.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
MO007	2,685	h	Peón	18,00	48,33	
MO005	2,066	h	Oficial de 1ª	20,50	42,35	
M05EN030	1,033	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	49,58	
01.02.08.01	0,930	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	113,54	
P0306	3,300	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	83,69	
M07N070	0,310	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,62	
%1000	10,000	%	Medios auxiliares	338,10	33,81	
			Mano de obra			90,68
			Maquinaria			49,58
			Materiales			83,69
			Otros			147,97
			TOTAL PARTIDA			**371,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02.27		**ud**	**POCILLO 60 x 60**			
OMAN010	4,131	H	Peón	18,00	74,36	
OMAN020	4,131	H	Oficial de 1ª	20,50	84,69	
M05EN030	0,516	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	24,77	
M06MR230	0,217	h.	CAMION	41,00	8,90	
01.02.08.01	1,000	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	122,09	
BRTSBTRBW	5,000	m2	Mallazo 15.15.8	2,59	12,95	
SDF	1,000	UD	REJILLA TRAMEX 60X60	44,40	44,40	
P0306	6,300	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	159,77	
M07N070	0,516	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	1,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	533,00	15,99	
			Mano de obra			159,05
			Maquinaria			33,67
			Materiales			217,12
			Otros			139,11
			TOTAL PARTIDA			**548,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.28		**ud**	**ARQUETA 80x80 Hormigon + Mallazo SIN TAPA**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,80x0,80, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			Catas, excavación y localización de colectores.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	5,164	H	Peón	18,00	92,95	
OMAN020	5,164	H	Oficial de 1ª	20,50	105,86	
M05EN030	0,620	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	29,76	
M06MR230	0,310	h.	CAMION	41,00	12,71	
01.02.08.01	1,500	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	183,14	
BRTSBTRBW	8,000	m2	Mallazo 15.15.8	2,59	20,72	
P0306	6,300	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	159,77	
M07N070	0,516	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	1,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	605,90	18,18	
			Mano de obra			198,81
			Maquinaria			42,47
			Materiales			180,49
			Otros			202,35
			TOTAL PARTIDA			**624,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.29		**ML**	**CUNETA HORMIGÓN HM-20**			
			ML. Cuneta de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, (tipo pisable) de dimensiones y detalles según planos de proyecto incluso, perfilado y refino manual o mediante máquinas de cuneta de tierras, con descroce y limpieza de vegetación, aporte de grava de relleno, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,259	H	Peón	18,00	4,66	
OMAN020	0,259	H	Oficial de 1ª	20,50	5,31	
01.02.08.01	0,150	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	18,31	
M13EM030	0,044	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	1,98	0,09	
M08RB020	0,280	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	6,50	1,82	
M07N070	0,516	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	1,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	31,20	0,94	
			Mano de obra			9,97
			Maquinaria			1,91
			Otros			20,28
			TOTAL PARTIDA			**32,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.30		**m.**	**DREN CIRCULAR PVC D= 160 mm**			
			ML. Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 160 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA020	0,010	h.	Capataz	26,00	0,26	
O01OA030	0,052	h.	Oficial primera	19,50	1,01	
O01OA070	0,052	h.	Peón ordinario	18,00	0,94	
M08RB020	0,052	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	6,50	0,34	
P02RVC060	1,010	m.	Tub.drenaje PVC corr.simple SN2 D=160mm	3,41	3,44	
M07N070	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	6,00	0,18	
			Mano de obra			2,21
			Maquinaria			0,34
			Materiales			3,44
			Otros			0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.31		**m2**	**SUMINISTRO/COLOCACION GEOTEXTIL**			
			M2. Suministro y colocación de lámina geotextil 320 gr/m2 en zanja de drenaje. Totalmente colocada incluyendo p.p de solape de lamina. Medicion del perimetro ejecutado sin contar solapes y suponiendo una pendiente media de 12º en los drenajes tipo 2.			
O0102	0,016	H	PEON	17,00	0,27	
P02DW170	1,100	M2	LAM. GEOTEX. PROPILENO 320 gr/m2	1,34	1,47	
M07N070	0,005	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,01	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	1,80	0,05	
			Mano de obra			0,27
			Materiales			1,47
			Otros			0,06
			TOTAL PARTIDA			**1,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.02.32		**m3**	**RELLENO GRAVA CALIZA**			
			M3 Suministro, colocacion y extendido de grava de arido calizo de tamaño 20/40 mm. I/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmante preparada para ser cubierta.			
O0102	0,155	H	PEON	17,00	2,64	
P0102	0,155	H	Oficial de 1ª	20,50	3,18	
P0210	0,016	H.	PALA CARGADORA 1.3 M3	45,43	0,73	
P03042	1,000	m3	GRAVA, TAMAÑO MAX. 20/40 OBRA	14,45	14,45	
M07N070	0,021	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,04	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	21,00	0,63	
			Mano de obra			5,82
			Maquinaria			0,73
			Materiales			14,45
			Otros			0,67
			TOTAL PARTIDA			**21,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02.33		**PA**	**DESAGUE CANAL ACCIONA**			
			PA. Partida alzada de abono íntegro para acometer el colector de pluviales desde el pozo P1 al canal de acciona existente. Comprendiendo todas las operaciones necesarias (Excavacion, tuberia PVC500, Recibido de tubería a paredes con mortero expansivo Repafix de Bettor rellenos...) Totalmente terminado y en funcionamiento.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**652,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.34		**ML**	**REJILLA AUTOLÍNEA D-400 (750x200)**			
			ML. Arqueta-Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 40 cm. de ancho y 40 cm. de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa HA-25 de 25 cm. de espesor, mallazo 15x15x12, construida a base de muros de hormigón HA-25 de 25 cm de espesor, mallazo 15x15x12, impermeabilizado, i/ rejilla de fundición AUTOLINEA 750x200, encadenado automático por barrote elástico de fundición dúctil, sobre marco de angular de acero i/ perfiles y accesorios específicos de las rejillas, recibido, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.			
OMAN010	2,892	H	Peón	18,00	52,06	
OMAN020	1,445	H	Oficial de 1ª	20,50	29,62	
01.02.08.01	0,400	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	48,84	
TRANSL	1,100	ud	AUTOLINEA C-250	46,46	51,11	
PIECERÍO	1,000	ud	Perfiles de extremidad, elementos de encadenamiento...	18,43	18,43	
M13EM030	0,044	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	1,98	0,09	
M08RB020	0,280	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	6,50	1,82	
M07N070	0,516	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	1,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	203,00	6,09	
			Mano de obra			81,68
			Maquinaria			1,91
			Materiales			69,54
			Otros			55,96
			TOTAL PARTIDA			**209,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.35		**ud**	**SUMIDERO C/ REJILLA EBRO**			
			UD. Arqueta sumidero construida a base de muros de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor según planos, incluso: -Impermeabilizado, recibido de tubería -Formación de canales, y pendientes, enlucido y bruñido. -Marco y rejilla de de fundición tipo Ebro 750x300 clase C-250. - Asentado, y recibido con hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de fijaciones, excavacion, colocación y montaje. - Encintado perimetral del marcco con hormigón HM-20 de 20 cm de espesor. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
P0101	2,066	H.	OFICIAL DE 1ª	19,50	40,29	
P0102	2,066	H	Oficial de 1ª	20,50	42,35	
M05EN030	0,104	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	4,99	
M06MR230	0,104	h.	CAMION	41,00	4,26	
DUERO	1,000	UD	Marco y Tapa fundicion DUERO saint gobain 725x420	96,05	96,05	
P01010	0,400	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	46,88	
P0306	2,000	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	50,72	
M07N070	0,021	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,04	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	285,60	8,57	
			Mano de obra			82,64
			Maquinaria			9,25
			Materiales			193,65
			Otros			8,61
			TOTAL PARTIDA			**294,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.36		**ud**	**ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 mm**			
			UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo: -Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida. -Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillíin 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios. -Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1. -Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910. -Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas. -Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	1,445	H	Peón	18,00	26,01	
OMAN020	1,033	H	Oficial de 1ª	20,50	21,18	
01.02.17.01	0,400	M3	EXCAVACION EN ZANJAS	9,10	3,64	
P11	1,000	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	2,56	
P21	1,000	UD	PIEZA CLICK WAVIN COMPLETA	44,41	44,41	
01.02.03	0,500	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	23,46	11,73	
01.02.17.02	1,000	OU	Localización y corte de tubería	3,08	3,08	
01.02.17.03	4,100	ml	Tuberia Color gris ø 160 mm.	8,58	35,18	
M07N070	0,516	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	1,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	148,80	4,46	
			Mano de obra			49,64
			Maquinaria			4,35
			Materiales			55,07
			Otros			44,22
			TOTAL PARTIDA			**153,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.37		**ml**	**EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 MM**			
			UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, comprendiendo: -Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida. -Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillíin 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios. -Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1. -Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas. -Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,185	H	Peón	18,00	3,33	
OMAN020	0,516	H	Oficial de 1ª	20,50	10,58	
01.02.17.01	0,150	M3	EXCAVACION EN ZANJAS	9,10	1,37	
01.02.17.03	1,000	ml	Tuberia Color gris ø 160 mm.	8,58	8,58	
01.02.03	0,150	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	23,46	3,52	
P11	1,000	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	2,56	
M07N070	0,155	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,31	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	30,30	0,91	
			Mano de obra			14,71
			Maquinaria			1,51
			Materiales			4,99
			Otros			9,95
			TOTAL PARTIDA			**31,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.38		**ud**	**ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM**			
			UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo: -Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida. -Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillíin 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios. -Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1. -Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910. -Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas. -Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	1,445	H	Peón	18,00	26,01	
OMAN020	1,858	H	Oficial de 1ª	20,50	38,09	
04.11.02	1,000	OU	Localización y corte de tubería	1,92	1,92	
P11	1,000	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	2,56	
P21	1,000	UD	PIEZA CLICK WAVIN COMPLETA	44,41	44,41	
04.03	0,500	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	19,30	9,65	
04.11.01	0,516	M3	EXCAVACION EN ZANJAS	9,10	4,70	
04.11.03	4,100	m.	Tuberia Color gris ø 200 mm.	17,29	70,89	
M07N070	0,516	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	1,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	199,30	5,98	
			Mano de obra			64,10
			Materiales			127,51
			Otros			13,63
			TOTAL PARTIDA			**205,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.39		**ml**	**EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM**			
			UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, comprendiendo: -Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida. -Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillíin 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios. -Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1. -Pieza especial tipo Click, completa, con junta F-910. -Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas. -Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,148	H	Peón	18,00	2,66	
OMAN020	0,375	H	Oficial de 1ª	20,50	7,69	
04.11.01	0,155	M3	EXCAVACION EN ZANJAS	9,10	1,41	
04.11.03	1,100	m.	Tuberia Color gris ø 200 mm.	17,29	19,02	
04.03	0,150	m3	GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.	19,30	2,90	
P11	1,000	UD	TALADRO DE TUBERIA O POZO	2,56	2,56	
M07N070	0,155	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,31	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	36,60	1,10	
			Mano de obra			10,35
			Materiales			24,48
			Otros			2,82
			TOTAL PARTIDA			**37,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.40		**UD**	**PROLONGACIÓN BAJANTE HASTA REGISTRO PVC Ø=125 MM**			

SUBCAPÍTULO 01.03 AFECCIONES A REDES DE ABASTECIMIENTO

01.03.01		**UD**	**MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DEABASTECIMIENTO**			
			UD. Mantenimineto del servicio de abastecimiento, consistente en la construcción de las redes provisionales, aéreas o enterrradas, en todo caso asilados con coquilla de polietileno para evitar heladas o sobrecalentamientos; acometidas a viviendas. Reparaciones por roturas de la red de abastecimiento existente, incluyendo operaciones de excavación, conducciones de fundición, piecerío, válvulas, contrafuertes de hormigón, acometidas, conexiones, reposición de pavimentos, arquetas. Totalmente terminado y en funcionamiento.			
ABTO	1,000		Reparaciones de la red de abastecimiento existente	619,61	619,61	
M07N070	0,010	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	619,60	18,59	
			Materiales			619,61
			Otros			18,61
			TOTAL PARTIDA			**638,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.03.02		**PAJ**	**AFECCIONES A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE**			
			PAJ Partida alzada a justificar para modificaciones de la red de abastecimiento existente por interferencias con las redes de saneamiento.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1.290,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.03.03		**UD**	**CRUZAMIENTO DE NUEVAS TUBERÍAS CON EXISTENTES**			
			Cruce de nuevas tuberías con canalizaciones existentes (por encima o debajo, según circunstancias), sin modificación de estas, incluso localización y excavación manual y hormigonado de la reposición, según las normativas de la empresa suministradora del servicio.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**56,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.04 CONTROL DE CALIDAD

01.04.01 **ML** **VIDEO INSPECCIÓN**

Inspección de tuberías de saneamiento, de cualquier diámetro, mediante cámara de video robotizada, antideflagrante, con indicación de material, diámetro y pendiente, visualización individual circunferencial de juntas, incluso entrega de un informe escrito con todas las incidencias descritas y localizadas, reportaje fotográfico de las incidencias y reportaje videográfico de la inspección, según es pecificaciones Ordenanza M.C.P

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **1,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04.02 **UD** **ENSAYO ESTANQUEIDAD POZO**

Prueba de estanquidad en pozo de registro de saneamiento diámetro interior 1.000 mm, de cualquier altura, a realizar mediante llenado con agua y previa ob turación de la conducción y acometidas. Unicamente serán de abono las prue bas que resulten satisfactorias según especificaciones del pliego de condicio ne

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **246,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

01.04.03 **UD** **CONTROL DOCUMENTAL OBRA**

UD Elaboración de documentación de la obras: planos As bulit, informes sobre ensayos, relación de todos los materiales empleados con fichas de características técnicas y conformidad a normas

Se entregarán dos copias en papel y en formao digital

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **338,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.05 GESTION DE RESIDUOS

01.05.01 **UD** **GESTION DE RESIDUOS**

UD. Los costes de la gestión de residuos correspondiente al capítulo de renovación de redes asciende a2414,72 €

Este importe se encuentra asignado a cada partida en función de los residuos que se generan en su ejecución, y se han desglosado en el cuadro de precios descompuestos.

Se ha establecido un coste de gestión de 2 €/tn

Por tanto, esta partida se deja con medición igual a cero.

rESIDUOS	0,560	Gestion de residuos redes	4.312,00	2.414,72	
		Materiales.....			2.414,72

TOTAL PARTIDA..... **2.414,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.05.02 **UD** **GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR CONTENIDO DE AMIANTO**

UD. Partida alzada de abono íntegro para gestionar correctamente los residuos con contenido de amianto. (Tuberías de las redes a desmontar).

Se redactará un PSS específico para ello.

Serán gestionados por Gestor autorizado RPs, con el tratamiento: " depósito de seguridad"

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **1.290,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.06 SEGURIDAD						
01.06.01		**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD**			
			Estudio de Seguridad de las Redes.			
Seg Redes	1,000	ud	Seguridad Redes	3.201,34	3.201,34	
			Materiales.....			3.201,34
			TOTAL PARTIDA.....			**3.201,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION CON REDES

SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES / MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.01 **IMPORTANTE: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

Todos los derribos, demoliciones y excavaciones principalmente se realizarán de modo manual teniendo en cuentas las indicaciones y medidas de seguridad descritas en la memoria del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD elaborado para la presente obra y en el Presupuesto, y en el Plan de Gestión de Residuos, entre las que se incluyen entibaciones, apuntalamientos, apeos, protecciones, etc. Evitando en todo momento que partes de la obra puedan caer sin control. Se evitará el apilamiento excesivo de escombros sobre la obra por lo que se dispondra de lugares apropiados para el desescombro, su acumulación y retirada de escombros. Los accidentes que se puedan producir por la inobservancia de estas instrucciones serán responsabilidad única y exclusiva del Contratista. Salvo mención específica, el precio de estos medios auxiliares tales como mallas, contenedores,... se considera incluido en el precio de cada partida. Las demoliciones se iniciarán y realizarán teniendo en cuenta la descripcion del procedimiento y los medios determinados en la memoria del correspondiente Estudio de Seguridad.

02.01.02 **m3** **RETIRADA CAPA VEGETAL**

M3. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos de diametro inferior a 20 cm, maleza, vegetación, y tierra vegetal, por medios mecánicos hasta una profundidad de 40 cm., con acopio de la tierra vegetal para posterior reutilización, y carga y transporte de los productos no aprovechables a vertedero o lugar de empleo.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OMAN010	0,114	H	Peón	18,00	2,05	
P0201	0,114	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	5,47	
P0202	0,034	h.	CAMION	41,00	1,39	
M07N070	1,126	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	2,25	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	11,20	0,34	
				Mano de obra.....		2,05
				Maquinaria.....		6,86
				Otros.....		2,59
				TOTAL PARTIDA.....		**11,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.01.03 **m2** **LEV.PAV. C/BORD E INST.EXIST. Y DESBROC**

M2. Demolición de pavimento existente de hormigón, asfalto u otros, de cualquier espesor, o desbroce del terreno, y preparación para cajeo; de hasta 20 cm de espesor, por medios mecánicos; i/ p.p de levante de bordillos recalces de edificios; retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; corte de pavimento.Medido segun planos y detalles de proyecto.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

OMAN010	0,046	H	Peón	18,00	0,83	
OMAN020	0,011	H	Oficial de 1ª	20,50	0,23	
M05EN030	0,091	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	4,37	
M06MR230	0,091	h.	CAMION	41,00	3,73	
M07N070	0,293	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,59	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	9,80	0,29	
				Mano de obra.....		1,06
				Maquinaria.....		8,10
				Otros.....		0,88
				TOTAL PARTIDA.....		**10,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

02.01.04 **m** **LEVANTE RÍGOLA**

M2. Demolición de rígola existente de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, por medios mecánicos. .Medido segun planos y detalles de proyecto.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 21,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.05		**ml**	**CORTE DE PAVIMENTO**			
			Ml. Corte de pavimento de hormigón, asfalto u otro con disco de vidia refrigerado por agua, de profundidad 6 cm., previo a la rotura del pavimento correspondiente. i/ carga y transporte a vertedero y canon de vertido.			
OMAN010	0,057	H	Peón	18,00	1,03	
MAQP010	0,114	H	Cortadora disco vidia	10,70	1,22	
M07N070	0,001	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,00	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	2,30	0,07	
			Mano de obra			1,03
			Maquinaria			1,22
			Otros			0,07
			TOTAL PARTIDA			**2,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.06		**m3**	**EXCAVACIÓN PARA CAJEO**			
			M3. Excavación de cajeos para firmes de pavimentación, con medios mecánicos, en todo tipo de terrenos, incluso roca dura, agotamientos si fuese necesario. Incluso p.p. de retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,005	H	Peón	18,00	0,09	
M05EN030	0,057	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	2,74	
M06MR230	0,057	h.	CAMION	41,00	2,34	
M07N070	1,126	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	2,25	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	7,40	0,22	
			Mano de obra			0,09
			Maquinaria			5,08
			Otros			2,47
			TOTAL PARTIDA			**7,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.07		**M2**	**RASANTEO, REFINO Y COMPACTACIÓN DE FONDO EXCAVACIÓN**			
			M2. Rasanteo y refino, de la superficie de fondos de cajeo, por medios mecánicos, aporte de matererial necesario para regularización de explanada, extendido y humectación; compactación de explanada con rodillo vibratorio, hasta alcanzar el 98 PM %, según planos de proyecto e indicaciones de la dirección facultativa. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
U01PE121	0,500	m2	RASANTEO CORONACIÓN TERRAPLÉN	1,94	0,97	
U01PE131	0,500	m2	RASANTEO CORONACIÓN DESMONTE	2,55	1,28	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	2,30	0,07	
			Mano de obra			0,22
			Maquinaria			2,03
			Otros			0,09
			TOTAL PARTIDA			**2,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.08		**m3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL PRIMERA ZA-25**			
			M3. Zahorra artificial ZA-25, todo-uno de 1ª de cantera, como base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria o rodillo autopropulsado. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,088	H	Peón	18,00	1,58	
OMAN020	0,057	H	Oficial de 1ª	20,50	1,17	
M05EN030	0,114	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	5,47	
P0202	0,057	h.	CAMION	41,00	2,34	
M08RB020	0,068	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	6,50	0,44	
MM030	0,068	h	Rodillo autopropulsado	60,44	4,11	
MAT005	1,000	M3	Zahorra artificial ZA 25 en obra	13,86	13,86	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	29,00	0,87	
			Mano de obra			2,75
			Maquinaria			12,36
			Materiales			13,86
			Otros			0,89
			TOTAL PARTIDA			**29,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.09		**M3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60**			
			M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, como sub-base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,088	H	Peón	18,00	1,58	
OMAN020	0,057	H	Oficial de 1ª	20,50	1,17	
M05EN030	0,068	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	3,26	
P0202	0,011	h.	CAMION	41,00	0,45	
M08RB020	0,046	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	6,50	0,30	
MM030	0,057	h	Rodillo autopropulsado	60,44	3,45	
ZA-60-1	1,000	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-60, EN OBRA	11,61	11,61	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	21,80	0,65	
			Mano de obra			2,75
			Maquinaria			7,46
			Materiales			11,61
			Otros			0,67
			TOTAL PARTIDA			**22,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.10		**M3**	**RELLENO BALASTO**			
			M3 Suministro, colocacion y extendido de balasto de arido calizo grueso, con tamaño minimo de 31,5 mm. I/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmante preparada para ser cubierta.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,068	H	Peón	18,00	1,22	
OMAN020	0,023	H	Oficial de 1ª	20,50	0,47	
M05EN030	0,114	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	5,47	
OV17.U2	1,000	M3	BALASTO CALIZO EN OBRA	16,33	16,33	
M07N070	0,023	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,05	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	23,50	0,71	
			Mano de obra			1,69
			Maquinaria			5,47
			Materiales			16,33
			Otros			0,76
			TOTAL PARTIDA			**24,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.11		**M3**	**RELLENOS SUELOS ADECUADOS**			
			M3. Relleno con suelos adecaudos seleccionados según PG3, procedentes de la obra, de préstamos, o de otros acopios exteriores a la obra, suministro de material, transporte a obra, extendido en tongadas de 40 cm, humectación, compactado con rodillo vibrante al 98% P.M. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,028	H	Peón	18,00	0,50	
OMAN020	0,011	H	Oficial de 1ª	20,50	0,23	
P0202	0,057	h.	CAMION	41,00	2,34	
M05EN030	0,091	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	4,37	
M08RN040	0,023	h.	Bandeja o Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,44	1,39	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	8,90	0,27	
			Mano de obra			0,73
			Maquinaria			8,10
			Otros			0,29
			TOTAL PARTIDA			**9,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.12		**m3**	**RELLENO TIERRAS EXCAVACION**			
			M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado. Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
P0201	0,011	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	0,53	
P0202	0,011	h.	CAMION	41,00	0,45	
P02011	0,033	h.	BANDEJA VIBRATORIA	5,60	0,18	
P0102	0,057	H	Oficial de 1ª	20,50	1,17	
3	0,293	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,59	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	2,90	0,09	
			Mano de obra			1,17
			Maquinaria			1,16
			Otros			0,68
			TOTAL PARTIDA			**3,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.13		**m2**	**DESMONTE Y ACOPIO DE GRADAS DE PIEDRA EXISTENTES**			
			M2. Numeración, desmonte y acopio para posterior reutilización de pavimento y gradas de piedra existentes , de cualquier espesor, por medios manuales y mecánicos; i/ p.p de recalces de edificios, muros e instalaciones, corte de pavimento, retirada de escombros, vegetación, tierras, etc.; paletizado de piedras y elementos reutilizables, carga y transporte a lugar de acopio, acopio de piedras y elementos reutilizables; portección de los mismos durante la obra hasta su reutilizació; carga y transporte a vertedero de sobrantes. Medido segun planos y detalles de proyecto. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA020	0,114	h.	Capataz	26,00	2,96	
O01OA070	0,114	h.	Peón ordinario	18,00	2,05	
M05EN030	0,068	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	3,26	
M06MR230	0,040	h.	CAMION	41,00	1,64	
M07N070	0,293	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,59	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	10,50	0,32	
			Mano de obra			5,01
			Maquinaria			4,90
			Otros			0,91
			TOTAL PARTIDA			**10,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.14		**M3**	**ESCOLLERA HORMIGONADA**			
			M3. Formación de Escollera colocada en contención de taludes, con piedra caliza, a contratalud, incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, hormigonado de los huecos de la cimentación con hormigón en masa HM-20, perfectamente rasanteada y terminada. i/p.p de medios aluxiliares, elementos de seguridad, transporte hasta pie de obra, posterior relleno de huecos formados por las rocas con piedras de menor granulometría, según detalles de planos. Medido el volumen teórico de piedra.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,225	H	Peón	18,00	4,05	
OMAN020	0,114	H	Oficial de 1ª	20,50	2,34	
M05EN040	0,114	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	48,00	5,47	
P01AE030	1,800	t.	Piedra Escollera caliza	18,29	32,92	
M07CB020	0,114	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41,00	4,67	
P01010	0,200	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	23,44	
M07N070	0,017	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	72,90	2,19	
			Mano de obra			6,39
			Maquinaria			10,14
			Materiales			56,36
			Otros			2,22
			TOTAL PARTIDA			**75,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.15		**UD**	**TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 20-40 cm.**			
			Talado de árbol de diámetro comprendido entre 20 y 40 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes. Incluso destoconado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,564	H	Peón	18,00	10,15	
OMAN020	1,803	H	Oficial de 1ª	20,50	36,96	
M05PC020	0,225	h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	48,00	10,80	
M07CB020	0,225	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41,00	9,23	
M11MM030	1,689	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2,10	3,55	
M07N120	1,126	ud	Canon tocón/ramaje vertedero grande	1,83	2,06	
M07N070	3,380	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	6,76	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	79,50	2,39	
			Mano de obra			47,11
			Maquinaria			25,64
			Otros			9,15
			TOTAL PARTIDA			**81,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.16		**ml**	**ARREGLO BORDES, TIERRA VEGETAL**			
			ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); Preparación de suelo consistente en desbroce del terreno, carga y retirada de malezas a escombrera, aporte de tierras prodedentes de las obras.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,011	H	Peón	18,00	0,20	
P0402	0,100	m3	TIERRA VEGETAL CRIBADA	8,06	0,81	
P0201	0,028	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	1,34	
P0202	0,005	h.	CAMION	41,00	0,21	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	2,60	0,08	
			Mano de obra			0,20
			Maquinaria			1,55
			Materiales			0,81
			Otros			0,10
			TOTAL PARTIDA			**2,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.17		**ml**	**ARREGLO BORDES, ZAHORRA**			
			ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); vertido, extendido y perfilado de zahorra en toda la superficie hasta altura de pavimento.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tase de gestión de residuos.			
OMAN010	0,057	H	Peón	18,00	1,03	
OMAN020	0,057	H	Oficial de 1ª	20,50	1,17	
MAT005	0,100	M3	Zahorra artificial ZA 25 en obra	13,86	1,39	
P0201	0,028	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	1,34	
P0202	0,005	h.	CAMION	41,00	0,21	
M08RB020	0,011	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	6,50	0,07	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	5,20	0,16	
			Mano de obra			2,20
			Maquinaria			1,62
			Materiales			1,39
			Otros			0,18
			TOTAL PARTIDA			**5,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.18		**ml**	**ARREGLO BORDES, balasto**			
			ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); vertido, extendido y perfilado de zahorra en toda la superficie hasta altura de pavimento.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,057	H	Peón	18,00	1,03	
OMAN020	0,014	H	Oficial de 1ª	20,50	0,29	
P0201	0,019	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	0,91	
P0202	0,011	h.	CAMION	41,00	0,45	
OV17.U2	0,100	M3	BALASTO CALIZO EN OBRA	16,33	1,63	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	4,30	0,13	
			Mano de obra			1,32
			Maquinaria			1,36
			Materiales			1,63
			Otros			0,15
			TOTAL PARTIDA			**4,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTOS

02.02.01	**U**	**SUPERFICIES BASE**	
02.02.02		**SUPERFICIES SURF**	
02.02.03		**SUPERFICIES PAVIMENTOS**	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.04		**m3**	**FRESADO DE FIRME (MBC)**			
			M3. Fresado mecánico de firme de mezcla bituminosa existente, retirada de productos resultantes a lugar de empleo,vertedero o gestor autorizado, tasas y mantenimiento de vertedero, incluidos señalistas y canon de vertido. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA020	0,114	h.	Capataz	26,00	2,96	
OMAN011	0,114	H	Peon especializado	17,50	2,00	
O01OA070	0,114	h.	Peón ordinario	18,00	2,05	
M05FP020	0,225	h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	550,00	123,75	
M07AC010	0,225	h.	Dumper convencional 1.500 kg.	22,40	5,04	
M08B020	0,114	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	105,00	11,97	
M07CB020	0,114	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41,00	4,67	
M07N070	2,818	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	5,64	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	158,10	4,74	
			Mano de obra			7,01
			Maquinaria			145,43
			Otros			10,38
			TOTAL PARTIDA			**162,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.05		**Tn**	**EMULSION ASFALTICA ECL-1. IMPRIMACIÓN**			
			TN. Emulsión asfáltica ECI-1 para riegos de imprimación. Dotación 1,5 kg/m2. Segun PG-3 puesta en obra totalmente terminada. La medición superficial, base para el cálculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº530). Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA020	0,271	h.	Capataz	26,00	7,05	
OMAN011	1,083	H	Peon especializado	17,50	18,95	
O01OA070	1,083	h.	Peón ordinario	18,00	19,49	
M08CA110	0,541	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	35,82	19,38	
M07AC020	0,544	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	31,00	16,86	
M08B020	0,271	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	105,00	28,46	
M08CB010	0,271	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	45,00	12,20	
MT070-B	1,000	Tn	EMULSION BITUMINOSA TIPO C60B4 ADH/C60 B4 CUR	676,21	676,21	
3	0,057	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,11	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	798,70	23,96	
			Mano de obra			45,49
			Maquinaria			76,90
			Materiales			676,21
			Otros			24,07
			TOTAL PARTIDA			**822,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.06		**Tn**	**EMULSION ASFALTICA ECR-1. ADHERENCIA**			
			TN. Emulsión asfáltica ECL-1 para riegos de imprimación. Dotación 1,5 kg/m2. Segun PG-3 puesta en obra totalmente terminada.			
			La medición superficial, base para el cálculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº530).			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA020	0,007	h.	Capataz	26,00	0,18	
OMAN011	1,083	H	Peon especializado	17,50	18,95	
O01OA070	1,083	h.	Peón ordinario	18,00	19,49	
M08CA110	0,541	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	35,82	19,38	
M07AC020	0,544	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	31,00	16,86	
M08B020	0,271	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	105,00	28,46	
M08CB010	0,271	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	45,00	12,20	
MT070-B	1,000	Tn	EMULSION BITUMINOSA TIPO C60B4 ADH/C60 B4 CUR	676,21	676,21	
3	0,053	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,11	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	791,80	23,75	
			Mano de obra			38,62
			Maquinaria			76,90
			Materiales			676,21
			Otros			23,86
			TOTAL PARTIDA			**815,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.07		**Tn**	**MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BIN S**			
			TN. Suministro y extendido de mezcla bituminosa tipo AC 22 Bin 50/70 S según PG-3, en caliente con árido calizo y ofitico puesta en obra, excepto ligante. (incluido el barrido previo y señalización).			
			La medición superficial, base para el calculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº542).			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
TBA0140	0,050	Tn	Filler calizo en planta	18,96	0,95	
TBA0001	0,320	Tn	Árido machaqueo 0/5 calizo	9,04	2,89	
TBA0010	0,300	Tn	Árido machaqueo 5/12 calizo o silíceo	8,80	2,64	
TBA0020	0,300	Tn	Árido machaqueo 12/19 calizo o silíceo	8,56	2,57	
TBA0030	0,200	Tn	Árido machaqueo 19/25 calizo o silíceo	8,38	1,68	
BBA995a	1,000	Tn	Fabricación MBC.	14,09	14,09	
BBA999e	1,126	Tn	Transporte Mezcla Bituminosa D=80 km.	24,00	27,02	
BBA998d	1,126	Tn	Extendido y compactación MB. IMD >= 10000	16,89	19,02	
M07Z110	1,126	Tn	Desplazmiento equipo 5000tm M.B.	18,00	20,27	
3	0,057	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,11	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	91,20	2,74	
			Maquinaria			47,29
			Materiales			24,82
			Otros			21,87
			TOTAL PARTIDA			**93,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.08		**Tn**	**MEZCLA BITUMINOSA AC 16 SURF S**			
			TN. Suministro y extendido de mezcla bituminosa tipo AC 16 Surf S 50/70 S según PG-3, en caliente, con árido ofítico, puesta en obra, excepto ligante. (incluido el barrido previo y señalización).			
			La medición superficial, base para el calculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº542).			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
TBA0140	0,100	Tn	Filler calizo en planta	18,96	1,90	
TBA0001	0,620	Tn	Árido machaqueo 0/5 calizo	9,04	5,60	
TBA0090	0,300	Tn	Árido machaqueo 5/10 ofítico en planta	24,79	7,44	
TBA0100	0,300	Tn	Árido machaqueo 10/20 ofitico en planta.	27,04	8,11	
BBA995a	1,000	Tn	Fabricación MBC.	14,09	14,09	
BBA999e	1,126	Tn	Transporte Mezcla Bituminosa D=80 km.	24,00	27,02	
BBA998d	1,126	Tn	Extendido y compactación MB. IMD >= 10000	16,89	19,02	
M07Z110	1,126	Tn	Desplazmiento equipo 5000tm M.B.	18,00	20,27	
3	0,057	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,11	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	103,60	3,11	
			Maquinaria			47,29
			Materiales			29,03
			Otros			30,35
			TOTAL PARTIDA			**106,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.02.09		**Tn**	**BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 50/70)**			
			Ligante bituminoso tipo B 60/70 para mezclas en caliente según PG-3. La dotación será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº535).			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
MT07010010	1,000	Tn	BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 50/70)	732,56	732,56	
3	1,126	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	2,25	
M07N070	1,126	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	2,25	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	737,10	22,11	
			Otros			759,17
			TOTAL PARTIDA			**759,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

02.02.10		**m2**	**PAVIMENTO HORMIGÓN HP 35/P/15/F/Aireante/Fibra /18 cm CEPILLADO**			
			M2. Pavimento de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm. de espesor; terminación cepillado; aporte de fibra de polipropileno. Formación de juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm.; en cuadrículas variable, máximo 20 m2;según detalles de planos. Curado de hormigón mediante riegos de agua.			
			Incluso encofrado, desencofrado, vertido mediante bomba de hormigón, vibrado del hormigón mediante regla vibrante y limpieza de bordes.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,225	H	Peón	18,00	4,05	
OMAN020	0,225	H	Oficial de 1ª	20,50	4,61	
P0205	0,023	H.	DUMPER	31,00	0,71	
M05EN030	0,023	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	1,10	
P01HD500	0,180	m3	Hormigón HP-35	116,08	20,89	
P0306	0,040	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	1,01	
FIBRA	0,180	M3	Aporte de Fibra	2,62	0,47	
MAQP010	0,011	H	Cortadora disco vidia	10,70	0,12	
M07N070	0,028	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,06	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	33,00	0,99	
			Mano de obra			8,66
			Maquinaria			1,93
			Materiales			22,37
			Otros			1,05
			TOTAL PARTIDA			**34,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.11		**m2**	**PAVIMENTO HORMIGÓN HP 35/P/15/F/Aireante/Fibra /16 cm CEPILLADO**			
			M2. Pavimento de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm. de espesor; terminación cepillado; aporte de fibra de polipropileno. Formación de juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm.; en cuadrículas variable, máximo 20 m2;según detalles de planos. Curado de hormigón mediante riegos de agua.			
			Incluso encofrado, desencofrado, vertido mediante bomba de hormigón, vibrado del hormigón mediante regla vibrante y limpieza de bordes.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,225	H	Peón	18,00	4,05	
OMAN020	0,225	H	Oficial de 1ª	20,50	4,61	
P0205	0,023	H.	DUMPER	31,00	0,71	
M05EN030	0,023	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	1,10	
P01HD500	0,160	m3	Hormigón HP-35	116,08	18,57	
P0306	0,040	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	1,01	
FIBRA	0,160	M3	Aporte de Fibra	2,62	0,42	
MAQP010	0,011	H	Cortadora disco vidia	10,70	0,12	
M07N070	0,023	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,05	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	30,60	0,92	
				Mano de obra		8,66
				Maquinaria		1,93
				Materiales		20,00
				Otros		0,97
				TOTAL PARTIDA		**31,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.12		**m2**	**SOLERA HOR. HM-20/P/20/IIa. 12 cm + mallazo 15.15.5**			
			M2. Solera de hormigón HM 20/B/20/IIa, de 12 cms. de espesor, con mallazo 15.15.5, p.p. formación de gradas de hormigón, y tacones de anclajes,dacabada talochada para revestir; i/ p.p de encofrado, desencofrado, vertido y vibrado del hormigón segun planos y detalles de proyecto.			
OMAN010	0,084	H	Peón	18,00	1,51	
OMAN020	0,057	H	Oficial de 1ª	20,50	1,17	
P0205	0,023	H.	DUMPER	31,00	0,71	
M05EN030	0,023	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	1,10	
P01010	0,120	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	14,06	
15.15.5	1,000	m2	Mallazo 15.15.5	5,08	5,08	
P0306	0,150	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	3,80	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	27,50	0,83	
				Mano de obra		2,68
				Maquinaria		1,81
				Materiales		22,94
				Otros		0,85
				TOTAL PARTIDA		**28,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.13		**M2**	**ESCALERA HORMIGÓN HP 35/P/15/F0 +PELDAÑEADO**			
			M2. Formación de escaleras mediante losas apoyadas de hormigón HP 35-P-15-F0, con aditivo aireante y con fibras de polipropileno multifilamento con una dosificacion 600 g/m3, de 16 cms. de espesor, acabado talochado, formación de berenjenos en arista de peldaño, juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm., en cuadrículas variables; incluso p.p. de formación de tacones de escaleras y zapatas, con hormigón HA-25; incluso suministro de armadura y colocación según detalles de planos. i/ encofrado, desencofrado, vertido, vibrado del hormigón y limpieza de bordes, acabado talochado fino. Mallazo 15.15.5			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,451	H	Peón	18,00	8,12	
OMAN020	0,371	H	Oficial de 1ª	20,50	7,61	
P0205	0,073	H.	DUMPER	31,00	2,26	
M05EN030	0,114	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	5,47	
15.15.5	1,000	m2	Mallazo 15.15.5	5,08	5,08	
P0701	8,220	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	11,59	
P0306	0,400	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	10,14	
P01HD500	0,280	m3	Hormigón HP-35	116,08	32,50	
M07N070	0,028	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,06	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	82,80	2,48	
				Mano de obra		15,73
				Maquinaria		7,73
				Materiales		59,31
				Otros		2,54
				TOTAL PARTIDA		**85,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.14		**ML**	**CAZ PREFABRICADO HORMIGÓN EN "V" 50x40x11**			
			ML.Bordillo prefabricado de hormigón TIPO RUIZ ADYBOR, C-5 ó C-15, 100x15x25, sobre base de hormigón, recibido con mortero de cemento M-80, rejunteado de juntas 5 mm con mezcla arena-cemento, contrabordillo de hormigón en masa. Regado con agua. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión i/ p.p. formación de pasos rebajados.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA090	0,091	h.	Cuadrilla A	63,06	5,74	
P0205	0,091	H.	DUMPER	31,00	2,82	
M05EN030	0,046	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	2,21	
P01010	0,060	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	7,03	
LFKG	1,050	ML	CAZ CURVO 50x40x11	10,72	11,26	
01.03.03.01	0,003	M3	MORTERO M-80	88,47	0,27	
3	0,017	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	29,40	0,88	
				Mano de obra		5,74
				Maquinaria		5,04
				Materiales		18,44
				Otros		1,01
				TOTAL PARTIDA		**30,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.15		**m2**	**FORMACION GRADAS PIEDRA**			
			M2. Suministro y colocación de pavimento de piedra acopiada, con reposición de piezas deterioradas de aspecto y calidad similar a las conservadas; para formación de gradas en el entorno de la iglesia; asiento de piedras sobre solera de hormigón con cordon de hormigón seco, o cama de mortero de cemento de al menos 3 cm de espesor, rellenos con HM 20. Incluyendo todas las operaciones necesarias. Compactado con rana. Regado con agua. Rejunteado con mortero de cemento. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión. Incluso formación de encintados de adoquín o de hormigón HM-20 coloreado, de 15x10 cm en tapas de arquetas y registros. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O0102	1,689	H	PEON	17,00	28,71	
O01OB070	1,126	h.	Oficial cantero	22,00	24,77	
P0211	0,068	H.	PISON COMPACTADOR RANA 50 KG	5,60	0,38	
M05EN030	0,114	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	5,47	
AUGUST	1,000	UD	P.P. REPOSICIÓN GRADAS/LOSAS	33,80	33,80	
P0312	0,040	M3	ARENA COHESIVA GRAN.0-0,5 mm.	17,80	0,71	
P0303	0,010	M3	ARENA FINA SILICEA EN OBRA	12,09	0,12	
A02A080	0,150	m3	MORTERO CEMENTO M-5	86,08	12,91	
A01L030	0,010	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	81,18	0,81	
M07N070	0,028	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,06	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	107,70	3,23	
			Mano de obra			53,48
			Maquinaria			5,85
			Materiales			48,35
			Otros			3,29
			TOTAL PARTIDA			**110,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.02.16		**ML**	**BORDILLO PREFABRICADO DE HORM.LURGAIN C5**			
			ML.Bordillo prefabricado de hormigón TIPO RUIZ ADYBOR, C-5 ó C-15, 100x15x25, sobre base de hormigón, recibido con mortero de cemento M-80, rejunteado de juntas 5 mm con mezcla arena-cemento, contrabordillo de hormigón en masa. Regado con agua. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión i/ p.p. formación de pasos rebajados. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA090	0,135	h.	Cuadrilla A	63,06	8,51	
P0205	0,011	H.	DUMPER	31,00	0,34	
M05EN030	0,091	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	4,37	
JHGHJ	1,000	ML	BORDILLO PREFABRICADO C-5- 15 25 X15X100/50	7,33	7,33	
E0104	0,005	M3	MORTERO M-80	88,47	0,44	
P01010	0,060	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	7,03	
A01L030	0,010	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	81,18	0,81	
M07N070	0,023	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,05	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	28,90	0,87	
			Mano de obra			8,51
			Maquinaria			4,71
			Materiales			15,61
			Otros			0,92
			TOTAL PARTIDA			**29,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.17		**ML**	**ENCINTADO HP 35/P/15/F +Aireante +Fibra e=18 cm Talochado**			
			ML.Encintado de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm de espesor y anchura variable hasta 25 cm, acabado talochado, incluso excavación necesaria, medida la longitud totalmente colocado y rejunteado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA090	0,102	h.	Cuadrilla A	63,06	6,43	
M05EN030	0,051	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	2,45	
P01010	0,036	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	4,22	
P0306	0,180	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	4,56	
LKFGH	0,050	KG	CEMENTO CEM II/B-M 32,5	12,00	0,60	
P0205	0,046	H.	DUMPER	31,00	1,43	
M07N070	0,028	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,06	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	19,80	0,59	
			Mano de obra			6,43
			Maquinaria			3,88
			Materiales			9,38
			Otros			0,65
			TOTAL PARTIDA			**20,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.02.18		**ML**	**RIGOLA HORMIGON 20x20**			
			ML.Rigola de hormigón HM-20/P/20/IIa, lucida al temple, de 20x15 cm., sobre cordón de de hormigón HM-20 N/mm2.Tmax.40 mm. de 15 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, medida la longitud totalmente colocado y rejunteado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA090	0,169	h.	Cuadrilla A	63,06	10,66	
M05EN030	0,051	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	2,45	
P01010	0,040	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	4,69	
P0306	0,200	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	5,07	
LKFGH	0,050	KG	CEMENTO CEM II/B-M 32,5	12,00	0,60	
P0205	0,046	H.	DUMPER	31,00	1,43	
M07N070	0,028	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,06	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	25,00	0,75	
			Mano de obra			10,66
			Maquinaria			3,88
			Materiales			10,36
			Otros			0,81
			TOTAL PARTIDA			**25,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.02.19		**m2**	**PAV.BALDOSA PETREA PIZARRA GRIS .40x40x4**			
			m2. Pavimento de baldosa petrea de hormigón prefabricado con cuarzo y sílice, textrura pizarra y tono gris, tipo REF PZ 100 (Terrazos Ruiz), de 40x40x4 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, asentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA090	0,283	h.	Cuadrilla A	63,06	17,85	
M05EN030	0,057	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	2,74	
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	86,08	2,58	
P08XVH155	1,000	m2	Baldosa cemen.reliev.40x40x5cm	20,28	20,28	
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	81,18	0,08	
P08XW015	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,25	0,25	
3	0,017	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	43,80	1,31	
			Mano de obra			17,85
			Maquinaria			2,74
			Materiales			23,19
			Otros			1,34
			TOTAL PARTIDA			**45,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.20		**m2**	**PAV.BALDOSA HIDRÁULICA roia podotactil 40x40x4**			
			m2. Pavimento de baldosa hidráulica de cemento de alta resistencia, polvo de mñármol y àridos silíceos; acabado superficial en relieve, podotáctil, color rojo, (Terrazos Ruiz, 8-TZ/-C); con relieve de botones o direccional; de 40x40x4 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I , sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. i/ p.p de baldosa de botones para pasos rebajados adaptados.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA090	0,225	h.	Cuadrilla A	63,06	14,19	
M05EN030	0,225	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	10,80	
P08XVH155-B	1,000	m2	Baldosa cemen. podotactil, direccion.40x40x5cm	21,40	21,40	
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	86,08	2,58	
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	81,18	0,08	
P08XW015	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,25	0,25	
3	0,017	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,03	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	49,30	1,48	
			Mano de obra			14,19
			Maquinaria			10,80
			Materiales			24,31
			Otros			1,51
			TOTAL PARTIDA			**50,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

02.02.21		**m2**	**REPOSICIÓN PAVIMENTO DE BALDOSA HIDRÁULICA**			
			M2. Demolición y Reposición de pavimento existente de baldosa hidraúlica. Levante de baldosa, picado de mortero hasta descubrir la solera base, suministro de nueva baldosa y colocación con 3 cm de mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**47,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02.22		**M2**	**REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE**			
			M2. Demolición y Reposición de pavimento existente de cualquier tipo en fase de ejecución, acopio de materiales y reposición, aporte de materiales destruidos, pavimento similar al existente, p.p. de encintado de tapas con hormigón, etc., recibido y limpieza i.p.p de medios auxiliares, sobrantes a vertedero. totalmente terminada.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**47,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.03 ALBAÑILERIA, MUROS Y BARRERAS

02.03.01		**ml**	**REPARACION PARAMENT. FACHADAS Y MUROS**			
			ML. Reparación de desperfectos producidos en fachadas y muros, en su unión con el pavimento, y corrección de superficies de fachadas vistas por las variaciones entre los niveles de fachadas previos y los resultados tras la pavimentación; tales como reposición de enfoscados pintados, aplacados, mamposterías. Se incluye la prolongación de bajantes de pluviales, o el recorte de las mismas si fuera preciso.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA060	0,073	h.	Peón especializado	17,50	1,28	
02.01.08.01	0,020	M3	MORTERO M-80	88,47	1,77	
P1001	0,200	ud	PEQUEÑO MATERIAL	3,35	0,67	
M07N070	0,002	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,00	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	3,70	0,11	
			Mano de obra			1,28
			Maquinaria			0,07
			Materiales			1,67
			Otros			0,81
			TOTAL PARTIDA			**3,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.02		**ud**	**RECRECIDO ARQUETA**			
			UD.Partida consistente en arrancar pata y marco de arquetas de cualquier tipo y dimensiones, acopiarlas y recibido de las mismas en la rasante del nuevo pavimento, recrecido o rebajado de arquetas según el caso, encofrado a dos caras, desencofrado, vertido y vibrado del hormigón.i/ limpieza.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA030	1,126	h.	Oficial primera	19,50	21,96	
O01OA060	1,689	h.	Peón especializado	17,50	29,56	
OH003	0,200	m3	Horm. HM-25 vertido/rasanteado.	135,52	27,10	
P0306	0,250	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	6,34	
OV09	0,050	m3	Zahorra artificial	26,79	1,34	
M07N070	0,057	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,11	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	86,40	2,59	
			Mano de obra			51,52
			Materiales			34,78
			Otros			2,70
			TOTAL PARTIDA			**89,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS

02.03.03		**ud**	**RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE MOBILIARIO EXISTENTE**			
			Ud. Retirada de mobiliario urbano existente (Bancos, papeleras, bolardos...), recorte de pavimento y demolición de hormigón por medios mecánicos, retirada, traslado de mobiliario a almacén municipal o zona de acopios, acopio y protección, incluso retirada de materiales sobrantes a vertedero; posterior recolocación, incluyendo todas las operaciones necesarias. Totalmente terminado y en correcto funcionamiento.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**55,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03.04		**M2**	**MURO MAMPOSTERIA 2CV (e<50cm)**			
			M2. Levante de muros de mampostería de piedra de la zona o similar a la existente a dos caras vista, con piedras procedentes de derribos de la obra o aporte de piedra nueva si fuera necesario, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 en muros hasta 50 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OB070	1,015	h.	Oficial cantero	22,00	22,33	
O01OB080	1,015	h.	Ayudante cantero	17,50	17,76	
P01SM010	0,600	m3	Piedra mampost.ordin.	101,43	60,86	
A02A080	0,150	m3	MORTERO CEMENTO M-5	86,08	12,91	
P01CC020	0,002	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	109,73	0,22	
M07N070	0,114	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,23	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	114,30	3,43	
			Mano de obra			40,09
			Materiales			73,99
			Otros			3,66
			TOTAL PARTIDA			**117,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.05		**ml**	**CUBREMUROS HORMIGÓN IN SITU / 15.15.5**			
			M2. Formación de cubremuros de hormigón HM 20/B/20/IIa, de unos 70 cm de anchura y 10 cm de espesor; vuelos laterasles de 6 cm a ambos lados, con goterón; acabado superior lucido al temple; mallazo 15.15.5. Encofrado y desencofrado, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O01OA090	0,283	h.	Cuadrilla A	63,06	17,85	
M05EN030	0,114	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	5,47	
P01010	0,090	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIa. Central	117,20	10,55	
P0306	0,250	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	6,34	
LKFGH	0,100	KG	CEMENTO CEM II/B-M 32,5	12,00	1,20	
P0205	0,046	H.	DUMPER	31,00	1,43	
M07N070	0,028	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,06	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	42,90	1,29	
			Mano de obra			17,85
			Maquinaria			6,90
			Materiales			18,09
			Otros			1,35
			TOTAL PARTIDA			**44,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

02.03.06		**M3**	**HORMIGON HM-20 LIMPIEZA**			
			Hormigón de limpieza HM-20, en base de zapatas de cimentación; i/ vertido, extendido, vibrado, nivelado y talochado.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OMAN010	0,114	H	Peón	18,00	2,05	
OMAN020	0,114	H	Oficial de 1ª	20,50	2,34	
P0205	0,114	H.	DUMPER	31,00	3,53	
P01HM010	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	117,20	117,20	
M07N070	0,057	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,11	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	125,20	3,76	
			Mano de obra			4,39
			Maquinaria			3,53
			Materiales			117,20
			Otros			3,87
			TOTAL PARTIDA			**128,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03.07		**m3**	**HORMIGON HA 25/B/30/IIa.Zapatas**			
			M3. Hormigón HA 25/B/30/IIa en zapatas de muros, armado con acero corrugado B 500 S con una cuantía de 40 Kg/m3; consistencia plástica, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE; encofrado y desencofrado si fuese necesario, vertido, vibrado y curado del hormigón.			
O0101	1,015	H	OFICIAL DE 1ª	19,50	19,79	
O0102	0,901	H	PEON	17,00	15,32	
02.02.03.01	1,100	M3	HA 25/B/20/IIa	82,87	91,16	
P0701	15,000	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	21,15	
M0205	0,676	H.	DUMPER	30,05	20,31	
M07N070	0,293	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,59	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	168,30	5,05	
			Mano de obra			35,11
			Maquinaria			20,31
			Materiales			21,15
			Otros			96,80
			TOTAL PARTIDA			**173,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.08		**m3**	**HORMIGON HA 25/B/20/IIa. Muros 2/C VISTO**			
			M3. Hormigón HA-25/B/20/IIA en alzados de muros a dos caras visto, transportado y puesto en obra según EHE; encofrado de tablas nuevas cepilladas, con tratamiento de juntas y desencofrado si fuese necesario, berenjenos en las esquinas, colocación de mechinales c/5m, incluso vibrado y curado, terminado y aporte de armaduras según planos.		
O0101	3,380	H	OFICIAL DE 1ª	19,50	65,91	
O0102	4,338	H	PEON	17,00	73,75	
02.02.03.01	1,000	M3	HA 25/B/20/IIa	82,87	82,87	
P0701	15,000	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	21,15	
M0205	1,126	H.	DUMPER	30,05	33,84	
P0306	2,000	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	50,72	
M07N070	0,293	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,59	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	328,80	9,86	
			Mano de obra			139,66
			Maquinaria			33,84
			Materiales			71,87
			Otros			93,32
			TOTAL PARTIDA			**338,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03.09		**ML**	**BARANDILLA DE ACERO LACADO**			
			ML. Suministro y colocaciión de barandilla de acero galvanizado lacado, tipo Orsal Urano de 1,10 m de altura compuesta por: - por postes diámetro 60 mm, cada 2-3 m - Barroltes verticales de 1 m de laltura con separación menor a 10 cm - Chapas de anclaje y anclajes químicos de sujección Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
O0101	0,114	H	OFICIAL DE 1ª	19,50	2,22	
O0102	0,225	H	PEON	17,00	3,83	
E0103	0,050	M3	HA 25/B/20/IIa	148,62	7,43	
P1113-B	1,000	ML	BARANDILLA ACERO LACADO	71,71	71,71	
P02DW090	1,000	UD	PEQUEÑO MATERIAL	4,06	4,06	
M07N070	0,011	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,02	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	89,30	2,68	
			Mano de obra			6,05
			Materiales			83,20
			Otros			2,70
			TOTAL PARTIDA			**91,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.03.10		**ML**	**PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADOS ANCLADO A MURO**			
			MI. Suministro y colocación de pasamanos de acero galvanizado compuesto por un tubo 60.2 mm, y empipas. Sujeto a muro cada 2 metors. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte de residuos hasta centro de gestión y canón de gestión de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**50,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

02.03.11 **ML** **PASAMANOS METALICO CON POSTES d 60.2 mm. ACERO GALVANIIZADO**

M2. Suministro y colocación de pasamanos de acero galvanizado de dimatro 50 mm y 2 mm de espesor, con postes de sujección cada 2.5 metros.con tubo de acerp galvanizado 60.2. Se incluye anclaje y sujección a pavimento de hormigón.

Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte de residuos hasta centro de gestión y canón de gestión de residuos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 84,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.03.12 **M** **BARRERA MALLA GANADERA**

Cerramiento metálico realizado con perfiles metálicos tubulares galvanizados y cerramiento de vanos con malla anudada ganadera 100/8/15, incluso excavación, postes de 50 mm. de diámetro separados 3 m., tirantes, garras y p.p. de cimentación de 0,50x0,50x0,50 m. HM-20 N/mm² y ayudas de albañilería.Medida la unidad completamente ejecutada, con dos manos de pintura gliceroftálica en postes.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 24,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.04 SEÑALIZACION

02.04.01 **NOTA**

Se procederá a la realización de una limpieza previa mediante el cepillado y barrido de la superficie a señalizar para reforzar la adherencia de los materiales aplicados al sustrato.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 0,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con UN CÉNTIMOS

02.04.02 **ML** **PREMARCAJE DE MARCA VIAL**

Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.

O01OA030	0,005	h.	Oficial primera	19,50	0,10	
O01OA070	0,002	h.	Peón ordinario	18,00	0,04	
P27EH010	0,010	kg	Pintura alcídica blanca	1,41	0,01	
M07N070	0,005	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,01	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	0,20	0,01	
					Mano de obra.....	0,14
					Materiales.....	0,01
					Otros.....	0,02
					TOTAL PARTIDA.....	**0,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.03		**m.**	**MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA(ACRÍLICA BLANCA)15 cm**			
			Marca vial reflexiva continua blanca, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.			
O01OA030	0,004	h.	Oficial primera	19,50	0,08	
O01OA070	0,004	h.	Peón ordinario	18,00	0,07	
M07AC020	0,001	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	31,00	0,03	
M08B020	0,003	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	105,00	0,32	
M11SP010	0,002	h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	23,00	0,05	
P27EH012	0,120	kg	Pintura acrilica en base acuosa	1,69	0,20	
P27EH040	0,048	kg	Microesferas vidrio tratadas.	1,23	0,06	
M07N070	0,005	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,01	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	0,80	0,02	
			Mano de obra			0,15
			Maquinaria			0,40
			Materiales			0,26
			Otros			0,03
			TOTAL PARTIDA			**0,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.04		**M2**	**MARCA VIAL REFLEXIVA EN CEBREADOS/marcas viale(ACRÍLICA BLANCA).**			
			m2 Señalización horizontal con pntura reflexiva blanca acrílica en cebreados o marcas viales, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, dotación de 3 kgs/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2. (Se medirá la dimensión realmente pintada).			
O01OA030	0,225	h.	Oficial primera	19,50	4,39	
O01OA070	0,225	h.	Peón ordinario	18,00	4,05	
M07AC020	0,017	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	31,00	0,53	
M08B020	0,017	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	105,00	1,79	
M11SP010	0,114	h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	23,00	2,62	
P27EH010	0,720	kg	Pintura alcídica blanca	1,41	1,02	
P27EH040	0,480	kg	Microesferas vidrio tratadas.	1,23	0,59	
M07N070	0,005	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,01	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	15,00	0,45	
			Mano de obra			8,44
			Maquinaria			4,94
			Materiales			1,61
			Otros			0,46
			TOTAL PARTIDA			**15,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.05		**ML**	**MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA(ACRÍLICA BLANCA) 40 cm**			
			ML Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílic, con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, realmente pintado, excepto premarcaje. (Se medirá la dimensión realmente pintada).			
O01OA030	0,073	h.	Oficial primera	19,50	1,42	
O01OA070	0,073	h.	Peón ordinario	18,00	1,31	
M07AC020	0,001	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	31,00	0,03	
M08B020	0,003	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	105,00	0,32	
M11SP010	0,011	h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	23,00	0,25	
P27EH010	0,288	kg	Pintura alcídica blanca	1,41	0,41	
P27EH040	0,192	kg	Microesferas vidrio tratadas.	1,23	0,24	
M07N070	0,005	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,01	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	4,00	0,12	
			Mano de obra			2,73
			Maquinaria			0,60
			Materiales			0,65
			Otros			0,13
			TOTAL PARTIDA			**4,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.06		**UD**	**SEÑAL 90 CM REFLECTANTE NIVEL 1 (EG) CON POSTE**			
			Señal octogonal de 90 cm de diametro, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,305	h.	Capataz	26,00	7,93	
O01OA040	0,610	h.	Oficial segunda	18,50	11,29	
O01OA070	0,610	h.	Peón ordinario	18,00	10,98	
M11SA010	0,305	h.	Ahoyadora	7,14	2,18	
NDNDYNJEYJ888	1,000	ud	Señal circular refle. nivel 1 E.G.L.90 cm	103,68	103,68	
6	3,000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	13,53	40,59	
P01HM010	0,200	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	117,20	23,44	
M07N070	0,005	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,01	
%01500	1,500	%	Medios auxiliares	200,10	3,00	
			Mano de obra			30,20
			Maquinaria			2,18
			Materiales			167,71
			Otros			3,01
			TOTAL PARTIDA			**203,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.07		**UD**	**SEÑAL CUADRADA 90 CM REFLECTANTE NIVEL 1 (EG) CON POSTE**			
			Señal cuadrada de 90 cm, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste 3,5 m galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,253	h.	Capataz	26,00	6,58	
O01OA040	0,508	h.	Oficial segunda	18,50	9,40	
O01OA070	0,508	h.	Peón ordinario	18,00	9,14	
M11SA010	0,253	h.	Ahoyadora	7,14	1,81	
DFSVVS	1,000	ud	Señal . 90 cm	118,34	118,34	
6	3,500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	13,53	47,36	
P01HM010	0,100	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	117,20	11,72	
M07N070	0,057	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,11	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	204,50	6,14	
			Mano de obra			25,12
			Maquinaria			1,81
			Materiales			177,42
			Otros			6,25
			TOTAL PARTIDA			**210,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.08		**UD**	**SEÑAL CUADRADA 90 CM REFLECTANTE NIVEL 3 FONDO AMARILLO (EG) POS**			
			Señal cuadrada de 90 cm, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste 3,5 m galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	0,253	h.	Capataz	26,00	6,58	
O01OA040	0,508	h.	Oficial segunda	18,50	9,40	
O01OA070	0,508	h.	Peón ordinario	18,00	9,14	
M11SA010	0,253	h.	Ahoyadora	7,14	1,81	
DFSVVS	1,000	ud	Señal . 90 cm	118,34	118,34	
6	3,500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	13,53	47,36	
P01HM010	0,100	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	117,20	11,72	
M07N070	0,057	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,11	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	204,50	6,14	
			Mano de obra			25,12
			Maquinaria			1,81
			Materiales			177,42
			Otros			6,25
			TOTAL PARTIDA			**210,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.05 AFECCIONES						
APARTADO 02.05.01 ALUMBRADO PÚBLICO						
02.05.01.01		**ud**	**DESMONTAJE, ACOPIO Y MONTAJE FAROLAS**			
			Ud. desmontaje, acopio y posterior montaje de farola existente, incluso pp de derribo de base, desconexiones electricas, posterior conexión y formación de nueva base, incluso anclajes, puesta a tierra, i/ carga y transporte a vertedero de escombros y canon de vertido. Medida la unidad totalmente terminada y funcionando.			
O01OB200	1,126	h.	Oficial 1ª electricista	20,50	23,08	
O01OB220	1,126	h.	Ayudante electricista	18,00	20,27	
O01OA070	2,254	h.	Peón ordinario	18,00	40,57	
M06MR230	0,283	h.	CAMION	41,00	11,60	
P01HD500	0,050	m3	Hormigón HP-35	116,08	5,80	
P0306	0,480	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	12,17	
02.03.01.IG	10,000	m	Cond. V-750 16 mm2	3,11	31,10	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	4,90	4,90	
P15ED030	1,000	ud	Grapa de conexión a pica con conductor de 35 mm2	3,19	3,19	
			Mano de obra			83,92
			Maquinaria			11,60
			Materiales			26,06
			Otros			31,10
			TOTAL PARTIDA			**152,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.05.01.02		**m**	**CANALIZACION 2 T110 (75x40cm)**			
			Canalización en Todo Terreno ó zona a urbanizar, (tipo 1), comprendiendo: - Excavación de zanja (Cualquiera que sea la naturaleza del terreno incluso en roca dura) de 45 cm. de profundidad, y 40 cm. de anchura. (Prof. Final 75 cm.) - Formación de dado de hormigón HM-20 de 27*40 cm. según detalle recibiendo tubos. - Colocación de 2 tubos PE doble pared, coarrugado exterior, liso interior Ø=110 mm.. - Cinta de señalización - Relleno del resto de la zanja, con material de cantera todo-uno (Zahorra artificial) debidamente compactado por capas (hasta 100% P.M.). - Incluso transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado. - Mano de obra y material utilizado. - Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.			
MO005	0,169	h	Oficial de 1ª	20,50	3,46	
MO007	0,225	h	Peón	18,00	4,05	
OE001	0,260	m3	Excav.y cierre zanja Todo Terren	9,50	2,47	
OA003.U	0,080	m3	todo-uno vertido y compactado.	15,42	1,23	
OH001	0,100	m3	Hormigón HM-15 vertido/rasantead	87,60	8,76	
EBA64.U	2,000	m	T. PE D.capa Coar/liso Ø=110	4,62	9,24	
OV001	1,000	m	Cinta señalización	0,28	0,28	
M07N070	0,271	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,54	
%0300	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	30,00	0,90	
			Mano de obra			7,51
			Maquinaria			2,47
			Materiales			19,51
			Otros			1,44
			TOTAL PARTIDA			**30,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.01.03		**m**	**CANALIZACION 1 T63 (45x30cm)**			
			Canalización en Todo Terreno ó zona a urbanizar, (tipo 1), comprendiendo:			
			- Excavación de zanja (cualquiera que sea la naturaleza del terreno incluso roca dura) de 45 cm. de profundidad, y 30 cm. de anchura. (Prof total 45 +30 cms)			
			- Colocación de 1 tubos PE coarrugado ø63 mm.			
			- Cobertura del mismo formando un dado de hormigon 0,3*0,25 m. H-150.			
			- Cinta de señalización			
			- Relleno del resto de la zanja, con zahorra artificial (cantera), debidamente compactado por capas.			
			- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado			
			- Mano de obra y material utilizado.			
			- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.			
MO005	0,114	h	Oficial de 1ª	20,50	2,34	
MO007	0,114	h	Peón	18,00	2,05	
OE001	0,169	m3	Excav.y cierre zanja Todo Terren	9,50	1,61	
OH001	0,080	m3	Hormigón HM-15 vertido/rasantead	87,60	7,01	
OA003.U	0,063	m3	todo-uno vertido y compactado.	15,42	0,97	
EBA57.u	1,000	m	T. PE canaliz. DN-63 250N Decaplast OB.	4,73	4,73	
OV001	1,000	m	Cinta señalización	0,28	0,28	
M07N070	0,271	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,54	
%0300	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	19,50	0,59	
			Mano de obra			4,39
			Maquinaria			1,61
			Materiales			12,99
			Otros			1,13
			TOTAL PARTIDA			**20,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.05.01.04		**ud**	**ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm**			
			Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.			
			Catas, excavación y localización de colectores.			
			INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
MO007	2,929	h	Peón	18,00	52,72	
MO005	2,254	h	Oficial de 1ª	20,50	46,21	
M05EN030	1,126	h.	RETRO-PALA (incluso martillo rompedor)	48,00	54,05	
01.02.08.01	0,930	M3	HA 25/B/20/IIa CENTRAL	122,09	113,54	
P0306	3,300	M2	ENCOFRADO MADERA	25,36	83,69	
P11101	1,000	UD	Marco y tapa D 600 40 Tn	145,42	145,42	
P0701	20,000	KG	ACERO B 500 S CORRUGADO ARMAR	1,41	28,20	
M07N070	0,339	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,68	
%1000	10,000	%	Medios auxiliares	524,50	52,45	
			Mano de obra			98,93
			Maquinaria			54,05
			Materiales			257,31
			Otros			166,67
			TOTAL PARTIDA			**576,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.05.01.05		**ud**	**MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE ALUMBRADO DURANTE LA OBRA**			
			Ud. Partida alzada de abono integro comprendiendo mano de obra e instalacion necesaria para mantenimiento del servicio de al menos el 80% de las luminarias afectadas durante el transcurso de las obras, aprovechando la instalación existente. En el caso de que no fuera posible, se colocarán y pondrán en servicio proyectores de alumbrado público en las zonas afectadas. Incluye también la retirada de los conductores y la instalación provisional.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**338,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.01.06		**m**	**CONDUCTOR 35 mm2 desn.Aldo.Publ.**			
			Conductor de tierra desnudo de cobre 35 mm2., colocado enterrado en zanja de canalización, atravesando las arquetas y dejando en ellas un bucle de 1m., unido a todas las picas de tierra de las arquetas de las farolas, mediante grapas adecuadas, mano de obra y pequeño material de colocación.			
02.01.01	0,340	ud	CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS	0,00	0,00	
MO007	0,017	h	Peón	18,00	0,31	
%1000	10,000	%	Medios auxiliares	0,30	0,03	
			Mano de obra			0,31
			Otros			0,03
			TOTAL PARTIDA			**0,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.05.01.07		**m**	**CONDUCTOR Cu 1*6 mm2 RV b/t alp**			
			ML. Conductor 1*6 mm2 de CU. con aislamiento PRC 1000 V. designación UNE. RV. colocado de forma subterránea, incluso P.P. de conexionado en arquetas, (Borna especial y triple encintado , Cinta vulcanizable en dos capas. Capa 1ª en doble vuelta cinta TAPA POROS Tipo 3M 22 28 de al menos 1,65 mm de grosor y 50 mm de anchura (Aprox 20 cms de cinta) . Capa 2ª en doble vuelta cinta Tipo 3M 23 (Aprox 30 cms de cinta) , Y Capa tercera cinta aislante ordinaria (Aprox 70 cms de cinta)) según Pliego de Condiciones, mano de obra y material empleado (ALP)			
ECD4.U	1,000	m	cond. RV 1*6 mm2.0,6/1 kV.	0,50	0,50	
MO001	0,017	h	Instalador electricista	20,50	0,35	
MO002	0,017	h	Ayudante electricista	18,00	0,31	
%0300	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	1,20	0,04	
			Maquinaria			0,66
			Materiales			0,50
			Otros			0,04
			TOTAL PARTIDA			**1,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.05.01.08		**ud**	**PUESTA A TIERRA COLUMNA**			
			Puesta a tierra de Columnas formadas por los siguientes elementos: - 1 Pica de Acero Cobreado de long. 2 m. y ø 14 mm. - 1 Grapa de conexión a pica con conductor de 35 mm2. - 3 m. Conductor de 16 mm2. Aislado 450/750 V Incluso P.P. de Terminal, tornillo y tuerca de conexionado de tierra en columna.			
O01OB200	0,114	h.	Oficial 1ª electricista	20,50	2,34	
O01OB220	0,114	h.	Ayudante electricista	18,00	2,05	
02.03.01.IG	5,000	m	Cond. V-750 16 mm2	3,11	15,55	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	4,90	4,90	
P15ED030	1,000	ud	Grapa de conexión a pica con conductor de 35 mm2	3,19	3,19	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	6,32	6,32	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,22	1,22	
M07N070	0,005	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,01	
			Mano de obra			4,39
			Materiales			15,63
			Otros			15,56
			TOTAL PARTIDA			**35,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.05.01.09		**ML**	**CONDUCTO DE ACERO GALVANIZADO d 40 mm**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**21,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.05.01.10		**PA**	**REPARACIONES ALUMBRADO PÚBLICO**			
			Partida alzada a justificar para realizar reparaciones en la red de alumbrado público existente, incluyendo operaciones de excavación, canalizaciones, dados de hormigón, cableado, conexiones, reposición de pavimentos, arquetas... Totalmente terminado y en funcionamiento.			
ALP	1,000		Reparaciones Alumbrado publico existente	338,10	338,10	
			Materiales			338,10
			TOTAL PARTIDA			**338,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.01.11		**ud**	**Arqu.40 X40 en Hormigón+MALLAZO+TAPAC250**			
			Arqueta de 400*400*700 mm. dimensiones interiores, construida en hormigón H-200, según Pliego de Condiciones y plano adjunto, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada Clase C-250 de 25 Tn. de carga de rotura) y remates indicados.			
			Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
OV01	0,339	M3	EXCAVACIÓN DE TIERRAS	6,00	2,03	
OA55.U	1,000	ud	Módulo Horm. 40.40.65	58,89	58,89	
OH003	0,130	m3	Horm. HM-25 vertido/rasanteado.	135,52	17,62	
OV09	0,100	m3	Zahorra artificial	26,79	2,68	
OH010-1	1,000	ud	marco/tapa hºfº duc. Clase C-250, 25 Ton. 40*40	73,25	73,25	
MO005	1,689	h	Oficial de 1ª	20,50	34,62	
MO007	1,689	h	Peón	18,00	30,40	
M07N070	0,339	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,68	
%1000	10,000	%	Medios auxiliares	220,20	22,02	
			Mano de obra			65,02
			Maquinaria			2,03
			Materiales			152,44
			Otros			22,70
			TOTAL PARTIDA			**242,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.01.12		**ud**	**CIMENTACION FAROLA (60x60x100cm)**			
			Cimentaciones 600*600*1000 cm., realizadas en hormigón HM-20, incluso vertido, vibrado, encofrado y desencofrado, tubo PVC pg-50 necesario, remate final a cuatro aguas según planos y mano de obra de colocación de pernos etc. (en todo terreno).			
OE001	0,451	m3	Excav.y cierre zanja Todo Terren	9,50	4,28	
OH003	0,400	m3	Horm. HM-25 vertido/rasanteado.	135,52	54,21	
OM001	0,500	m2	Encofrado y desenc. arq. y zapat	26,90	13,45	
EBA35	2,000	m	tubo PP DN-50 (Código 3322)	1,91	3,82	
MO005	0,451	h	Oficial de 1ª	20,50	9,25	
MO007	0,451	h	Peón	18,00	8,12	
M07N070	0,451	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,90	
%0300	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	94,00	2,82	
			Mano de obra			17,37
			Maquinaria			4,28
			Materiales			67,66
			Otros			7,54
			TOTAL PARTIDA			**96,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 02.05.02 RED DE FUERZA

02.05.02.01 **ML** **CANAL IBER. 4- T160**

Canalización en zanja para conductores eléctricos, de 500mm. de anchura y 500 mm. de profundidad media con: Solera de 50mm. de hormigón HM-20, cuatro tubos de PVC-UNE-53.112 y UNE-EN-50086-2-6de D-160mm. separados 20mm. entre sí y a 50mm. de las paredes mediante separadores, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 100mm. por encima del tubo más alto, excavación y entibación si fuese precisa,transporte de productos sobrantes a vertedero, relleno con zahorras compactadas al 98% PN, hasta cota de acabado acera, incluso manguitos conectores,dos cintas de señalización, mandrilado y guías, tapones de cierre, totalmente terminada.

MAN001	0,339	H.	Peón	17,00	5,76	
MAN002	0,339	H.	Oficial 1ª	19,50	6,61	
E013	4,000	Ml.	Tubo PE-Di=160mm, Cor-Ext/Liso Int.	4,58	18,32	
MAT006	0,220	M3	Hormigón HM-20	74,88	16,47	
MAT904	1,100	Ml	Cinta señalización PVC	0,22	0,24	
MAT005	0,200	M3	Zahorra artificial ZA 25 en obra	13,86	2,77	
OE001	0,283	m3	Excav.y cierre zanja Todo Terren	9,50	2,69	
M07N070	0,339	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,68	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	53,50	1,61	

Mano de obra	12,37
Maquinaria	2,69
Materiales	37,80
Otros	2,29
TOTAL PARTIDA	**55,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

02.05.02.02 **ML** **CANAL IBER. 3-T160**

Canalización en zanja para conductores eléctricos, de 500mm. de anchura y 1200 mm. de profundidad media con: Solera de 50mm. de hormigón HM-20, cuatro tubos de PVC-UNE-53.112 y UNE-EN-50086-2-6de D-160mm. separados 20mm. entre sí y a 50mm. de las paredes mediante separadores, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 100mm. por encima del tubo más alto, excavación y entibación si fuese precisa,transporte de productos sobrantes a vertedero, relleno con zahorras compactadas al 98% PN, hasta cota de acabado acera, incluso manguitos conectores,dos cintas de señalización, mandrilado y guías, tapones de cierre, totalmente terminada.

MAN001	0,339	H.	Peón	17,00	5,76	
MAN002	0,225	H.	Oficial 1ª	19,50	4,39	
E013	3,000	Ml.	Tubo PE-Di=160mm, Cor-Ext/Liso Int.	4,58	13,74	
MAT006	0,180	M3	Hormigón HM-20	74,88	13,48	
MAT904	1,100	Ml	Cinta señalización PVC	0,22	0,24	
MAT005	0,180	M3	Zahorra artificial ZA 25 en obra	13,86	2,49	
OE001	0,451	m3	Excav.y cierre zanja Todo Terren	9,50	4,28	
M07N070	0,283	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,57	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	45,00	1,35	

Mano de obra	10,15
Maquinaria	4,28
Materiales	29,95
Otros	1,92
TOTAL PARTIDA	**46,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.02.03		**m**	**CANAL IBER. 2-T160**			
			Canalización para distribución de energía eléctrica en urbanización, comprendiendo:			
			- exc. de zanja 0,50 x 0,45 (prof. total 1,00 m.)			
			- colocacion de los tubos.			
			- formación de dado de hormigón 0,45x0,30 m. de recibido de tubos.			
			-2 tubos doble capa coarrugado ext./liso int. de PE, 2 ø=160 mm.			
			- cierre de zanja a base de todo uno compactado 100% p.m.			
			- cinta de señalización según Iberdrola			
			- incluso mano de obra material, y remates.			
			- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado			
			- Mano de obra y material utilizado.			
			- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.			
MAN001	0,339	H.	Peón	17,00	5,76	
MAN002	0,225	H.	Oficial 1ª	19,50	4,39	
E013	2,000	Ml.	Tubo PE-Di=160mm, Cor-Ext/Liso Int.	4,58	9,16	
MAT006	0,160	M3	Hormigón HM-20	74,88	11,98	
MAT904	1,100	Ml	Cinta señalización PVC	0,22	0,24	
MAT005	0,160	M3	Zahorra artificial ZA 25 en obra	13,86	2,22	
OE001	0,283	m3	Excav.y cierre zanja Todo Terren	9,50	2,69	
M07N070	0,283	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	0,57	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	37,00	1,11	
			Mano de obra			10,15
			Maquinaria			2,69
			Materiales			23,60
			Otros			1,68
			TOTAL PARTIDA			**38,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.05.02.04		**m**	**CANAL IBER 2- T110**			
			Canalización para distribución de energía eléctrica en urbanización comprendiendo:			
			- excavación de zanja 0,70 x 0,45 (prof. total 1 m.)			
			- colocación de los tubos.			
			- formación de dado de hormigón 0,45x0,27 m. de recibido de tubos.			
			- 2 tubos doble capa coarrugado ext./liso int. PVC ø=110 mm. e=2,2 mm .			
			- cierre de zanja a base de todo uno compactado 100% p.m.			
			- incluso mano de obra material, y remates.			
			Se considera que la canalización se realiza tras el cajeo.			
			- Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado			
			- Mano de obra y material utilizado.			
			- Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**24,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.02.05		**Ud**	**Arqueta IBERDROLA T2 M2**			
			Arqueta tronco piramidal de las siguientes características:-Boca de entrada de 700 x 700 mm., con tapa de hierro fundido fuerte homologada por IBERDROLA,S.A., tipo T2 de 665 mm., con marco M2 de 700 x 700 mm., base de 1000 x 1000 mm., profundidad media 1000 mm., de encachado de piedra, paredes de hormigón prefabricado, completa, incluso excavación, transporte de productos a vertedero, colocación, relleno del trasdos con material seleccionado,sellado de tubos, ajuste de la tapa al pavimento definitivo, completamente terminada. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.			
MAN001	1,689	H.	Peón	17,00	28,71	
MAN002	0,564	H.	Oficial 1ª	19,50	11,00	
E033	1,000	Ud.	Modulo Superior C-350x1000	60,55	60,55	
E034	1,000	Ud.	Modulo Inferior ET-600x1000	70,32	70,32	
E035	1,000	Ud	Modulo suplementacion E 20 cm	41,34	41,34	
36.68	1,000	Ud.	Registro Fund. 600/Acera-T2 IBERDROLA	122,13	122,13	
MAT009	0,600	M3	Gravilla caliza 5/8 mm	11,02	6,61	
MAQ009	0,300	H.	Camión grúa	49,21	14,76	
OE001	1,689	m3	Excav.y cierre zanja Todo Terren	9,50	16,05	
M07N070	1,689	TN	Costos de gestión de residuos	2,00	3,38	
%0001	3,000	%	Costos indirectos e imprevistos	374,90	11,25	
				Mano de obra		39,71
				Maquinaria		16,05
				Materiales		315,71
				Otros		14,63
				TOTAL PARTIDA		**386,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.05.02.06		**ml**	**Extraer conductores y posterior colocación**			
			Ml Extraer conductores de canalización, acopio y psoterior recolocación. Desconnexión, protecciones, sumnistro provisional. Posterior recoloción de conductors en nuevas canalizaciones, conexionad0. Totalmente terminado y en funcionamiento.			
TELEF	1,000		Reparaciones Fuerza	25,64	25,64	
				Materiales		25,64
				TOTAL PARTIDA		**25,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 02.05.03 ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION

02.05.03.01		**UD**	**ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION**			
			UD. Partida alzada de abono íntegro para facilitar la accesibilidad en la zona de actuación del tráfico rodaddo, vecinos, operarios y maquinaria. El orden de trabajos establecido para realizar los trabajos presupuestados propone demoler los pavimentos y realizar los cajeados de tierras en primer lugar, y posteriormente excavar las zanjas, con objeto de no tener que realizar rellenos provisionales de zanjas. Las mediciones de esta obra se realizan con este criterio. Como este planteamiento puede tener dificultades para el trásito por la travesía y para la accesibilidad de los vecinos, maquinaria de obra y operarios en función de las condiciones climáticas esta partida de abono íntegro se plantea para facilitar en todo momento la accesibilidad, o para compensar los costes de obra en caso de alterar el orden de los trabajos prescritos por deseodel contratista. En todo caso, los criterios de medición serán los determinados para este proyecto.			
				Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA		**2.366,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.05.04 AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES						
02.05.04.01		**M2**	**RESIEMBRA A VOLEO PARA REVEGETAR PRADERA**			
			M2.Siembra a voleo para revegetar praderas con herbáceas autióctonas Inckuye preparación del terreno y riego			
O01OB270	0,011	h.	Oficial 1ª jardinería	19,50	0,21	
O01OB280	0,011	h.	Peón jardinería	17,00	0,19	
P28DF010	0,035	kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,46	0,02	
P28DS065	0,020	kg	Estabilizante orgánico de suelos	3,21	0,06	
P28DS070	0,005	l.	Acidos húmicos hidrosiembra	1,14	0,01	
P28SM120	0,035	kg	Mulch celulósico biodegradable	0,57	0,02	
SEMI	0,050	kg	Lote semilals arbustivas hidrosiem	9,01	0,45	
			Mano de obra			0,40
			Materiales			0,56
			TOTAL PARTIDA			**0,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.06 CONTROL DE CALIDAD

02.06.01 **PA** **ENSAYOS**

PA. Partida alzada a justificar para la realización de ensayos contenidos en el Plan de Ensayos, entre otros: de suelos (compactación, CBR, granulometría, densidad...), pavimentos, hormigones... Para la certificación, se deberán presentar todos los ensayos realizados.

CONTROL	1,000		Control de calidad	1.239,71	1.239,71	
			Materiales			1.239,71
			TOTAL PARTIDA			**1.239,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.06.02 **UD** **CONTROL DOCUMENTAL OBRA**

UD Elaboración de documentación de la obras: planos As bulit, informes sobre ensayos, relación de todos los materiales empleados con fichas de características técnicas y conformidad a normas
Se entregarán dos copias en papel y en formao digital

			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**338,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.07 GESTION DE RESIDUOS

02.07.01 **ud** **GESTION DE RESIDUOS**

UD. Los costes de la gestión de residuos correspondiente al capítulo de pavimentación ascienden a 1868,50 €
Este importe se encuentra asignado a cada partida en función de los residuos que se generan en su ejecución, y se ha desglosado en el cuadro de precios descompuestos.
Se ha establecido un coste de gestión de 2 €/tn
Por tanto, esta partida se deja con medición igual a cero.

RES	1,000		Presupuesto Estudio gestion de residuos	4.246,60	4.246,60	
			Materiales			4.246,60
			TOTAL PARTIDA			**4.246,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD						
02.08.01			**SEGURIDAD Y SALUD**			
			UD. Partida destinada a establecer las medidas de seguridad dispuestas en el RD 1627/97. El presente presupuesto será desglosado en el PSS a realizar previo al comienzo de las obras.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**3.100,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIEN EUROS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

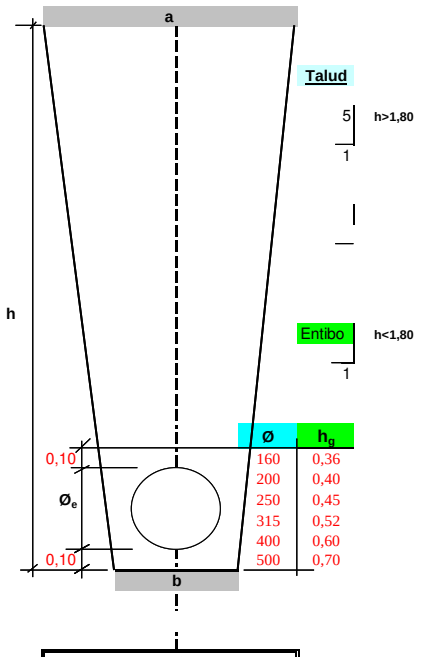
ANEJO 7 / MEDICIONES

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

FECALES



PVC			
d_i mm.	e	d_e mm	S m^2
104,0	3,0	110,0	0,010
118,8	3,1	125,0	0,012
152,2	3,9	160,0	0,020
190,2	4,9	200,0	0,031
237,8	6,1	250,0	0,049
299,6	7,7	315,0	0,078
380,4	9,8	400,0	0,126
475,6	12,2	500,0	0,196
599,2	15,4	630,0	0,312

FECALES

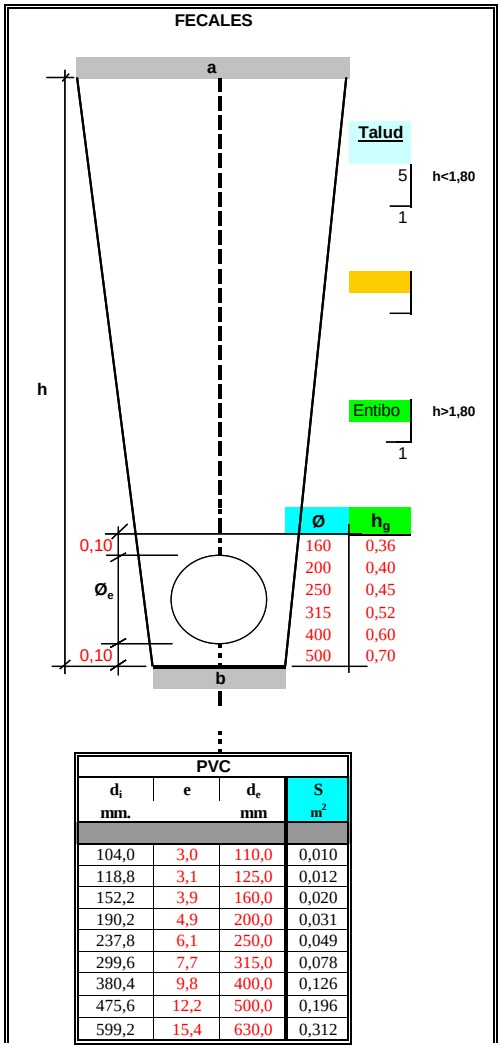
	DATOS						EXCAVACION					GRAVILLIN				RELLENO			
POZOS	Ø	S m^2	b	h	Talud	d	a	Bm	S_e	Sm	Vexcava	a_g	Bmg	S_{g-t} S-tubo	Smg	$V_{gravillin}$	S_{g+t}	Sm	$S_{todouno}$	Vtodo-uno
FOSA	250	0,05	0,65	0,76	5,00		0,95	0,80	0,61			0,83	0,74	0,32			0,33			
						1,45				1,02	1,48				0,32	0,47		0,33	0,69	1,00
E1	250	0,05	0,65	1,51	5,00		1,25	0,95	1,44			0,83	0,74	0,32			0,33			
						36,90				1,19	43,78				0,32	11,84		0,33	0,85	31,49
E2	250	0,05	0,65	1,08	5,00		1,08	0,87	0,94			0,83	0,74	0,32			0,33			
						36,00				1,19	42,71				0,32	11,55		0,33	0,85	30,72
E3	250	0,05	0,65	1,51	5,00		1,25	0,95	1,44			0,83	0,74	0,32			0,33			
						58,80				1,44	84,53				0,32	18,87		0,33	1,10	64,95
E4	250	0,05	0,65	1,51	5,00		1,25	0,95	1,44			0,83	0,74	0,32			0,33			
						38,90				1,44	55,92				0,32	12,48		0,33	1,10	42,97
E5	250	0,05	0,65	1,51	5,00		1,25	0,95	1,44			0,83	0,74	0,32			0,33			
						21,27				1,40	29,78				0,32	6,83		0,33	1,07	22,70
E6	250	0,05	0,65	1,45	5,00		1,23	0,94	1,36			0,83	0,74	0,32			0,33			
						25,20				0,99	24,87				0,30	7,52		0,31	0,67	16,98
E9	250	0,05	0,65	0,74	10.000,00		1,00	0,83	0,61			0,65	0,65	0,28			0,29			
						9,25				0,61	5,65				0,28	2,55		0,29	0,32	2,94
E10	250	0,05	0,65	0,74	10.000,00		1,00	0,83	0,61			0,65	0,65	0,28			0,29			
						6,77				0,61	4,13				0,28	1,87		0,29	0,32	2,15
E11	250	0,05	0,65	0,74	10.000,00		1,00	0,83	0,61			0,65	0,65	0,28			0,29			
						5,75				0,61	3,51				0,28	1,59		0,29	0,32	1,83
E12	250	0,05	0,65	0,74	10.000,00		1,00	0,83	0,61			0,65	0,65	0,28			0,29			
						8,04				1,47	11,79				0,30	2,40		0,31	1,15	9,27
E13	250	0,05	0,65	2,15	5,00		1,51	1,08	2,32			0,83	0,74	0,32			0,33			
						16,43				1,92	31,61				0,32	5,27		0,33	1,59	26,14
E14	250	0,05	0,65	1,65	5,00		1,20	0,93	1,53			0,83	0,74	0,32			0,33			
						25,20				1,30	32,63				0,32	8,09		0,33	0,96	24,24
E15	250	0,05	0,65	1,15	5,00		1,20	0,93	1,06			0,83	0,74	0,32			0,33			
										0,53	0,00				0,16	0,00		0,17	0,37	0,00
E16																0,00	0,00			
E19																0,00	0,00		0,00	0,00
E20																0,00	0,00		0,00	0,00
E21																0,00	0,00		0,00	0,00
E22																0,00	0,00		0,00	0,00
E23																0,00	0,00		0,00	0,00
E24																0,00	0,00		0,00	0,00
E25																0,00	0,00		0,00	0,00
E26																0,00	0,00		0,00	0,00
						289,96					372,39					91,33				277,39

COMENTARIOS:

Mediciones --> Excavación pozos = 2 x h Relleno pozos = h Gravillín Bajo pozos = 2,15 x 0,1

La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m

La altura de la zanja "h", se calcula, con la cota hidráulica + gravillín - levante pavimento - cajeo. (Presupuestado en pavimentación)

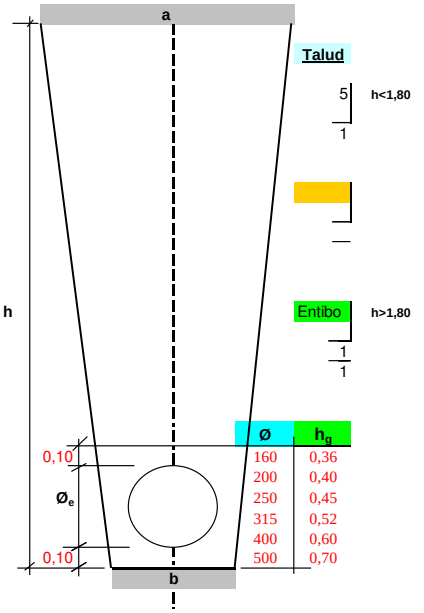


PVC			
d_i mm.	e	d_e mm	S m^2
104,0	3,0	110,0	0,010
118,8	3,1	125,0	0,012
152,2	3,9	160,0	0,020
190,2	4,9	200,0	0,031
237,8	6,1	250,0	0,049
299,6	7,7	315,0	0,078
380,4	9,8	400,0	0,126
475,6	12,2	500,0	0,196
599,2	15,4	630,0	0,312

FECALES

	DATOS						EXCAVACION					GRAVILLIN					RELLENO		
POZOS	Ø	S m^2	b	h	Talud	d	a	Bm	S_e	Sm	Vexcava	a_g	Bmg	S_{g-t} S-tubo	Smg	Vgravillin	S_{g+t}	Sm	$S_{todouno}$	Vtodo-uno
E05																	0,00			
																0,00		0,00	0,00	0,00
E07																	0,00			
																0,00		0,00	0,00	0,00
E08																	0,00			
						0,00					0,00					0,00				0,00
E16	200	0,03	0,60	1,15	5,00		1,06	0,83	0,95			0,76	0,68	0,27			0,27			
						20,02				0,88	17,56				0,27	5,50		0,27	0,61	12,12
E17	200	0,03	0,60	1,00	5,00		1,00	0,80	0,80			0,76	0,68	0,27			0,27			
						44,22				0,80	35,38				0,27	12,14		0,27	0,53	23,35
E18	200	0,03	0,60	1,00	5,00		1,00	0,80	0,80			0,76	0,68	0,27			0,27			
						64,24					52,94					17,64				35,47
E27	200	0,03	0,60	0,74	5,00		0,90	0,75	0,55			0,76	0,68	0,27			0,27			
						15,22				0,51	7,76				0,27	4,18		0,27	0,24	3,62
E28	200	0,03	0,60	0,64	5,00		0,86	0,73	0,47			0,76	0,68	0,27			0,27			
						57,52				0,47	26,80				0,27	15,79		0,27	0,19	11,15
E29	200	0,03	0,60	0,64	5,00		0,86	0,73	0,47			0,76	0,68	0,27			0,27			
						72,74					34,56					19,97				14,77
E13	200	0,03	0,60	2,15	5,00		1,46	1,03	2,21			0,76	0,68	0,28			0,27			
						10,00				1,78	17,82				0,28	2,76		0,27	1,51	15,10
E30	200	0,03	0,60	1,50	5,00		1,20	0,90	1,35			0,76	0,68	0,28			0,27			
						20,00				1,08	21,50				0,28	5,52		0,27	0,80	16,06
N1	200	0,03	0,60	1,00	5,00		1,00	0,80	0,80			0,76	0,68	0,28			0,27			
						136,98					87,50					37,61				50,24

PLUVIALES



PVC			
d_i mm.	e	d_e mm	S m^2
104,0	3,0	110,0	0,010
118,8	3,1	125,0	0,012
152,2	3,9	160,0	0,020
190,2	4,9	200,0	0,031
237,8	6,1	250,0	0,049
299,6	7,7	315,0	0,078
380,4	9,8	400,0	0,126
475,6	12,2	500,0	0,196
599,2	15,4	630,0	0,312

PLUVIALES

	DATOS						EXCAVACION					GRAVILLIN					RELLENO			
POZOS	Ø	S m^2	b	h	Talud	d	a	Bm	S_e	Sm	Vexcava	a_g	Bmg	S_{g-t} S-tubo	Smg	Vgravillin	S_{g+t}	Sm	$S_{todouno}$	Vtodo-uno
P2	500	0,20	0,90	0,84	5,00		1,24	1,07	0,90			1,18	1,04	0,58			0,73			
						23,10				0,80	18,46				0,53	12,20		0,64	0,16	3,68
P3	400	0,13	0,80	0,74	5,00		1,10	0,95	0,70			1,04	0,92	0,47			0,55			
						9,03				0,72	6,51				0,43	3,91		0,52	0,20	1,85
P4	400	0,13	0,80	0,74	10.000,00		1,20	1,00	0,74			0,80	0,80	0,39			0,48			
						7,11				0,74	5,26				0,39	2,80		0,48	0,26	1,85
P5	400	0,13	0,80	0,74	10.000,00		1,20	1,00	0,74			0,80	0,80	0,39			0,48			
						5,75				0,74	4,26				0,39	2,27		0,48	0,26	1,49
P6	400	0,13	0,80	0,74	10.000,00		1,20	1,00	0,74			0,80	0,80	0,39			0,48			
						8,75				1,31	11,46				0,39	3,45		0,48	0,83	7,26
P7	400	0,13	0,80	1,88	10.000,00		1,20	1,00	1,88			0,80	0,80	0,39			0,48			
						16,52				1,68	27,79				0,43	7,16		0,52	1,17	19,27
P8	400	0,13	0,80	1,38	5,00		1,35	1,08	1,48			1,04	0,92	0,47			0,55			
						13,20				1,32	17,45				0,47	6,23		0,55	0,77	10,17
P9	400	0,13	0,80	1,13	5,00		1,25	1,03	1,16			1,04	0,92	0,47			0,55			
										0,58	0,00				0,24	0,00		0,28	0,30	0,00
Subtotal						**83,46**					**91,20**					**38,03**				**45,57**
P10	250	0,05	0,65	1,20	5,00		1,13	0,89	1,07		1,00	0,83	0,74	0,32			0,33			
						16,20				0,91	14,70				0,32	5,20		0,33	0,57	9,31
P17	250	0,05	0,65	0,90	5,00		1,01	0,83	0,75			0,83	0,74	0,32			0,33			
						44,29				0,72	32,09				0,30	13,19		0,30	0,42	18,69
P18	200	0,03	0,60	0,90	5,00		0,96	0,78	0,70			0,76	0,68	0,27			0,27			
						8,80				0,70	6,18				0,27	2,42		0,27	0,43	3,78
P19	200	0,03	0,60	0,90	5,00		0,96	0,78	0,70			0,76	0,68	0,27			0,27			
						38,31				0,57	21,72				0,27	10,52		0,27	0,30	11,30
NP1	200	0,03	0,60	0,60	5,00		0,84	0,72	0,43			0,76	0,68	0,27			0,27			
Subtotal						**107,60**					**74,69**					**31,32**				**43,08**
TOTAL						**191,06**					**165,89**					**69,35**				**88,65**

COMENTARIOS:

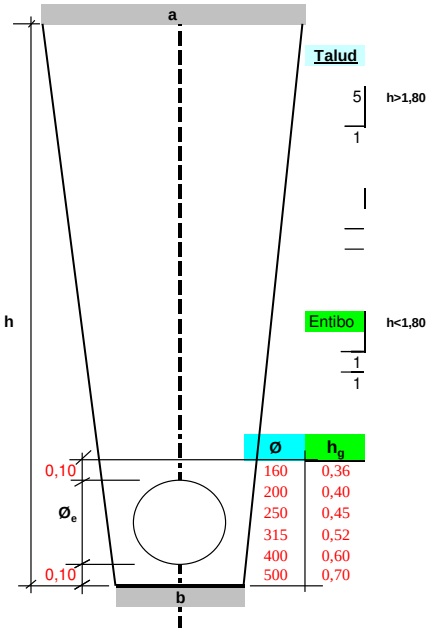
Mediciones --> Excavación pozos = 2 x h Relleno pozos = h Gravillín Bajo pozos = 2,15 x 0,1

Se entibarán los siguientes tramos: V1-V2 V2-V3. La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m

El pozo tipo consta de BASE + LOSA + TAPA

La altura de la zanja "h", se calcula, con la cota hidráulica + gravillín - levante pavimento - cajeo. (Presupuestado en pavimentación)

PLUVIALES



PVC			
d_i mm.	e	d_e mm	S m^2
104,0	3,0	110,0	0,010
118,8	3,1	125,0	0,012
152,2	3,9	160,0	0,020
190,2	4,9	200,0	0,031
237,8	6,1	250,0	0,049
299,6	7,7	315,0	0,078
380,4	9,8	400,0	0,126
475,6	12,2	500,0	0,196
599,2	15,4	630,0	0,312

PLUVIALES

	DATOS						EXCAVACION					GRAVILLIN					RELLENO			
POZOS	Ø	S m^2	b	h	Talud	d	a	Bm	S_e	Sm	Vexcava	a_g	Bmg	S_{g-t} S-tubo	Smg	Vgravillin	S_{g+t}	Sm	$S_{todouno}$	Vtodo-uno
											0,00									
P9	200	0,03	0,60	1,20	5,00		1,08	0,84	1,01			0,76	0,68	0,27			0,27			
						16,20				0,83	13,39				0,27	4,45		0,27	0,55	8,98
P25	200	0,03	0,60	0,84	5,00		0,94	0,77	0,65			0,76	0,68	0,27			0,27			
						3,57				0,60	2,14				0,27	0,98		0,27	0,33	1,17
P26	200	0,03	0,60	0,74	5,00		0,90	0,75	0,55			0,76	0,68	0,27			0,27			
						20,55				0,35	7,29				0,27	5,64		0,27	0,08	1,70
P27	200	0,03	0,60	0,24	5,00		0,70	0,65	0,16			0,76	0,68	0,27			0,27			
											22,82									
						40,32					**22,82**					**11,07**				**11,85**
											416,60					182,94				215,84

COMENTARIOS:

Mediciones --> Excavación pozos = 2 x h Relleno pozos = h Gravillín Bajo pozos = 2,15 x 0,1

Se entibarán los siguientes tramos: V1-V2 V2-V3. La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m

El pozo tipo consta de BASE + LOSA + TAPA

La altura de la zanja "h", se calcula, con la cota hidráulica + gravillín - levante pavimento - cajeo. (Presupuestado en pavimentación)

ANEJO 8 / ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

Fase de Proyecto	**BÁSICO Y EJECUCIÓN**

Titulo	**PAVIMENTACIÓN, RENOVACIÓN DE REDES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES Y CANALIZACIONES DE ALUMBRADO**

Emplazamiento	**OROZ-BETELU**

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)

1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m^3)

1.3- Medidas de segregación "in situ"

1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)

1.5- Operaciones de valorización "in situ"

1.6- Destino previsto para los residuos.

1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

2.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas 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.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
x	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
x	17 06 05	***Materiales de construcción que contienen Amianto***
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
x	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1.

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	1312,36	m²	
Volumen de resíduos (S x 0,2)	262,47	m³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,10	Tn/m³	
Toneladas de residuos	288,72	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	648,59	m³	
Presupuesto estimado de la obra	252.971,25	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	10.237,00	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a los vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		972,89	1,50	648,59

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,450	129,92	1,30	99,94
2. Madera	0,050	14,44	0,60	24,06
3. Metales	0,025	7,22	1,50	4,81
4. Papel	0,003	0,87	0,90	0,96
5. Plástico	0,015	4,33	0,90	4,81
6. Vidrio	0,005	1,44	1,50	0,96
7. Yeso	0,002	0,58	1,20	0,48
TOTAL estimación	0,550	**158,80**		**136,03**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,100	28,87	1,50	19,25
2. Hormigón	0,090	25,98	1,50	17,32
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,050	14,44	1,50	9,62
4. Piedra	0,200	57,74	1,50	38,50
TOTAL estimación	0,440	**127,04**		**84,69**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,005	1,44	0,90	1,60
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,005	1,44	0,50	2,89
TOTAL estimación	0,010	**2,89**		**4,49**

2.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en 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	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones correspondientes de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

2.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

2.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

2.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	1086,15
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	313,05
	2. Madera				
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	34,78
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		69,57
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,09
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	10,44
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,48
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,39

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	17,39
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	52,18
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	62,61
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	12,17
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		139,13

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1,22
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	2,26
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
x	17 06 05	***Materiales de construcción que contienen Amianto***	Depósito Seguridad		**0,03**
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,03
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,03
x	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,03
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		2,03
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,70
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,26
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,17
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,17
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

2.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

2.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales

que cumplirán las especificaciones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso 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 deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales

	de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	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.
	Otros (indicar)

2.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación*	724,10	0,98	706,00	0,1821%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**0,1821%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea*	204,06	4,00	816,26	0,2106%
RCDs Naturaleza no Pétrea*	327,77	6,40	2.097,72	0,5412%
RCDs Potencialmente peligrosos	10,82	200,00	2.164,32	1,1167%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presuesto de la obra				**1,8684%**

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…*	387,64	0,1000%

*** El coste de la de gestión de estos residuos se ha incluido en el precio de las partidas del presupuesto**

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	5.575,14	2,1505%

Este es el Presupuesto para la correcta gestión de los RCDs descrito en el Estudio de gestión de residuos del presente proyecto.
El importe de la gestión de residuos se ha incluido en el precio descompuesto de cada partida, en función de los residuos generados en su ejecución.
Excepcionalmente, la gestión de residuos potencialmente peligrosos, por su relevancia y coste, se ha excluido de este criterio, añadiendo en el presupuesto una partida exclusiva para gestionar la retirada de los residuos con contenido de amianto (tuberías de LAS REDES)

Se deberán de entregar certificados del Gestor de Residuos para su abono.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión.

Para la elaboración del capítulo presupuestario se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €) que establece la Orden 2690/2006 de la CAM

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en la Orden 2690/2006 de la CAM

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

4.- DF 23/2011 PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

El decreto foral 23/2011 de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, desarrolla y adapta el contenido del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs).

pretende facilitar la ejecución en Navarra del régimen jurídico aplicable a la producción y gestión de RCDs, en función de sus peculiaridades y necesidades con el claro objetivo de mejorar la gestión de estos residuos, potenciando su reciclado y valorización y reduciendo al máximo su eliminación en vertedero, dado que, si bien el impacto ambiental no es habitualmente grave sobre el entorno, salvo en lo relativo a peligro de incendios en determinadas zonas-, el impacto visual es muy alto a la vez que propicia el vertido incontrolado de otros residuos más contaminantes como los peligrosos y/o biodegradables.

Para garantizar la correcta gestión de los RCDs, se establece un doble sistema de aseguramiento/control, con aplicación bien de una fianza o bien mediante la inscripción en un Registro y, además, mediante el seguimiento completo de la trazabilidad en la gestión de los RCDs, desde su generación hasta su gestión final.

Definiciones

De acuerdo con el DF se establecen las siguientes Definiciones que interesan al proyecto que nos ocupa:

a) Residuos de construcción y demolición (RCDs): 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 genere en una obra de construcción o demolición. b) Obra de construcción y demolición: la actividad consistente en: b.1) La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

b) c) Obras de construcción y demolición de escasa entidad: Son las obras de construcción o demolición, que sin tener la consideración de obra menor de construcción o reparación domiciliaria, los residuos que genera no superan 50 m³ y que, en general no precisan de proyecto firmado por profesionales titulados aunque puede precisar de licencia de obra o declaración responsable.

c) d) Obras menores de construcción o reparación domiciliaria: Son las obras de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.

d) e) Residuo inerte: aquel 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 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.

e) f) Productor de RCDs:

f.1) La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

f) g) Gestor de RCDs: la persona física o jurídica que recoja, transporte, valorice y/o elimine RCDs, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente; h) Poseedor de RCDs: la persona física o jurídica que tenga en su poder los RCDs y que no ostente 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 tendrán la consideración de poseedor de RCDs los trabajadores por cuenta ajena.

g) i) Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los RCDs reduciendo su volumen o su peligrosidad,

facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.

h) j) Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los RCDs 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 I, parte B de la 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. k) Almacenamiento: el depósito temporal de RCDs, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores. No se incluye en este concepto el depósito temporal de RCDs en las instalaciones de producción con los mismos fines y por períodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior. l) Áridos y materiales reciclados: son los productos obtenidos mediante el reciclado de los RCDs, que cumplen con las especificaciones y requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen ya sea en obras de construcción o en otros usos específicos, no generando impactos adversos globales para el medio ambiente o la salud.

En consecuencia la obra que nos ocupa es una **Obra de demolición y construcción**; teniendo en cuenta que el volumen estimado de residuos es inferior a 50 m3 se considera **Obras de construcción y demolición de escasa entidad;** los copropietarios del edificio son el **Productor de RCDs;** el contratista de las obras es el **Poseedor de RCDs** y la empresa encargada de la recogida y retirada de los escombros será el **Gestor de RCDs.**

Obligaciones del Productor de RCDs

El Decreto Foral establece la obligatoriedad de incluir en el proyecto un estudio de gestión de RCDs cuyo contenido mínimo será el siguiente:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y/o m³, de los RCDs que se generarán en la obra: **se recoge en el apartado 1.4 de este Estudio.**
2. Las medidas para la prevención de generación de residuos en la obra objeto del proyecto: **se recoge en el apartado 1.5 de este Estudio.**
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra: **se recoge en el apartado 1.6 de este Estudio.**
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 4 del artículo 5.

   Debido a la escasa entidad de la obra, y la reducida cantidad de residuos a generar, Se instalará en la obra, por parte del gestor RCDs contratado por el constructor, un contenedor para su almacenamiento y posterior transporte.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos 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. **Se aporta plano con ordenación.**
6. Las prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra: **se recoge en el apartado 2 de este Estudio.**
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente: **se recoge en el apartado 3 de este Estudio.**

Inventario de Residuos Peligrosos: El apartado 1.3 de este Estudio enumera los residuos previstos y ente estos, los peligrosos.

Finalizadas las obras el productor de RCDs deberá disponer de la documentación que acredite que los RCDs 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 Decreto Foral 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.

Salvo que se trate de una obra menor de construcción o reparación domiciliaria, que estará a tenor de lo que establezcan las ordenanzas municipales, el productor de RCDs deberá constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de las obligaciones de correcta gestión de los RCDs de la obra, de acuerdo con las condiciones del artículo 6.

Obligaciones del Poseedor de RCDs

Elaborar un Plan de Gestión de Residuos que deberá aporbar la Dirección de Obra y aceptar la Propiedad.

Entregar los residuos a un Gestor autorizado.

Mantener los Residuos en condiciones de hiegine y seguridad y evitar mezclas que impidan o dificulten su valorización o eliminación.

Separar los residuo 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:

a) Hormigón: 80 t.

b) Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.

c) Metal: 2 t. d) Madera: 1 t.

e) Vidrio: 1 t. f) Plástico: 0,5 t

g) Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los RCDs dentro de la obra en que se produzcan. Las fracciones separadas se gestionarán de acuerdo al punto 2 de este artículo.

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 RCDs 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 poseedor de los RCDs estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y, en su caso, a entregar al productor los certificados/facturas de entrega de RCDs acreditativos de la correcta gestión de los residuos generados de acuerdo con el plan establecido en el apartado 1, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Cumplimiento de las obligaciones de constitución de la fianza.

Productores de residuos procedentes de obras de construcción o demolición de escasa entidad: A los efectos de cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 4.1.d) referente a la constitución de la fianza, deberán contratar para la realización de las mismas a un constructor-poseedor que esté inscrito en el Registro de Constructor-Poseedor de RCDs, que a estos efectos mantendrá el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente de acuerdo con el punto 3 de este artículo 6.

Productores de residuos procedentes de obras de construcción o demolición que precisen licencia de obras y que no sean de escasa entidad:

a) Deberán depositar, junto con la solicitud de licencia, una fianza o aval bancario cuya cuantía será de 11 euros/t o 17 euros/m³ de RCDs que no sean tierras de excavación de residuos previstos, con un mínimo de 1000 euros y un máximo del 3% del presupuesto del proyecto para obras de construcción. b) Una vez terminadas las obras, el productor de los RCDs presentará la solicitud de la devolución de la fianza ante el Ayuntamiento correspondiente, acompañada con el certificado/factura de entrega que acredite la correcta gestión de los residuos, según el Anejo 2 D del presente Decreto Foral. Se podrán solicitar devoluciones parciales de la fianza, mediante la presentación de los

correspondientes certificados parciales o facturas de entrega emitidos por gestor autorizado.

c) El Ayuntamiento devolverá la fianza en un plazo no superior a 15 días desde la presentación de certificado/factura de entrega acreditativa de haber entregado correctamente a gestor autorizado los RCDs pertenecientes a la obra ejecutada. Dicha devolución podrá hacerse de forma completa o de forma parcial, en caso de justificarse la correcta gestión de una parte de los residuos producidos, pudiéndose admitir el depósito de una fianza inferior a la inicialmente depositada.

d) Alternativamente a los apartados anteriores, los Productores de residuos procedentes de obras de construcción y demolición, podrán utilizar el mismo procedimiento establecido en el epígrafe 1 de este artículo 6 cuando contraten para la realización de las mismas a un constructor-poseedor que esté inscrito en el Registro de Constructores- Poseedores de RCDs de acuerdo con el punto 3 de este artículo 6.

3.- CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Pamplona, agosto 2022.

El arquitecto.



José Miguel Rodríguez Ezpeleta.

ANEJO 9 / PLAN DE OBRA

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DIAGRAMA DE GANTT 3

1. INTRODUCCIÓN

En este Anejo se presenta el Plan de Obra, con el fin de definir de forma orientativa los principales trabajos a realizar en las obras contempladas en el presente Proyecto.

Dicho Plan se ha realizado basándose en la consecución de los siguientes objetivos:

- Garantizar la viabilidad de la misma desde el punto de vista técnico.
- Evitar, al máximo posible, las interferencias que la ejecución de las obras imponen para el tráfico existente y consiguientemente a la seguridad de los usuarios.
- Adelantar, dentro de lo posible, la ejecución de los tajos de mayor dificultad, con el fin de evitar retrasos en la finalización de las obras por posibles complicaciones en los mismos.
- Lograr la utilización óptima de los recursos de mano de obra, maquinaria y materiales evitando en lo posible puntas de trabajo con el objeto de lograr una alta rentabilidad económica.

Del análisis del Plan de Obra se deducen cuales son las actividades más críticas, a las cuales se deberá dedicar una mayor atención durante la ejecución de los trabajos para evitar que, debido a causas no previstas, se originen retrasos o paralizaciones en otros tajos a los cuales condicionan, lo que supondría una alteración importante tanto en los costos como en los plazos estimados.

A continuación se incluye el diagrama de barras del Plan de Obra propuesto donde se aprecian las actividades fundamentales de las obras proyectadas.

De acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas, deberá ser el Contratista quien señale el Plan de Obra definitivo, ajustándose al plazo de ejecución previsto para las obras.

2. DIAGRAMA DE GANTT

En hoja adjunta se reproduce el diagrama de Gantt.

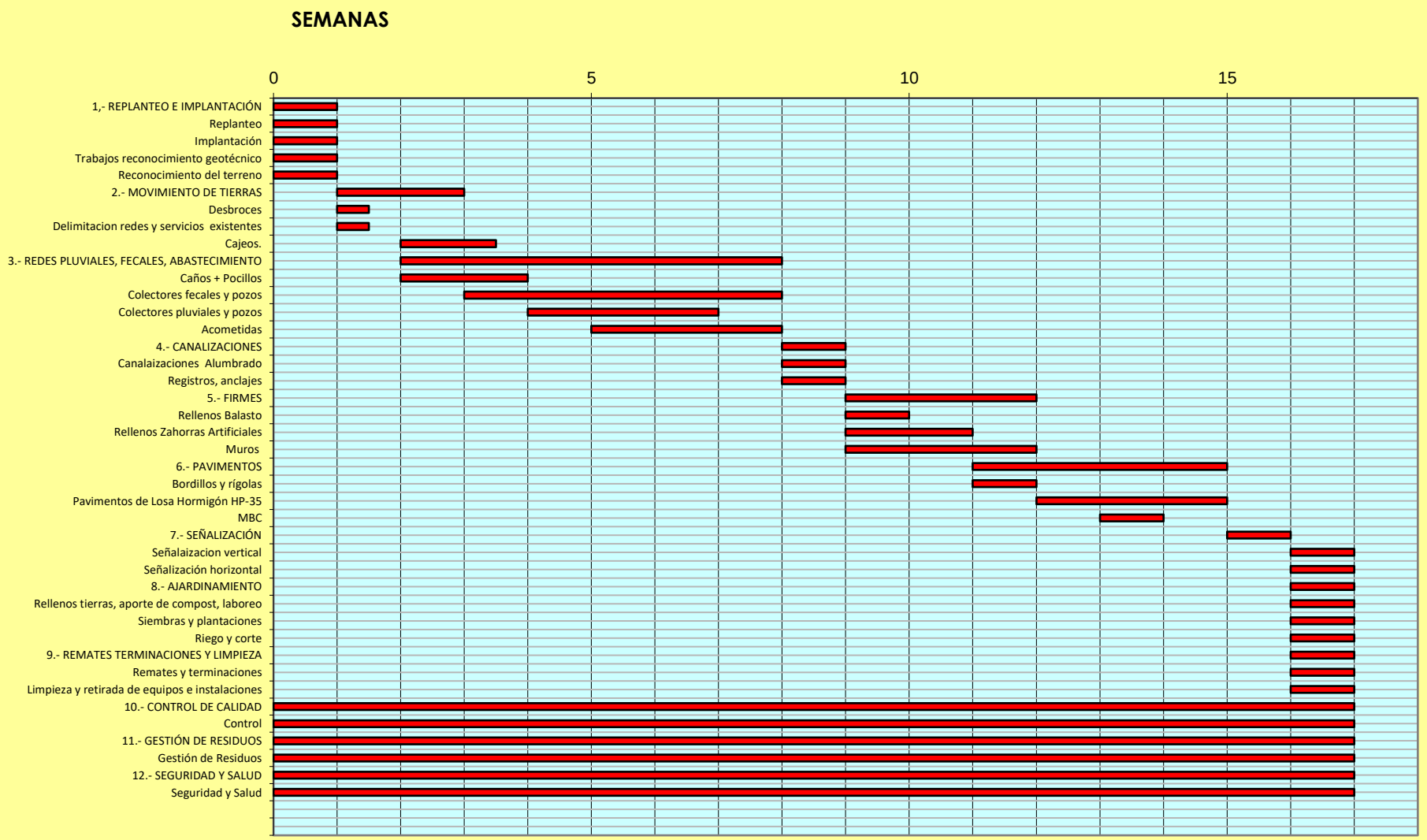
Pamplona, agosto de 2022

El arquitecto



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

PAVIMENTACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES. OLALDEA/ MODIFICACIÓN 2



ANEJO 10 / ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - MEMORIA

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

INDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA 2
1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 2
1.2. DATOS DE LA OBRA 2
1.3. CONDICIONANTES DEL ENTORNO 3
1.4. CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION 6
1.5. DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMATICA DE SU ENTORNO 8
1.6. CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS 10
1.7. ASISTENCIA, SERVICIOS SANITARIOS, VESTUARIOS Y OFICINA DE OBRA. 12
1.8. ORGANIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD. 14

2. EVALUACIÓN DE RIESGOS. 17
2.1. TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIONES 17
2.2. MAQUINARIA A EMPLEAR. RIESGOS. PREVENCIONES 31
2.3. MEDIDAS A ADOPTAR Y NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD. 42

3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO 48

4. PUNTUALIZACIONES EN LA ORGANIZACIÓN DE LA 0BRA 50

5. REQUISITOS PARA LA APROBACION DEL PLAN DE SEGURIDAD 51

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Antecedentes

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, dispone en su articulo 4 Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.

1.- El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes.

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 jornadas.

Por entender que se da la condición a) se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud para que forme parte del proyecto de "Pavimentación, renovación de redes de saneamiento y pluviales y canalizaciones de alumbrado."

Proyectista:

Nombre: José Miguel Rodríguez Ezpeleta.
Titulación: Arquitecto.
Dirección: Paseo Santxiki 1, edificio B, planta 1ª, oficina 1. Mutilva.
Teléfono: 948 248 297

1.2. DATOS DE LA OBRA

1.2.1. DENOMINACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Obra:

- Denominación: Pavimentación, renovación de redes de saneamiento y pluviales y canalizaciones de alumbrado.
- Dirección: Olaldea
- Presupuesto de ejecución material: 252.971,25 €
- Plazo de ejecución previsto: 4 meses
- Número máximo de trabajadores simultáneos: 8
- Servicios Públicos**:** Agua, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones.

1.2.2. PRESUPUESTO ESTIMADO.

El presupuesto estimado de la obra es de 252.971,25 €

1.2.3. PROMOTOR Y/O PROPIEDAD

El promotor es **Ayuntamiento de Oroz-Betelu**

1.2.4. Nº MÁXIMO DE TRABAJADORES QUE SE PREVÉ COINCIDAN EN ALGÚN MOMENTO DE LA OBRA.

Para ejecutar la obra en el plazo establecido, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado de la mano de obra necesaria.

PREVISIÓN MANO DE OBRA NECESARIA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
Presupuesto de ejecución material (P.E.M.)	252.971,25 €
Importe porcentual coste mano de obra (45% P.E.M.).	113.837,06 €
Nº medio de horas de trabajo en un año por operario.	1.736
Coste global por hora.	65,57 €
Precio medio hora/trabajador (€/hora).	24
Plazo de ejecución de la obra (años).	0,333333333
Número estimado de trabajadores.	8

1.2.5.PLAZO DE EJECUCIÓN

Se tiene un plazo de duración inicial de 4 **meses.**

1.3. CONDICIONANTES DEL ENTORNO

1.3.1. CONDICIONANTES URBANÍSTICOS.

Las obras a realizar no tienen ningún condicionante urbanístico propiamente tal.

Sí tienen el condicionante fundamental de tener que ejecutarse sin interrumpir la vida urbana del Municipio. Todos los vecinos de Oroz-Betelu deben poder circular peatonalmente durante todo el tiempo de duración de las obras y desarrollar todas las actividades, cívicas, religiosas, culturales, de convivencia, etc.

Además se precisa de una señalización vertical y/u horizontal, tanto diurna como nocturna para los trabajos de modo que queden identificados todos los riesgos y peligros derivados de la ejecución material de la presente obra, según se refleja en los planos y presupuesto de seguridad correspondiente.

Se prevé la señalización y advertencia de la existencia de obras en la zona, a su entrada para que con las señalizaciones verticales se advierta del riesgo de salida de camiones y vehículos de obra y así se reduzca la velocidad de circulación de los vehículos a su paso por el pueblo.

1.3.2. EDIFICIOS COLINDANTES

Las obras previstas en el proyecto en estudio se han de ejecutar, por supuesto, entre los edificios que conforman las calles del pueblo en las que se actúa.

Se prevé el empleo de apuntalamientos para realizar los pasos bajo los muros a la hora de realizar las acometidas de saneamiento y abastecimiento a las parcelas interiores.

Se tendrá especial cuidado, siendo indispensable la presencia del RECURSO PREVENTIVO en las obras que afecten a la zona anexa al Colegio. Para ello, se extremarán las precauciones, vallando la zona de actuación, y quedando claramente delimitada el radio de acción de la maquina, así como la delimitación de un pasillo peatonal. Mientras duren los trabajos, estará siempre presente el Recurso Preventivo, el cual velará por que se cumplan las medidas descritas

en el Presente ESS en puntos posteriors.

Se entibarán todos los tramos que discurran en las proximidades de edificaciones y en aquellos con una altura superior a 175 cm, todos estos tramos quedan reflejados en el correspondiente plano de presente Estudio de Seguridad y Salud. No obstante la Dirección Facultativa o el Coordinador de seguridad se reservara la decisión de entibar cualquier otro tramo que resulte necesario, para lo cual en caso de duda deberán de ser advertidos por el Jefe de obra o por el Delegado de Seguridad de la obra.

1.3.3. ACCESOS

Los accesos para el suministro de materiales y circulación de maquinaria se realizarán desde la carretera de acceso a Oroz-Betelu.

1.3.4. ESPACIOS PREVISTOS INICIALMENTE PARA ACOPIO DE MATERIALES

Parece razonable acopiar los materiales en la zona que está marcada en los planos correspondientes, si bien puede resultar apropiado la ocupación de alguna otra de modo que existan dos zonas de acopios que resulten lo más céntricas posibles; para lo cual se deberá de contar con la aprobación del Coordinador de Seguridad. Por ello se ha dispuesto de una zona de acopio que resulta lo más accesible posible a los camiones desde el acceso a la obra previsto para los mismos y que interfiere lo mínimo en la progresión de la obra.

Debe tenerse en cuenta que las zonas de acopio de materiales han de estar siempre valladas mediante vallado rígido de dos metros de altura, bien ordenadas y totalmente cubiertas y protegidas.

Al disponer de un mismo espacio para las casetas y el acopio de materiales se deberá de disponer de un acceso para operarios y otro para el acceso rodado perfectamente diferenciado.

1.3.5. TOPOGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

La topografía de las calles y zonas de trabajo de Oroz-Betelu presentan pendientes que no dificultan los trabajos, ni la movilidad de la maquinaria.

1.3.6. CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR

La zona climatológica de Oroz-Betelu no tiene mayor incidencia en las obras. Debe tenerse en cuenta la evacuación de las aguas de lluvias y las posibles heladas en invierno para la programación de los trabajos.

1.3.7. LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO EN CASO DE ACCIDENTE.

La ciudad más cercana es Pamplona con un Centro de Salud, y con los Hospitales de Navarra y Virgen del Camino y Clínica Universitaria se encuentra a 53 Km. de las obras.

1.3.8. SERVICIOS DISPONIBLES

Oroz-Betelu dispone actualmente de todos los servicios urbanísticos.

1.3.9. EXISTENCIA DE ANTIGUAS INSTALACIONES

Deberá recabarse de las empresas distribuidoras de servicios (principalmente fuerza, alumbrado y gas) las instalaciones que se han realizado en los últimos tiempos y que discurran por las calles para evitar su interferencia en los nuevos trazados previstos.

Se tendrá especialmente cuidado en evitar **interferencias con la red de fuerza y gas enterrada** existente en la zona, así como la red de gas existente.

1.3.10. SUMINISTRO DE ENERGÍA, AGUA Y DE SANEAMIENTO

Se dispone de posibilidad de acometida de todo tipo de servicios urbanos necesarios para la ejecución de la obra en el mismo solar o en su próximo alrededor.

Red general de Saneamiento.

Red de distribución de Abastecimiento.

Red general de Fuerza.

Los contadores de electricidad y agua y los cuadros de protección eléctricos se colocarán inicialmente salvo propuesta presentada por el Contratista en el Plan de Seguridad y Salud y aprobada expresamente por Dirección Facultativa o Coordinador, en recinto cerrado dentro de la zona vallada destinada a casetas.

Las especiales características del riesgo de la acometida e instalación provisional eléctrica obligan a tener en cuenta que:

- La acometida será BT 3x380/220v.
- El cuadro eléctrico estará alojado en armario homologado para intemperie. Dispondrá de contador, e interruptores diferenciales de 30 mA, en el caso de las máquinas que puedan requerir un diferencial con intensidad de ruptura superior, se asegurará también un valor de tierra tal que en ningún caso una persona pueda estar sometida a una corriente de derivación o contacto eléctrico indirecto superior a los 30 mA; además contará con magnetotérmicos para cada circuito.
- Todas las mangueras será de 4 hilos, con protección IP adecuada. El hilo conductor de toma a tierra será de color normalizado (amarillo-verde).
- En la protección contra contactos eléctricos indirectos se tendrá en cuenta el aumento de resistencia debido a la longitud y sección del cable de tierra.
- Las mangueras eléctricas podrán disponerse aéreas sobre postes de madera o fijadas a las paredes de los edificios de obra, siendo en todo vaso su altura superior a 2 m.
- Toda instalación a nivel de terreno se realizará bajo tubo de acero, y si va enterrada bajo tubo de PVC, con protección de hormigón si es superficial.
- La instalación provisional será realizada por instalador autorizado, quien deberá entregar al coordinador en fase de ejecución el Boletín o Certificado de la instalación eléctrica para dicha obra, para justificar que se ha realizado según normativa vigente.

1.3.11. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Seguidamente se describen el estado de conservación de redes y pavimentos según de la zona de actuación.

PAVIMENTACIÓN

En la zona de actuación nos encontramos principalmente con un pavimento de asfalto y hormigón. El estado de conservación de éste pavimento es defectuoso, presentando múltiples zanjas. En otras zonas las superficies se encuentran fragmentadas, agrietadas, rotas o simplemente no disponen de pavimento.

El estado de conservación de la superficie en general es deficiente, presentando diversas incorrecciones: hundimientos, zanjas, baches, pavimento descarnado...

SANEAMIENTO

La red está formada por colectores de hormigón, con escasos registros y en mal estado de conservación. Se trata de una red antigua con problemas de fugas y roturas; falta de pendiente (lo que provoca atascos en la red).

Los pates de los pozos, o no existen, o se han descompuesto.

La mayor parte de las acometidas no disponen de arqueta a pie de parcela. Por tanto se desconoce la situación exacta de ellas. En los planos se ha grafiado una ubicación aproximada de acuerdo con las informaciones proporcionadas por los vecinos de la localidad.

CANALIZACIONES

Exceptuando la red de gas existente la fibra óptica y la red de fuerza canalizada el resto de servicios se distribuyen mediante tendidos aéreos.

1.4. CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION

1.4.1. PELIGROSIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS

Esta obra no representa peligrosidad específica, salvo las propias técnicas habituales de la construcción por sistemas tradicionales.

Se hace hincapié en la interferencia de las infraestructuras existentes cuya presencia deberá de ser tenida en cuenta para el desarrollo de trabajos como el levante de pavimentos existentes o la apertura de zanjas para las nuevas redes. Se comprobaran especialmente las interferencias con líneas eléctricas de B.T las cuales discurren por tendidos aéreos.

Los materiales a emplear son los usuales y tradicionales en este tipo de obra, como áridos, cemento, acero, hormigón, maderas para encofrados, prefabricados de hormigón, tuberías de polietileno, hormigón y acero, tapas de fundición, etc… Por lo que no se consideran el empleo de tecnologías de especial consideración.

1.4.2. EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos que se prevé emplear son los clásicos para este tipo de obra, tanto en maquinaria como en medios auxiliares. No existen elementos especiales de protección que precisen de cálculos específicos. Los elementos que intervienen en obra serán los normales recomendados y ordenados por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, o los que la propia experiencia determine y que se especificarán, en todo caso en la Memoria Descriptiva de

Riesgos y Protecciones del plan de seguridad.

Los equipos previstos para la ejecución material del presente proyecto se reflejan en el apartado de Maquinaria a emplear, riesgos y prevenciones:

1.4.3. LUGAR DE COLOCACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Se especifican en los correspondientes planos y en la descripción de las partidas y sus mediciones correspondientes en el presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud de obra.

Por el tipo de obra del que se trata, al tener que estar circulando los vecinos de las viviendas durante la ejecución de los trabajos, hay que tener en cuenta que las protecciones deben estar moviéndose continuamente tanto por el avance de las obras a lo largo de la calle como por el movimiento circulatorio de los vecinos tanto a lo largo de la calle como entrando y saliendo de las viviendas y en los establecimientos públicos, religiosos, comerciales, etc.

Se prohibe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa.

1.4.4. MOMENTO DE COLOCACIÓN

En el momento en que sean necesarias, y durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos en que sea específica su colocación, adaptándose a la movilidad de los trabajos a lo largo de la calle y a las necesidades de circulación de los vecinos en la calle.

Las protecciones deberán colocarse siempre pensando en la seguridad de los trabajadores y muy especialmente en la seguridad de los vecinos que circulen por la calle o salgan y entren de sus casas.

Se mantendrá el vallado en la zona de acopio durante toda la obra.

En lo referente a la apertura de zanjas, se procurará abrir solo aquellas zanjas que se pretendan vayan a quedar tapadas en su totalidad al final de la jornada, no debiendo de abrir mas de los que presumiblemente se vaya a terminar. En los casos en los que esto no resulte posible todos los pozos y zanjas con altura mayor de 1 m que permanezcan abiertos al final de la jornada serán debidamente señalizados mediante barandillas rígidas firmemente ancladas al suelo y solidariamente unidas entre si o totalmente cubiertos mediante entablados o planchones que eviten el desplazamiento; para alturas inferiores al metro bastará con el balizamiento de la zona a una distancia mínima de un metro.

Para cuidar del cumplimiento de lo anterior al terminar cada jornada, y en especial al termino de la semana, el delegado de seguridad junto con una cuadrilla de operarios repasarán que la totalidad de la obra quede correctamente señalizada y en condiciones optimas de seguridad antes de ser abandonada.

Se prohibe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa.

1.5. DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMATICA DE SU ENTORNO

1.5.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

PAVIMENTACIÓN

Se realizará el levante del pavimento existente, que consistirá en la demolición de este, así como la retirada de bordillos, escalones, rampas, mobiliario y la acera existentes.
Previamente se realizan cortes del pavimento junto a los edificio, para evitar que las vibraciones de las demoliciones y obras afecten a aquellos.
También se corta el pavimento de la travesía separando la parte a demoler de la que se conserva.
Los cercos y tapas de los registros a conservar se acopian para su posterior recolocación con el nuevo pavimento.
Las operaciones deben facilitar el tráfico peatonal a los vecinos en todo momento y el rodado con ciertas restricciones. Por ello, se debe procurar no dejar resaltos y barreras que impidan estos desplazamientos.

ABASTECIMIENTO

Tanto la red de abastecimiento de Olaldea, como la tubería maestra, fueron renovadas en el año 2001, por lo que su estado de conservación es aceptable y no es objeto de esta actuación.

SANEAMIENTO

Se prescribe tubería de PVC. Gris, PN-6, con diámetro 250 mm. Esta se apoya en cama de gravillín de 10 cm de altura y se protege con este mismo material hasta 10 cm por encima de la clave del colector. Posteriormente se rellena la zanja con zahorras ZA-60 compactadas al 98 % pm.
En los cambios de dirección o pendiente se colocan pozos de registro de hormigón armado prefabricado y DN interior 1000. Estos se recrecen con anillos y se rematan con conos o losas de reducción. Para su registro se colocan tapas de fundición nodular, diámetro 600 y clase D-400.
En aquellos casos en los que se dispone de poco espacio, y resultaría complicado construir este tipo de pozos, se ha optado por ejecutar arquetas de hormigón armado in situ, con una dimensión interior de 60 x 60 cm y tapa similar a la descrita. (Tal es el caso, por ejemplo, de los colectores bajo la escalera de piedra anexas a la Iglesia).
Así mismo, se recurre a esta construcción para registro de colectores que recogen 2 ó 3 acometidas con DN 200.
Se recogen todas las acometidas situadas en el ámbito de la actuación. Se construye una arqueta domiciliaria para registrar todas y cada una de las acometidas, que se conducen a los colectores mediante tubería de PVC DN 160.
La red de fecales desemboca en dos fosas sépticas gestionadas por NILSA:

- Junto a la central, en la parte baja del río
- Junto a la represa que alimenta el canal en la zona de la panadería.

PLUVIALES

Se prescribe tubería de PVC. Gris, PN-6, con diámetro 250/500 mm. Esta se apoya en cama de gravillín de 10 cm de altura, y se protege con este mismo material hasta 10 cm por encima de la clave del colector. Posteriormente se rellena la zanja con zahorras ZA-60 compactadas al 98 % pm.
En los cambios de dirección o pendiente se colocan pozos de registro de hormigón armado prefabricado y DN interior 1000. Estos se recrecen con anillos y se rematan con conos o losas de reducción. Para registro se colocan tapas de fundición nodular, diámetro 600 y clase D-400.
En aquellos casos en los que se dispone de poco espacio y resultaría complicado construir este tipo de pozos se ha optado por ejecutar arquetas de hormigón armado in situ, con una

dimensión interior de 60 x 60 cm y tapa similar a la descrita. (Tal es el caso, por ejemplo, de los colectores bajo la escalera de la Iglesia).
Así mismo, se recurre a esta construcción para registro de colectores que recogen 2 ó 3 acometidas con DN 200.
Se recogen todas las acometidas situadas en el ámbito de la actuación. También se recogen todas las bajantes de las edificaciones. Estas se registran en arquetas de pie de bajante o en sumideros si se encuentran en proximidad.
En los caces y rígolas se colocan los sumideros que concentran las aguas de escorrentía. Estos se acometen a los colectores mediante tubería de PVC DN 160. Caso de agruparse más de un sumidero se aumenta la sección a DN 200
Para evitar cruces en la travesía se procura reunir en una misma zanja conductos de pluviales y fecales.
El vertido se realiza en los mismos puntos de desagüe:

- Punto bajo en la calle de la panadería: un colector existente conduce las aguas hasta el río, atravesando el canal de la central. Este se limpia y se reutiliza.
- Canal de desagüe al final de la calle del frontón: en este punto, una mineta de piedra conduce

1.5.2. CONSTRUCCION Y MATERIALES

Preparación previa al comienzo de la obra y replanteo.

Antes del comienzo de los trabajos en la obra y como complemento a las previsiones del Plan de Seguridad y Salud se comprobarán a pie de obra la ubicación de las zonas de acopios, casetas de vestuarios y oficina de obra, así como la ubicación de centralización de cuadros y contadores de agua y energía eléctrica y la ubicación de las redes de distribución.

Deberá haberse contratado o adquirido el derecho a vertedero autorizado para las tierras y escombros procedentes de la obra.

Deberá acordarse con el Ayuntamiento y Dirección Facultativa la ordenación del tráfico tanto rodado como peatonal en el ámbito o contorno afectado por las obras, procediendo a la señalización vertical correspondiente, señalistas dotados de chaleco reflectante y paletas.

Localización de todas las acometidas enterradas a los edificios y de cuantas instalaciones, además de las reflejadas en el proyecto puedan encontrarse enterradas, solicitando información a las compañías suministradoras.

Ejecución de las instrucciones detalladas que en cada caso dará la Dirección y/o el Coordinador de Seguridad sobre apeos, refuerzos o medidas preventivas a adoptar en los edificios en función de su estado y riesgo potencial. Para lo cual ante cualquier indicio de riesgo, la Dirección y el Coordinador de Seguridad deberán de ser puestos en conocimiento de las dudas o riesgos para que determinen el modo de proceder.

Aviso a comerciantes y residentes del próximo inicio de las obras, al inicio y en cada fase de las mismas con indicación de la duración de cada fase y las instrucciones para poder evitar los riesgos inherentes de las mismas.

Movimiento de tierras

Se procederá a la excavación, carga y transporte a vertedero y seguidamente al rasanteo de tierras con carga y transporte a vertedero.

Se replantearán las zanjas para las redes y servicios teniendo en cuenta sus interferencias con las infraestructuras existentes.

Redes

Una vez realizada la excavación en caja de una de las fases se procederá a la excavación de las zanjas centrales necesarias para la realización de las redes de saneamiento, PLUVIALES, abastecimiento y canalizaciones.

Realizada la excavación de las zanjas se procederá con mayor celeridad a la colocación de las entibaciones de las mismas en aquellas zanjas que tengan una profundidad superior a 1,75 metros o en aquellas que discurran el las proximidades de edificaciones, tanto por la seguridad de las personas como por la seguridad de los edificios.

Base de zahorras compactadas

Una vez terminadas de rellenar todas las zanjas de las instalaciones y habiendo sido compactadas de acuerdo a las previsiones del proyecto se procederá al relleno en toda la anchura de la calle de la base de zahorras de acuerdo a las previsiones del proyecto en un 50% del espesor previsto y procediendo a la compactación de las mismas. Cuando se hayan terminado todas las operaciones anteriores se procederá a completar el espesor de zahorras de base.

Pavimentación

La pavimentación definitiva se realizará a continuación en el mismo orden anteriormente citado.

Primeramente se encofrarán bordillos laterales, caz y finalmente se procederá al hormigonado y adoquinado.

Esta operación se realizará por fases y estará sujeta a pequeñas variaciones en su proceso de ejecución.

1.6. CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS

1.6.1. RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLAZAMIENTO Y DISPONIBILIDAD DE ESPACIO

Los riesgos derivados del emplazamiento de la obra y disponibilidad de espacio son los debidos a tener que realizar los trabajos en un espacio de anchura variable y sin poder eliminar la circulación de personas ajenas a la obra y vehículos.

Estos riesgos los clasificaremos en riesgos que pueden ser evitados y riesgos que no pueden eliminarse.

RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS:

- Caídas de objetos o materiales de balcones, fachadas y aleros.
- Corrimiento de tierras al excavar las zanjas.
- Derrumbamiento de edificaciones o de parte de ellas.
- Caída de tierras o materiales en la carga y descarga de camiones
- Caída en zanjas abiertas
- Atropellos por vehículos
- Atrapamientos por maquinaria
- Electrocuciones por interferencias con líneas eléctricas.
- Caídas o patinazos en las pasarelas entre la calle y los portales de las casas o sobre las

zanjas.

- Tropezones al circular en pavimentación provisional de zahorras compactadas.

Los riesgos anteriormente enumerados pueden ser evitados siempre que no sean imprudentes ni los trabajadores ni los vecinos o peatones que circulen por las zonas de obras.

RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS:

No pueden ser evitados los riesgos enumerados anteriormente si se actúa con imprudencia por parte de los trabajadores o por parte de los vecinos o peatones.

1.6.2. RIESGOS DERIVADOS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Los riesgos derivados de las características del terreno son prácticamente los mismos enumerados en el apartado anterior y las medidas a tomar se indican en las *MEDIDAS A ADOPTAR Y NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD*.

1.6.3. RIESGOS DERIVADOS DE LA FORMA Y DIMENSIONES DE LAS OBRAS

Los riesgos derivados de la forma y dimensiones de las obras son los mismos que los enumerados en los apartados anteriores.

1.6.4. RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO Y EL PLAN DE LA OBRA.

Se considera que no deben producirse riesgos condicionados por el presupuesto de las obras en el proyecto. Deberá tenerse en cuenta en la adjudicación de las obras que caso de adjudicarse con baja temeraria puedan producir riesgos por ese motivo.

El plazo de ejecución de las obras se plantea con 2 meses. Este plazo se considera suficiente para que con una buena planificación del Contratista no se produzcan riesgos especiales por el plazo.

1.6.5. RIESGOS DEL EMPLEO DE MATERIALES Y LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA

Los materiales a emplear son normales en este tipo de obras así como la maquinaria. No se han de usar maquinarias especiales, por lo que no deben preverse riesgos especiales por el empleo de materiales y maquinaria.

Toda la maquinaria que se use en las obras deberá cumplir con las disposiciones del Real Decreto 1627/1997 en su ANEXO IV, parte C, apartados 6, 7, 8 y 9, en el RD 37/98, RD 56/95 y en el RD 1215/97.

1.6.6. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburantes para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.)

Por todo ello de realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.

La ubicación de los almacenes de productos combustibles, estará alejada de cualquier tajo de soldadura y acopiados en las condiciones especificadas por el fabricante en un sitio cerrado y cubierto.

La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad.

Se colocará sobre los locales de productos inflamables indicativos de "Prohibido fumar" y "Peligro de incendios"

Los medios de extinción serán los siguientes; uno de 6 kg de polvo seco antibrasa en la oficina de obra y uno de 12 kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección.

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles o gases inflamables), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

1.7. ASISTENCIA, SERVICIOS SANITARIOS, VESTUARIOS Y OFICINA DE OBRA.

Las instalaciones provisionales de obra, se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones características, a lo especificado en los artículos 39, 40, 41, y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene, y los artículos 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, en cuanto que recogidos en los Convenios Colectivos Nacional y Navarro de la Construcción.

Se organizará la recogida y retirada de desperdicios y basuras que el personal genere en obra, permaneciendo en tanto guardados en recipientes con tapa hermética.

Estas instalaciones constarán de uno o varios barracones, con dimensiones suficientes para su uso por un número aproximado de 5 personas, pudiendo ser de obra de fábrica, o barracones prefabricados para tal fin, quedando distribuido de la siguiente forma:

Local para oficina de obra.

Aseos y Vestuarios

Comedores (No se considerarán necesarios si se prevé comer en bar próximo).

1.7.1. DOTACIÓN DE LOS VESTUARIOS:

La superficie mínima de los vestuarios será de 25 m² (2 m² por cada trabajador) incluida la superficie ocupada por los aseos, con ventilación el exterior y calefacción en invierno, dotado de:

10 Taquillas metálicas guarda - objetos, provistas de llave.

10 perchas para colgar ropa.

Bancos de madera corridos y sillas.

En el vestuario quedará instalado el botiquín de urgencia.

1.7.2. DOTACIÓN DEL COMEDOR: (NO SE CONSIDERA NECESARIA EN ESTE PROYECTO).

La superficie mínima del comedor será 6 m² (1,20 m² por cada trabajador) con ventilación al exterior y calefacción en invierno, dotado de:

Mesas corridas y bancos del mismo tipo, en madera.

Dos depósitos con cierre, para el vertido de desperdicios.

1.7.3. NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA:

Los suelos, paredes y techos, de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como, grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

Todas las estancias citadas, estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

1.7.4. ASISTENCIA SANITARIA

En la obra se dispondrá de botiquín de urgencia dotado de material requerido por la Ordenanza reponiéndolo conforme se vaya usando, es decir que siempre habrá disponible como mínimo:

- 1 Frasco conteniendo agua oxigenada
- 1 Frasco conteniendo tintura de yodo (Betadine)
- 1 Caja conteniendo gasa estéril.
- 1 Caja, conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- 1 Caja, conteniendo sobres de gasa envaselinada (Linitul)
- 1 Rollo de esparadrapo
- 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados
- 1 Termómetro clínico
- Antiespasmódicos (Buscapina)
- Analgésicos
- Pomada para quemaduras y desinfectante de heridas
- Pomada contra picadura de insectos (Labocane)
- Tijeras
- Pinzas

Se informará a los trabajadores del desplazamiento a los diferentes Centros Sanitarios donde deben trasladarse a los accidentados.

Se dispondrá en la obra, en un lugar visible, la lista de teléfonos y direcciones de los diferentes centros sanitarios, ambulancias, taxis, etc. que garanticen un rápido transporte de los accidentados.

Todo el personal de obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al comienzo del trabajo y posteriormente repetido en periodos de un año.

Aparte de las medidas anteriormente indicadas, se dispondrá en obra de un vehículo para la evacuación de accidentados, vehículo de la empresa, jefe de obra, encargado o vigilante.

1.7.5. FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD

Todos los responsables y mandos intermedios de las obras (capataces, encargados de los diferentes gremios que intervengan), deben asistir a cursos, con la periodicidad adecuada, para su formación en la aplicación y observancia de todas las normas de seguridad necesarias en cada caso.

Ellos serán los encargados de dar al resto de los trabajadores las explicaciones, instrucciones y órdenes para el total cumplimiento de las medidas preventivas y de seguridad en cada caso. Los delegados de seguridad de la empresa deberán de informar a sus trabajadores, previamente al comienzo de cada fase de trabajo y para cada una de las zonas de actuación, de los riesgos existentes, las medidas de protección colectiva y las medidas de protección individuales, así como el modo mas adecuado para la realización de su trabajo.

1.8. ORGANIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD.

1.8.1. SERVICIO TÉCNICO DE PREVENCIÓN.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en materia de seguridad y salud, así como medios y programas de seguimiento y control del Plan de Seguridad.

Un Técnico en Prevención o el Servicio de Prevención propio de la empresa constructora, en compañía del Coordinador de Seguridad y Salud de la ejecución material de la obra, realizara visitas periódicas a la obra según un plan de inspección que deberán de elaborar y presentar para su aprobación al correspondiente Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, así como cuando sea requerida su presencia por las condiciones y riesgos de los tajos a ejecutar (en especial en operaciones de descarga de materiales, trabajos en los laterales y aceras de la carretera que atraviesa el pueblo, excavaciones en zanja en proximidades de edificios, líneas enterradas y/o aéreas de B.T o A.T).

Las funciones de estos serán las de informar a cada trabajador de los riesgos derivados de su trabajo en cada una de las diferentes fases de obra así como de las protecciones colectivas y personales a contemplar para cada trabajador o fase de obra. Así mismo se deberán de poner en conocimiento del Servicio de Prevención de la Empresa y del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución todos los accidentes e incidentes que se produzcan en la obra con el objeto de investigar sus causas y emprender medidas correctoras para evitar su repetición.

Igualmente se dispondrá de un Servicio Medico de empresa propio o mancomunado. Se realizarán los reconocimientos médicos reglamentarios, adecuados a la persona y trabajo a desempeñar, al empezar a trabajar a la obra. Se presentará al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución los certificados correspondientes que den conformidad de que todos los trabajadores se encuentran en condiciones optimas para la realización de los trabajos que vaya a realizar y que han sido reconocidos por un Servicio Medico.

En cada una de las fases de obra y en función de la evaluación de riesgos realizada para el Plan de Seguridad de la obra para cada uno de los distintos tajos, se realizaran las mediciones necesarias de gases, ruidos, calidad del aire a respirar y demás factores de riesgo que se contemplen en el Plan de Seguridad a elaborar para la presente obra. La actividad no se iniciara bajo ningún concepto cuando se sospeche que el nivel de los factores de riesgo ha superado el valor de referencia en el dimensionamiento de las protecciones colectivas o individuales utilizadas, suspendiendo de inmediato la actividad, avisando al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, y procediendo a la evacuación y cercado de la zona si resultase necesario.

1.8.2. VIGILANTE DE PREVENCIÓN.

Se designará un trabajador, de acuerdo con el Art. 30 de la Ley 31/95, con las funciones que la misma contiene.

1.8.3. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

Cuando el numero de trabajadores sea igual o superior a 50, según se especifica en la Ley 31/95, se constituirá un Comité de Seguridad y Salud con un numero de trabajadores que dependerá del numero de afiliados (Empresa principal, subcontratistas, autónomos, colaboradores,...).

Las obligaciones y normas de actuación del Comité de Seguridad y Salud son las que se señalan en la Ley 31/95, en su articulo 39, en la Ordenanza Laboral de la Construcción, o en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

Además en la obra se dispondrá de una Brigada de Seguridad para el mantenimiento y reparación de las protecciones y señalizaciones, durante y a la finalización de la jornada de tal manera que al terminar la jornada la obra quede recogida y con las protecciones y señalizaciones adecuadas hasta que se vuelvan a iniciar los trabajos. Se deberá de reclamar la presencia del Coordinador de Seguridad para que de su visto bueno.

1.8.4. FORMACIÓN PREVENTIVA.

Todo el personal implicado en la ejecución de la obra debe recibir antes del comienzo de la misma una formación teórica y practica, suficiente y adecuada a su puesto, además deberán de ponerse en conocimiento de cada trabajador la evaluación de riesgos derivados de su puesto y/o tajo a ejecutar y de las medidas de protección y prevención adecuadas. Se actuará de igual modo siempre que se produzca un cambio en el puesto de trabajo, cambios de maquinarias a emplear o de las condiciones en las que se va a desarrollar su trabajo.

El trabajador designado cono Vigilante de Prevención recibirá la formación necesaria para desempeñar su labor en materia de protección y prevención de riesgos profesionales, en relación con los sistemas y medios previstos para la ejecución de la obra.

1.8.5. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

Ante el acaecimiento de cualquier tipo de accidente o incidente relacionado con la seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como los sucedidos en las inmediaciones de la obra y susceptibles de ser derivados de las interferencias producidas por las obras a terceros, deberá ponerse con la mayor brevedad posible en conocimiento de la Dirección Facultativa y el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Si ocurriera algún accidente con baja medica en obra, se cumplimentará el parte oficial de accidentes que se enviará a la Mutua o Entidad Gestora antes de 5 días de la fecha del accidente.

Los calificados de graves, muy graves o mortales, o los que hubieran afectado a varios trabajadores, se comunicarán a la Autoridad Laboral competente, en el plazo máximo de 24 horas, debiendo quedar constancia documental de esta comunicación.

A parte de estas actuaciones administrativas, en cada accidente con lesión y en cada accidente que pudiera haberse ocasionado lesión grave, el contratista redactará un informe en el que conste:

- Parte de accidente/incidente y sus causas.

- Identificación de la obra, fecha y hora del accidente/incidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y labor del accidentado.
- Lesiones y/o daños materiales originados.
- Relato del accidente/incidente y del trabajo que realizaba el accidentado/s.
- Instrucciones del Plan de Seguridad y Salud sobre el trabajo que se realizaba.
- Acciones preventivas o de protección a disponer.

1.8.6. LIBRO DE INCIDENCIAS.

En la oficina principal de la obra, se dispondrá de un Libro de Incidencias habilitado a tal efecto, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Este libro constará de hojas cuadruplicadas que deberán identificarse con los datos correspondientes a la obra en concreto y el contratista directo, destinándose a:

- Hoja A: Original para el Contratista Principal adjudicatario de la obra.
- Hoja B: Copia para Inspección de Trabajo y Seguridad Social de Navarra.
- Hoja C: Copia para la Dirección Facultativa y el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra.
- Hoja D: Copia para el Comité de Seguridad y Salud de la empresa o para el representante de los trabajadores.

Tendrán acceso y podrán hacer anotaciones en el libro:

El Coordinador de Seguridad y Salud.

La Dirección Facultativa.

Los servicios de prevención de contratistas, subcontratistas y autónomos.

Los miembros del Comité de Seguridad y Salud, y los representantes de los trabajadores.

Los Técnicos de la Inspección Provincial.

El contratista enviará en un plazo de 24 horas cada una de las copias escritas, a los destinatarios previstos anteriormente, en especial se cuidará de comunicarlo dentro del plazo de Inspección Provincial de Seguridad y Salud.

1.8.7. RECURSO PREVENTIVO.

Atendiendo a lo dispuesto en el ley 54/2003, se establece la necesidad de la presencia de la figura del RECURSO PREVENTIVO en esta obra, ya que se realizan actividades consideradas como peligrosas con riesgos especiales.

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

Dicha figura, conocerá el procedimiento de trabajo, así como sus riesgos y medidas preventivas. Además poseerá el nivel básico en materia de prevención.

2. EVALUACIÓN DE RIESGOS.

2.1. TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIONES

2.1.1. EXCAVACIÓN EN VACIADOS Y CAJEOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Repercusiones en las edificaciones colindantes.
- Desplomes de tierras o rocas,
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplomes por filtraciones o bolas ocultos.
- Desplomes de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación.
- Desprendimientos por vibraciones próximas.
- Desprendimientos por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por cargas próximas al borde de la excavación.
- Desprendimientos de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos colisiones vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.
- Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación al interior de la misma.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Caídas de personas al mismo nivel.

En caso de interferencia con redes existentes se paralizarán de inmediato los trabajos y se notificará al Coordinador de Seguridad, a la Dirección Facultativa y a la Compañía Suministradora correspondiente la existencia de dicha interferencia para recabar información acerca de la misma y determinar el modo de proceder.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, se inspeccionará el estado de las medianerías de las posibles edificaciones colindantes. Cualquier anomalía se comunicará inmediatamente a la Dirección de obrar y al Coordinador de Seguridad y Salud tras proceder a desalojar el tajo expuesto al riesgo
- También antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, el Encargado o Vigilante de Seguridad inspeccionará los apeos y apuntalamientos existentes comprobando su perfecto estado. De no ser así lo comunicará a la Dirección y al Coordinador de Seguridad procediendo como anteriormente.
- En caso de presencia en el tajo de agua se procederá a su inmediato achique, en prevención de alteraciones en los taludes.
- Se eliminarán del frente de la excavación las viseras y bolos inestables.
- El frente de avance y los taludes laterales del vaciado, serán revisados antes de iniciar las tareas interrumpidas por cualquier causa.
- Se señalizará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad mínima de aproximación (2 m) al borde del variado.
- La coronación del borde de vaciado al que deban acceder las personas, se protegerá con una barandilla de 110 cm. de alturas formada por pasamanos listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a dos metros del borde de coronación del talud se efectuará, caso de ser necesario haciendo uso del cinturón de seguridad de la forma expuesta anteriormente.
- Queda terminantemente prohibido el trabajo o circulación al pié de los taludes inestables.
- Antes de reiniciar los trabajos interrumpidos por cualquier causa, se inspeccionará el perfecto estado de las entibaciones, tomando las medidas necesarias en caso de duda de su comportamiento.
- Como norma general habrá que realizar los taludes que cumplan cualesquiera de las siguientes condiciones:
  pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronables
  pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes
  pendiente 1/3 terrenos muy compactos
- Se recomienda la NO-UTILIZACIÓN de taludes verticales y en caso de ser necesarios se cumplirán las siguientes normas:
  Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel con una pendiente 1/1, 1/2, 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad a partir del corte superior del bisela instalándose la barandilla de seguridad y cumplimentando las limitaciones de circulación de vehículos y aproximación al borde del talud, permanencia en su borde inferior y otras medidas de seguridad necesarias.
- Se prohibe permanecer ó trabajar en el entorno del radio de acción de una máquina para movimiento de tierras.
- Se prohibe permanecer o trabajar al pié de un frente excavador en tanto se haya estabilizado, apuntalado, entibado etc.
- Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado ó Vigilante de Seguridad.
- Se prohibe la circulación de vehículos a una distancia menor de aproximación del borde de coronación del talud de 3 m. para los vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.
- Serán asimismo de aplicación cualquiera otra norma de seguridad que no estén contempladas en este articulado y sean consideradas necesarias.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Ropa de trabajo adecuada.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo sencillas.
- Cinturones de seguridad A B ó C.
- Guantes de cuero ó goma ó PVC según necesidades.

2.1.2. EXCAVACIÓN EN POZOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de objetos al interior,
- Caídas de personas al entrar o salir.
- Caídas de personas al circula por las inmediaciones.
- Caídas de vehículos al interior que circulen próximamente.
- Derrumbamiento de las paredes del pozo.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación, electrocución y asfixia.

En caso de interferencia con redes existentes se paralizarán de inmediato los trabajos y se notificará al Coordinador de Seguridad, a la Dirección Facultativa y a la Compañía Suministradora correspondiente la existencia de dicha interferencia para recabar información acerca de la misma y determinar el modo de proceder.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El personal empleado en la ejecución de estos trabajos será de probada experiencia y competencia en los mismos.
- El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en todo momento un metro ó más de la bocana del pozo.
- Como norma general no se acoplarán tierras alrededor del pozo a una distancia inferior a los dos metros.
- Los elementos auxiliares de extracción de tierras, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado entorno a la boca del pozo.
- El entablado será revisado por persona responsable cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de permitir el acceso al interior del personal.
- Se entibarán o encamisarán todos los pozos cuando su profundidad sea igual ó superior a 1,75 metros, en prevención de derrumbes.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 metros se rodeará su boca con una barandilla de 110 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié ubicada a una distancia mínima de 2 m. del borde del pozo.
- Como norma general en las bocas de los pozos se colocará una de las siguientes señalizaciones de peligro:

  a) Rodear el pozo con una señal de yeso de diámetro igual al del pozo más dos metros.
  b) Proceder igualmente sustituyendo la señal de yeso por cinta de banderolas sobre pies derechos.
  c) Cerrar el acceso de forma eficaz, al personal ajeno a los trabajos del pozo.

- Al ser descubierta cualquier conducción subterránea, se paralizarán los trabajos dando aviso a la Dirección de la obra y al Coordinador de Seguridad.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos" antihumedad

alimentados a 24 voltios.
- Se prohibe expresamente la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.
- Se establecerá una comunicación entre los trabajadores del interior del pozo y el exterior.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Prendas de trabajo adecuadas y homologadas existentes.
Casco de polietileno, de ser necesario con protectores auditivos ó con iluminación autónoma por baterías.
Máscara antipolvo de filtro mecánico recambiable.
Gafas protectoras antipartículas.
Cinturón de seguridad.
Guantes de cuero, goma ó FVC.
Botas de seguridad, de cuero o goma, punteras reforzadas y suelas antideslizantes.
Trajes para ambientes húmedos.
Resultan de aplicación específica las normas para el uso de escaleras de manos barandillas y maquinaria.

2.1.3. EXCAVACIÓN EN ZANJAS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de las zanjas.
- Atrapamiento de personas por la maquinaria.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos al interior de la zanja.

En caso de interferencia con redes existentes se paralizarán de inmediato los trabajos y se notificará al Coordinador de Seguridad, a la Dirección Facultativa y a la Compañía Suministradora correspondiente la existencia de dicha interferencia para recabar información acerca de la misma y determinar el modo de proceder.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.
- El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Sobrepasará en un metro el borde superior
- Quedan prohibidos los acopios de tierras ó materiales en le borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (2 m.)
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,75 m se entibará según el apartado VACIADOS, pudiéndose disminuir esta entibación desmochando el borde superior del talud.
- Cuando una zanja tenga una profundidad igual ó superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima del

borde de 2 metros.
- Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
  a) Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma.
  b) Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos.
  c) Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierras en las que se instalarán proyectores de intemperie.
- Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. teniendo esto a portátiles rejilla protectora y carcasa mango aislados.
- Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempos se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado ó red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno.
- De ser necesario los taludes se protegerán mediante un gunitado de consolidación temporal de seguridad.
- Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.
- Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos ó cambios climatológicos.
- Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma.
- En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, para evitar alteraciones en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.
- Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de los mismos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Casco de polietileno.
Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
Gafas antipolvo.
Cinturón de seguridad A, B ó C.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Botas de goma.
Ropa adecuada al tipo de trabajo.
Trajes para ambientes húmedos.
Protectores auditivos.

En las fichas que se adjuntan, se exponen gráficamente las medidas y normas generales a observar en las excavaciones y sus medidas de seguridad más comunes.

2.1.4. RELLENOS DE TIERRAS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.

- Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas ó cabinas de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.
- Atropellos.
- Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.
- Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.
- Accidentes por el mal estado de los firmes.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Todo el personal que maneje vehículos será especialista en el manejo del mismo, estando acreditado documentalmente.
- Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.
- Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.
- Los vehículos tendrán claramente la tara y carga máxima.
- Se prohibe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y en número superior al de asientos.
- Los equipos de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe coordinador que puede ser el vigilante de seguridad.
- Loa tajos, cargas y cajas se regarán periódicamente para evitar la formación de polvaredas.
- Se señalizaran los accesos, recorridos y direcciones para evitar interferencias entre los vehículos durante su circulación.
- Se instalaran topes de limitación de recorrido en los bordes de los terraplenes de vertido.
- Las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personas especialmente destinadas a esta función.
- Se prohibe la permanencia de personas en un radio inferior a 5 m. En torno a las palas, retroexcavadoras, compactadoras y apisonadoras en movimiento.
- Todos los vehículos empleados en excavaciones y compactaciones, estarán dotados de bocina automática de aviso de marcha atrás.
- Se señalizaran los accesos a la vía publica mediante señales normalizadas de manera visible con "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y STOP.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad antivuelco.
- ***TODOS LOS VEHÍCULOS ESTARÁN DOTADOS CON PÓLIZA DE SEGURO CON RESPONSABILIDAD CIVIL ILIMITADA***
- A lo largo de la obra se dispondrá letreros divulgatorios del riesgo de este tipo de trabajos, peligro, vuelco, colisión, atropello, etc.

PRENDA DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLE

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Casco de polietileno.
Botas impermeables ó no de seguridad.
Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.
Guantes.
Cinturón antivibratrio.
Ropa de trabajo adecuada.

2.1.5. VERTIDOS DE HORMIGÓN

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas u objetos al mismo nivel.
- Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.
- Fallos en entibaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.
- Ruido ambiental.
- Electrocución por contactos eléctricos.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Para vertidos directos mediante canaleta.

- Se instalaran topes al final del recorrido de los camiones hormigonera evitando vuelcos o caídas.
- No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.
- Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta.
- La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

Para vertidos mediante bombeo

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será especialista en este trabajo.
- La tubería se apoyara en caballetes arriostrados convenientemente.
- La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de Hormigonado se hará por personal especializado. Se evitaran codos de radio reducido.
- Se prohibe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redecilla de recogida. En caso de detención de la bola se parará la maquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará la tubería.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES DURANTE EL HORMIGONADO EN ZANJAS

- Antes del inicio del Hormigonado se revisara el buen estado de las entibaciones.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por al menos tres tablones tablados. (60 cm).
- Similares pasarelas se instalaran para facilitar el paso y movimientos de las personas que hormigonan.
- Se respetara la distancia de seguridad (2 m) con fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse a las zanjas para verter el hormigón.
- Siempre que sea posible el vibrado se efectuará desde el exterior de la zanja utilizando el cinturón de seguridad.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Casco de polietileno.
Guantes de cuero, goma ó PVC.
Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
Ropa de trabajo adecuada.
Cinturones de seguridad A-B ó C.
Gafas de seguridad antiproyecciones.

2.1.6. SANEAMIENTO (FECALES Y PLUVIALES)

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
- Golpes y cortes por manejo de herramientas.
- Lesiones por posturas obligadas continuadas.
- Desplomes de taludes de las zanjas.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y viciados.
- Electrocución.
- Intoxicaciones por gases.
- Riesgos de explosiones por gases o líquidos.
- Infecciones por trabajos en las proximidades de alcantarillados y redes en servicio.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Recabar la información necesaria sobre la posible existencia de conducciones subterráneas en la zona y localización de las mismas.
- Acopio de tuberías en superficies horizontales sobre durmientes.
- Entibaciones suficientes según cálculos expreso para profundidades superiores a 175 cm.
- Entubado de pozos evitando posibles derrumbamientos.
- Como norma general los trabajos en el interior de pozos o zanjas no se efectuaran en solitario.
- Se dispondrá una soga a lo largo de la zanja para asirse en caso de emergencia.
- El acceso a los pozos y zanjas se hará mediante escaleras según las normas al efecto.
- Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente suministrada a 24 voltios y todos los equipos serán blindados.
- Se prohibirá fumar en el interior de pozos y galerías donde se sospeche posible existencia de gases.
- Se prohibirá el acceso a los pozos de cualquier operario que aun perteneciendo a la obra no pertenezca a la cuadrilla encargada.
- Los ganchos del torno tendrán pestillo.
- Alrededor de la boca del pozo se instalara una superficie de seguridad a base de un entablado trabado entre si.
- El torno se anclara firmemente a la boca del pozo y se recomienda la entibación de la boca del mismo. Estará provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario.
- Los vertidos se efectuaran fuera de la distancia de seguridad. (2m).
- No se acopiarán materiales sobre las galerías en fase de excavación evitando sobrecargas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Casco de polietileno.
Guantes de cuero, goma ó PVC.
Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
Ropa de trabajo adecuada.
Cinturones de seguridad A-B ó C.
Manguitos u polainas de cuero.
Gafas de seguridad antiproyecciones.

2.1.7. MONTAJE DE PREFABRICADOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de grandes piezas.
- Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Vuelco ó desplome de piezas prefabricadas.
- Cortes por manejo de herramientas ó maquinas herramientas.
- Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las piezas prefabricadas se izarán del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.
- La pieza en suspensión se guiara mediante cabos sujetos a los laterales por un equipo de tres hombres. Dos de ellos gobernarán los movimientos de la pieza mediante los cabos, mientras un tercero guiará la maniobra.
- Una vez la pieza este presentada en su destino, se procederá sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos al montaje definitivo, concluido el cual se desprenderá del balancín.
- Diariamente el vigilante de seguridad revisara el buen estado de los elementos de elevación, eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc. anotándolo en su libro de control.
- Se prohibe permanecer o transitar bajo piezas suspendidas.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiaran en los lugares destinados al efecto.
- Se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas a ser posible, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- Queda prohibido guiar los prefabricados en suspensión con las manos y a tal efecto, los cabos guías se amarrarán antes de su izado.
- Cuando una pieza llegue a su punto de colocación girando, se inmovilizará empleando únicamente el cabo guía, nunca empleando las manos o el cuerpo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Cascos de polietileno.
Guantes de cuero, goma o PVC.
Botas de seguridad con punteras reforzadas.

Cinturones de seguridad A o C.
Ropa adecuada al trabajo.

2.1.8. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y CANALIZACIONES

En caso de interferencia con redes existentes se paralizarán de inmediato los trabajos y se notificará al Coordinador de Seguridad, a la Dirección Facultativa y a la Compañía Suministradora correspondiente la existencia de dicha interferencia para recabar información acerca de la misma y determinar el modo de proceder.

RIEGOS DETECTABLES DURANTE LA INSTALACIÓN

- Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Lesiones por manejo de útiles específicos.
- Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas continuadas.
- Quemaduras por manejo de mecheros.

RIESGOS DETECTABLES DURANTE LAS PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

- Electrocución o quemaduras por mala protección de los cuadros eléctricos por maniobras incorrectas en las líneas, por uso de herramientas sin aislamiento, por puenteo de los mecanismos de protección, por conexionados directos sin clavijas.
- Explosionado de grupos de transformación durante la entrada en servicio de los mismos.
- Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El almacén para acopio del material eléctrico se ubicará en lugar adecuado.
- El montaje de aparatos eléctricos SIEMPRE se efectuara por personal especialista.
- La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux medidos a 2 m del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará con arreglo a la norma a 24 voltios y portalámparas estancos con mangos aislantes y provistos de rejilla protectora.
- Se prohíbe ABSOLUTAMENTE el conexionado a los cuadros de suministro eléctrico sin la utilización de las clavijas adecuadas.
- Las escaleras cumplirán las normas de seguridad, zapatas antideslizantes, cadena limitadora de apertura (tijeras) etc.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano.
- Los trabajos de electricidad en general, cuando se realicen en zonas de huecos de escalera, estarán afectos de las medidas de seguridad referentes a la utilización de redes protectoras.
- De igual manera se procederá en terrazas, balcones, tribunas, etc.
- Las herramientas utilizadas estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos de energía eléctrica.
- Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecute será el del cuadro general al del suministro.
- Las pruebas de tensión se anunciarán convenientemente para conocimiento de todo el personal de la obra.
- Antes de poner en carga la instalación total o parcialmente, se hará una revisión suficiente de las conexiones y mecanismos, protecciones y empalme de los cuadros generales y auxiliares, de acuerdo con la norma del reglamento electrotécnico, avisando a la Dirección y al Coordinador de Seguridad.
- La entrada en servicio de la celda de transformación, se efectuará con el edificio desalojado

de personal, en presencia de la Propiedad, de la Dirección y del Coordinador de Seguridad.
- Antes de poner en servicio la celda de transformación se procederá a comprobar la existencia en la sala de los elementos de seguridad indicados en el reglamento electrotécnico, banqueta, pértiga, extintores, botiquín y vestimenta de los propietarios. Una vez comprobado esto se procederá a la entrada en servicio.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Cascos de polietileno.
Botas de seguridad (aislantes en su caso)
Guantes (aislantes en su caso)
Ropa adecuada de trabajo.
Cinturón de seguridad y/o faja elástica de cintura.
Banqueta de maniobra.
Alfombrilla aislante.
Comprobadores de tensión.
Herramientas aisladas.

Son también de aplicación las normas de seguridad para trabajo de montacargas, escaleras de mano, andamios, maquinillos, etc.

2.1.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

La instalación eléctrica provisional de la obra se compone de dos partes:

- La instalación desde su conexión a la red, a través de una E.T. existente y la acometida hasta el cuadro general de obra pasando por la unidad de contadores y la de mando de protección.
- La instalación necesaria de fuerza y alumbrado de la obra desde su salida del Cuadro General de Protección.

La parte de instalación citada en primer término queda sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora, IBERDROLA. Previamente se habrá presentado al organismo oficial competente (INDUSTRIA) el preceptivo proyecto de suministro provisional a la obra redactado por un técnico cualificado.

Esto se complementa con la firma de los Boletines de instalación por parte del instalador autorizado. Con todo ello existe la garantía de que la instalación cumple con las indicaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, por extensión, con las de Iberdrola.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Contactos eléctricos indirectos y/o directos.
- Los derivados de la caída de tensión en las líneas por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas del personal al mismo o distinto nivel.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

a) Para los cables y conductores.

- Planos que reflejen la distribución de las líneas principales y secundarias, desde el punto de acometida al cuadro general y desde éste a los secundarios, con especificación de las protecciones adoptadas para los circuitos.
- El calibre de los conductores será el adecuado para la carga eléctrica que ha de transportar.
- Dispondrán de sus fundas protectoras de aislamiento en prefecto estado.
- La distribución desde el cuadro general a los secundarios de obra se hará con cable manguera antihumedad.
- El tendido de los conductores y mangueras se efectuará a una altura mínima de dos metros en los lugares peatonales y de cinco metros en los de vehículos o más altos de ser necesario.
- Podrán enterrarse los cables eléctricos en los pasos de vehículos, siempre que esta operación se efectúe con garantías y correctamente.
- En el cruce de los viales de obra los conductores eléctricos estarán siempre enterrados, y se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones, que tendrán la misión de señalización de reparto y de carga. La profundidad mínima de enterramiento será de 40 cm y el cable irá alojado en el interior de un tubo rígido.
- Los empalmes de manguera siempre irán enterrados y los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.
- Igual medida se aplicará a los definitivos. Los trazados de las líneas eléctricas de obra no coincidirán con los de suministro de agua.
- Las mangueras de alargadera pueden llevarse tendidas por el suelo y sus empalmes (de existir) serán estancos antihumedad.

b) Para los interruptores.

- Se ajustarán a los indicados en el reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, con la señal: Peligro electricidad.
- Las cajas irán colgadas de paramentos verticales o de "pies derechos" estables.

c) Para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo intemperie, con puerto y cerradura con llave, según la norma UNE 20324.
- Se protegerán con viseras como protección adicional, tendrán la carcasa conectada a tierra y en la puerta adherida la señal normalizada "peligro electricidad".
- Podrán ser los cuadros de PVC si cumplen con la norma UNE 20324.
- Los cuadros eléctricos se colgarán en tableros de madera recibidos en pies derechos y las maniobras en los mismos se efectuarán usando la banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.
- Las tomas de corriente de los cuadros serán normalizadas blindadas para intemperie en número suficiente a sus funciones.
- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

d) Para las tomas de energía eléctrica.

- Las tomas de los cuadros se efectuarán mediante clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato, máquina ó máquina herramienta y siempre estará la tensión en la clavija "hembra" para evitar los contactos eléctricos directos.

e) Para la protección de los circuitos.

- La instalación dispondrá de los interruptores automáticos necesarios que se calcularán minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos.
- La instalación de "alumbrado general" para las instalaciones de obra y primeros auxilios estarán protegidas además por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial y así mismo todas las líneas, los cuales se instalarán con las siguientes sensibilidades según R.E.B.T.:
  Alimentación a maquinaria: .... 30 mA
  Alimentación a maquinaria mejora del nivel de seguridad: 30 mA
  Para las instalaciones de alumbrado no portátil: ..... 30 mA

f) Para las tomas de tierra.

- El transformador irá dotado de toma de tierra con arreglo al Reglamento vigente.
- Dispondrán de toma de tierra las partes metálicas de todo equipo eléctrico y así como el neutro de la instalación.
- La toma de tierra se efectuará a través de cada pica de cuadro general.
- El hilo de tomas de tierra será el de color verde y amarillo. Se prohibe en toda la obra su uso distinto.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en carriles para estancia ó desplazamiento de máquinas y máquinas herramientas que no posean doble aislamiento.
- Para las máquinas que no posean doble aislamiento las tomas de tierra se efectuarán mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra de cuadros generales distintos serán eléctricamente independientes.

g) Para la instalación de alumbrado.

- El alumbrado nocturno, de ser necesario, cumplirá las Ordenanzas de Trabajo en la Construcción y la General de Seguridad de Salud en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será la adecuada a las características de los mismos y se efectuará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos estables.
- La iluminación con portátiles se efectuará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante rejilla protectora manguera antihumedad clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentados a 24 voltios.
- La iluminación se efectuará a una altura no inferior a 2 metros.
- Las zonas de paso estarán siempre perfectamente iluminadas.

h) Durante el mantenimiento y reparaciones.

- El personal de mantenimiento estará en posesión del carné profesional correspondiente.
- La maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. Cuando se detecte un fallo se declarará "fuera de servicio" mediante su desconexión y cuelgue del rótulo avisador correspondiente.
- Las revisiones se efectuarán por personal cualificado en cada caso.
- Se prohiben las revisiones ó reparaciones con la maquinaria en servicio.
- Se desconectará y colocará en lugar bien visible el rótulo:

"NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

NORMAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERALES

Las indicaciones que se hacen a continuación son generales y se recomienda su observancia, ya que desde el comienzo de las obras hasta el final de las mismas "la electricidad y sus riesgos de utilización están siempre presentes":

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se colocarán a mas de 2 metros de los bordes de las excavaciones y al menos a 2 m. de alto.
- No se instalarán en las rampas de acceso a las excavaciones.
- Como protección adicional se curarán con viseras.
- Los postes provisionales de colgar mangueras se ubicarán a mas de 2 metros de los bordes de las excavaciones.
- El suministro eléctrico al fondo de las excavaciones se apartará de las rampas de acceso y de las escaleras de mano.
- Los curadores eléctricos en servicio permanecerán siempre cerrados.
- Nunca se utilizarán fusibles improvisados, serán normalizados y adecuados a cada caso.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores que no dispongan de doble aislamiento.
- Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cerrada o abiertas por sus carcasas protectoras.
- No se permiten las conexiones a tierra a través de conducciones de agua y armaduras etc.
- No deben circular carretillas o personas sobre mangueras alargaderas dispuestas por el suelo.
- No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas en servicio transportando elementos ó piezas longitudinales.
- Se revisará la adecuada conexión del hilo de tierra en los enchufes de las mangueras alargaderas.
- No se permitirán conexiones directas cable/clavija.
- Se PROHIBE la desconexión de las alargaderas por el sistema "tirón".
- Comprobar diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales accionando el mando de test.
- Se dispondrán repuestos de disyuntores magnetotérmicos clavijas y otros elementos como fusibles, etc.
- Comprobar el funcionamiento de los extintores.
- Disponer convenientemente las señales normalizadas avisadoras de los distintos peligros existentes.
- Comprobar la utilización de las prendas de protección personal.

2.1.10. PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Notificar a la compañía suministradora propietaria de la línea, a la Dirección y al Coordinador de Seguridad la intención de iniciar los trabajos.
- Si fuese necesario y posible solicitar el corte de fluido y puesta a tierra de los cables.
- No realizar trabajos en las proximidades de la línea hasta que se haya comprobado el corte de fluido y puesta a tierra.
- Caso de ser necesario se desviará la línea eléctrica por fuera de los límites que se consideren adecuados.
- Las distancias de seguridad a conductores de líneas eléctricas en servicio, serán las que marquen las Normas de Alta, Media y Baja Tensión y será en cualquier caso mayor de 5 metros.

  Esta distancia de seguridad será balizada y señalizada según los procedimientos descritos en el RD 614 /2.001 "Riesgo eléctrico".

NOTA: Como norma general, se actuará de la siguiente manera en caso de interferencia de la obra con cualquier tipo de red existente:

En caso de interferencia con redes existentes se paralizarán de inmediato los trabajos y se notificará al Coordinador de Seguridad, a la Dirección Facultativa y a la Compañía Suministradora correspondiente la existencia de dicha interferencia para recabar información acerca de la misma y determinar el modo de proceder.

2.2. MAQUINARIA A EMPLEAR. RIESGOS. PREVENCIONES

Toda la maquinaría que se utilice en obra, dispondrá de los siguientes documentos, los cuales se facilitarán al Coordinador de Seguridad y Salud.

- Marcado CE o adecuación a la normativa.
- Certificado de conformidad.
- Manual de Instrucciones en español.
- Los trabajadores que manejen dichas máquinas estarán formados e informados de los riesgos y el manejo de dicha maquinaria, presentándose documento por escrito al Coordinador de Seguridad y Salud antes del comienzo de las obras.

La maquinaria de obra, si es posterior a 1/1/95, dispondrá de marcado de conformidad "CE" de acuerdo con el RD 1435/1.992 de 27 de noviembre (BOE nº 297 de 11/12/92) y las modificaciones del RD 56/1.995 de 20 de enero.

La maquinaria en obra anterior a 1/1/95, cumplirá con lo dispuesto en el R.D. 1215/1.997 (BOE 7/8/97) sobre Equipos de trabajo.

Dada la gran incidencia de utilización de esta maquinaria en la obra objeto del presente Estudio de Seguridad, a continuación se expone los riesgos más comunes y las medidas de seguridad aplicables a cada una de las máquinas estudiadas por separado.

Consideramos como más representativas las que se reseñan a continuación:

Retroexcavadoras
Dumpers.
Compactadores
Camión Hormigonera
Extendedoras de productos bituminosos

RIESGOS DETECTABLES COMUNES A TODAS LAS MAQUINAS

- Los derivados de su circulación. Vuelos, atropellos, atrapamientos, proyecciones vibraciones y ruidos formación de polvo.
- Los provocados por su uso específico características de cada tipo de máquina y su trabajo realizado y los particulares de mantenimiento de sus mecanismos.

NORMAS PREVENTIVAS GENERALES

- Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y retroceso servofreno, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados del pórtico de seguridad antivuelco, cabinas anti-impactos y extintores.
- Las máquinas serán revisadas diariamente comprobando su buen estado.
- Periódicamente (determinar plazos según la duración de la obra) se redactará un parte de revisión que será controlado por el Vigilante de Seguridad y estará a disposición de la Dirección Facultativa y del Coordinador de Seguridad.
- Se prohibe permanecer, transitar o trabajar dentro del radio de acción de las máquinas en movimiento.
- Durante el periodo de paralización se señalará su entorno con indicaciones de peligros, prohibiendo expresamente la permanencia del personal en sus proximidades o bajo ellas.
- LA MAQUINARIA NO ENTRARÁ EN FUNCIONAMIENTO EN TANTO NO SE HAYA SEÑALIZADO CONVENIENTEMENTE LA EXISTENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN SERVICIO.
- De producirse un contacto de una máquina con una línea eléctrica teniendo la máquina rodadura de neumáticos, se avisará inmediatamente a la Dirección y al Coordinador de Seguridad antes de proceder mientras que el conductor permanecerá inmóvil en su asiento y solicitará auxilio por medio de la bocina. Acto seguido se inspeccionará el posible puenteo eléctrico con el terreno y de ser posible el salto, sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista SALTARÁ FUERA DEL VEHÍCULO, SIN TOCAR AL MISMO TIEMPO LA MÁQUINA Y EL TERRENO.
- Antes del abandono de la máquina el conductor dejará en reposos en contacto con el suelo el órgano móvil de la máquina y accionando el freno de mano y parado el motor.
- Las pasarelas o peldaños de acceso a las máquinas, permanecerán siempre limpios de barros gravas o aceites evitando posibles lesiones,
- Se prohibe en estas máquinas el transporte de personas.
- Se instalarán de manera adecuada donde sea necesario topes de recorrido y señalización de tráfico y circulación.
- No se ejecutarán trabajos de replanteo o comprobación durante la permanencia de máquinas en movimiento en el tajo.
- Dentro de los trabajos de mantenimiento de la maquinaria se revisará especialmente la presión de neumáticos y aceites de los mecanismos.

2.2.1. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Los enumerados para las palas cargadoras.
- Los derivados de situaciones singulares por trabajo empleando bivalva.

NORMAS PREVENTIVAS

- Entregar a los maquinistas la hoja de recomendaciones e instrucciones enumerada anteriormente para palas cargadoras.
- En los trabajos con bivalva extremar las precauciones en el manejo del brazo y controlar cuidadosamente las oscilaciones de la bivalva.
- Acotar la zona de seguridad igual a la longitud de alcance máximo del brazo de la "retro".
- Serán de aplicación las normas generales de protección en cabina (aros antivuelco) y los escapes de gases del motor sobre su incidencia en el área del conductor.
- Los conductores no abandonarán la máquina sin antes haber parado el motor y depositado la cuchara en el suelo. Si la cuchara es bivalva estará cerrada.
- Los desplazamientos se efectuarán con la cuchara apoyada en la máquina evitando

balanceos.
- Se prohiben específicamente los siguientes puntos:
  - El transporte de personas.
  - Efectuar con la cuchara ó brazo trabajos puntuales distintos de los propios de la máquina.
  - Acceder a la máquina para su manejo con equipo inadecuado.
  - Realizar trabajos sin usar los apoyos de inmovilización.
  - Utilizar la "retro" como una grúa. Estacionar la máquina a menos de 3 m. del borde de tajos inseguros.
  - Realizar trabajos dentro de un tajo por otros equipos estando la "retro" en funcionamiento.
  - Verter los productos de la excavación a menos de 2 m. del borde de la misma. (como norma general). Esta distancia de seguridad para las zanjas estará en función del tipo de terreno y de la profundidad de la zanja.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Las indicadas para los trabajos realizados con palas cargadoras.

2.2.2. CAMIONES DE TRANSPORTES EN GENERAL (SUMINISTROS)

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como son: Atropellos y/o Choques con otros vehículos.
- Específicos de su trabajo o del entorno: Vuelcos por accidentes del terreno, Vuelcos por desplazamientos de cargas, Caídas y atrapamientos del personal operario de las obras.

NORMAS PREVENTIVAS

- Respetar las normas de circulación interna de la obra.
- Efectuar cargas y descargas en los lugares designados al efecto.
- Buen estado de los vehículos.
- Uso de calzos en las ruedas además del freno de mano.
- Acceso y abandono de las cajas de transporte de mercancías mediante el uso de escalerillas de mano.
- Dirigir las maniobras de carga y descarga por una persona adecuada.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos debe ser menos del 5 por ciento en su pendiente.
- Instalación de las cargas en las cajas de manera uniforme.
- En caso de disponer de grúa auxiliar el camión, el gancho de ésta estará provisto de pestillo de seguridad.
- Los operarios encargados de las operaciones de carga y descarga de materiales estarán provistos del siguiente equipo:
  Guantes o manoplas de cuero adecuadas al trabajo.
  Botas de seguridad.
- Se les instruirá para la adopción de las siguientes medidas:
  No trepar ni saltar de las cajas de los camiones.
  Para guiar cargas en suspensión usar los cabos guías.
  No permanecer debajo de las cargas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco, cinturón, botas de seguridad, ropa de trabajo adecuada, manoplas o guantes de cuero y salva hombros y cara.

2.2.3. CAMIÓN HORMIGONERA

Los trabajos de hormigón se realizarán con camión hormigonera con hormigón servido de central de hormigonado.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como son: Atropellos y/o Choques con otros vehículos.

Como camión hormigonera tiene sus riesgos específicos por trabajo con hormigón:

- Dermatosis, debido al contacto de la piel con el cemento.
- Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Atrapamientos por puesta en marcha fortuita.
- Contactos eléctricos.

NORMAS PREVENTIVAS

- Respetar las normas de circulación interna de la obra.
- Efectuar cargas y descargas en los lugares designados al efecto.
- Buen estado de los vehículos.
- Uso de calzos en las ruedas además del freno de mano.
- Circular siempre con operario indicador además de las alarmas luminosas y sonoras del camión.
- Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos se limpiará perfectamente la cuba.
- La hormigonera estará prevista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente.
- Dispondrá de las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco, botas de goma para el agua, ropa de trabajo adecuada, manoplas o guantes de cuero y salva hombros y cara, protectores auditivos, mascarilla y gafas de seguridad.

2.2.4. DUMPERS

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Los derivados por tratarse de un vehículo en circulación:

- Atropellos.
- Choques.

Los producidos por ser una herramienta de trabajo:

- Vuelcos durante el vertido o en tránsito.
- Vibraciones, ruidos y polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha (en su caso).

NORMAS PREVENTIVAS

- Los conductores serán personal especializado comprobado.
- Usarlo como una máquina no como un automóvil.
- Comprobar el buen estado del vehículo antes de su utilización. Frenos neumáticos etc.
- Manejar con atención y cuidado la manivela de puesta en marcha (en caso de que disponga de este mecanismo) y no accionar ésta sin accionar el freno de mano.
- No cargar por encima del peso límite ni con colmos que dificulten la visibilidad frontal.
- No verter en vacíos ó cortes del terreno sin los topes de recorrido.
- Respetar las señales de circulación interna.
- Remontar pendientes preferiblemente marcha atrás.
- No usar velocidades inadecuadas. Máxima velocidad 20 Km./h.
- No transportar piezas que sobresalgan excesivamente.
- Nunca transportar personas en la cuba.
- Los conductores tendrán carnet de conducir clase B
- Para trabajos nocturnos tendrán los Dumpers faros de marcha adelante y de marcha atrás.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco protector, ropa de trabajo adecuada, cinturón elástico antivibratorio y calzado adecuado.

2.2.5. RODILLOS VIBRANTES AUTOPROPULSADOS

RIESGOS DETECTABLES COMUNES

- Atropello o atrapamiento del personal de servicio.
- Pérdida del control de la máquina por avería de alguno de sus mecanismos durante su funcionamiento.
- Vuelcos o caídas por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Caídas de personas al subir o bajar. Conductores
- Ruidos y vibraciones.
- Los derivados de la pérdida de atención por trabajo monótono.
- Los derivados de su mantenimiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los conductores y operarios serán de probada destreza en la máquina.
- Se entregará al conductor del rodillo las normas generales de seguridad para conductores de máquinas.
- Se observarán en esta máquina las medidas preventivas indicadas anteriormente sobre utilización de maquinaria pesada.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS CONDUCTORES DE LAS COMPACTADORAS

- Se trata de una máquina peligrosa, por lo que debe extremarse la precaución para evitar accidentes.
- Para subir o bajar a la cabina deben utilizarse los peldaños y asideros dispuestos para tal menester para evitar caídas y lesiones.
- No debe accederse a la máquina encaramándose por los rodillos.
- No debe saltarse directamente al suelo si no es por peligro inminente para el conductor.
- No hay que tratar de realizar «ajustes» con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- No debe permitirse el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
- No debe trabajarse con la compactadora en situación de avería o de semiavería.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, hay que poner en servicio el freno de mano, bloquear la máquina y parar el motor extrayendo la llave de contacto.
- No deben guardarse combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- La tapa del radiador no debe levantarse en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.
- Hay que protegerse con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosivo y además con gafas antiproyecciones.
- El aceite del motor y del sistema hidráulico debe cambiarse en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, por lo que en caso de que deban ser manipulados no se debe fumar ni acercar fuego.
- Si debe tocarse el electrólito, (líquidos de la batería), se hará protegido con guantes impermeables ya que el líquido es corrosivo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas antiproyecciones y antipolvo.
- Calzado adecuado para conducción de vehículos.
- Prendas de protección para mantenimiento. Guantes, mandil y polainas

2.2.6. EXTENDEDORAS DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello o atrapamiento de personas de los equipos auxiliares.
- Caídas de personas desde o en la máquina.
- Quemaduras y sobreesfuerzos.

Los derivados de trabajos realizados en condiciones penosas por altas temperaturas y vapores calientes.

Los derivados de la inhalación de vapores de betunes asfálticos, nieblas y humos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se permite la permanencia de otra persona que el conductor sobre la extendedora en marcha.
- Las maniobras de aproximación y vertido en la tolva estarán dirigidas por el Jefe de Equipo que será un especialista.

- Los operarios auxiliares de la extendedora quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquinas durante las operaciones de llenado de la tolva de tal manera que se evite el riesgo de atropello o atrapamiento en las maniobras.
- Los bordes laterales de la extendedora estarán señalizados con bandas amarillas y negras alternadas.
- Las plataformas de estancia o ayuda y seguimiento al extendido asfáltico estarán protegidas por barandillas normalizadas con rodapié desmontable.
- Se prohibe expresamente el acceso a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- La máquina y lugares de paso se señalizarán con el siguiente letrero indicador:
  PELIGRO SUBSTANCIAS CALIENTES - PELIGRO FUEGO
  NO TOCAR ALTAS TEMPERATURAS
- Se instalarán toldos ó sombrilla de protección intemperie en aquellos modelos de máquina que lo permitan.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

- Casco de polietileno.
- Prenda de cabeza para protección solar.
- Botas de media caña impermeables.
- Guantes, mandil, polainas e impermeables.
- Ropa de trabajo adecuada.

NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA ENTREGAR A LOS MAQUINISTAS QUE HAYAN DE CONDUCIR LAS MÁQUINAS PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS

- Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros de que dispone el vehículos evitando así lesiones por caídas.
- No acceder a la máquina encaramándose a través de la llanta al ordenar las cubiertas.
- Suba y baje del vehículo frontalmente por el acceso a la cabina agarrándose con ambas manos de forma segura.
- No abandone el vehículo saltando desde el mismo si no existe situación de peligro.
- No realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. Pare y efectúe las operaciones necesarias.
- No permita el acceso a la máquina a ninguna persona no autorizada.
- No trabaje en situación de semi-avería. Corrija las deficiencias y continúe su trabajo.
- En las operaciones de mantenimiento apoye los órganos móviles del vehículo en el suelo, pare el motor, accione el freno de mano y bloquee la máquina. Realice a continuación lo necesario.
- No guardar trapos sucios o grasientos ni combustible en el vehículo, producen incendios.
- No levante en caliente la tapa del radiador.
- Protéjase con guantes para manejar líquidos. Use las gafas anti-protecciones y mascarillas antipolvo cuando sea necesario.
- Para cambiar aceites del motor o de los sistemas hidráulico hágalo en frío.
- Los líquidos de las baterías son inflamables, recuérdelo.
- Para manipular el sistema eléctrico, parar siempre el motor y extraiga la llave de contacto.
- No libere los frenos en posición de parada sin antes haber colocado los calzos de las ruedas.
- Si ha de arrancar el motor usando baterías de otro vehículo, evite saltos de corriente. Los electrolitos producen gases inflamables.
- Vigile la presión de los neumáticos.
- Para llenar los neumáticos sitúese tras la banda de rodadura y previniendo una rotura de la manguera.
- Compruebe el buen funcionamiento de la máquina antes de empezar el trabajo después de cada parada.
- Ajuste bien el asiento para alcanzar los controles con facilidad.

- Si contacta con cables eléctricos proceda como sigue:

  Separe la máquina del lugar del contacto.
  Toque la bocina indicando situación peligrosa.
  Avisar inmediatamente a la Dirección y al Coordinador de Seguridad.
  Pare el motor y ponga el freno de mano.
  Salte del vehículo EVITANDO ESTAR EN CONTACTO AL MISMO TIEMPO CON LA MÁQUINA Y EL SUELO.

- No abandone el vehículo con el motor en marcha.
- No abandone el vehículo sin haber dejado los órganos móviles apoyados en el suelo.
- No transporte personas en la máquina ni en el interior de la cabina de conducción.
- Compruebe el buen estado del arco de protección antivuelco de su vehículo.
- **Cumpla por su seguridad las instrucciones sobre el manejo de las máquinas durante la realización de los trabajos y adopte las medidas preventivas del PLAN DE SEGURIDAD.**

2.2.7. ESPADONES (MÁQUINAS DE CORTE CON DISCO)

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Contactos con conducciones enterradas.
- Atrapamientos y cortes.
- Proyecciones de fragmentos.
- Producción de ruidos y polvo al cortar en seco.

NORMAS PREVENTIVAS

En caso de interferencia con redes existentes se paralizarán de inmediato los trabajos y se notificará al Coordinador de Seguridad, a la Dirección Facultativa y a la Compañía Suministradora correspondiente la existencia de dicha interferencia para recabar información acerca de la misma y determinar el modo de proceder.

- El personal que utilice estas máquinas será especialista.
- Antes de producir el corte estudiar posibles conducciones enterradas.
- Los órganos móviles estarán protegidos mediante carcasa.
- Se usará siempre la vía húmeda. (empleo de agua en el corte)
- En los espadones de motor eléctrico los mangos estarán aislados.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Ropa adecuada de trabajo.
- Botas de goma ó PVC.
- Guantes de cuero, goma ó PVC e impermeables.
- Gafas de seguridad para cortes en seco.
- Mascarilla con filtro mecánico o químico recambiable.

2.2.8. MAQUINAS-HERRAMIENTAS

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Las máquinas herramientas de acción eléctrica estarán protegidas por doble aislamiento.

- Los motores estarán protegidos por carcasas adecuadas.
- Igualmente estarán protegidos los órganos motrices, correas, cadenas engranajes y otros órganos de transmisión.
- Se prohibe efectuar reparaciones ó manipulaciones con la máquina en funcionamiento.
- El montaje y ajuste de correas re realizará con herramienta adecuada.
- Las transmisiones de engranajes estarán protegidas por carcasas de malla metálica que permitan ver su funcionamiento.
- Las máquinas en avería se señalizarán con: NO CONECTAR AVERIADO.
- Las herramientas de corte tendrán el disco protegido con carcasas
- Las máquinas herramientas que hayan de funcionar en ambientes con productos inflamables y tendrán protección antideflagrante.
- En ambientes húmedos la tensión de alimentación será de 24 voltios.
- El transporte aéreo de las máquinas mediante grúas se efectuará con éstas en el interior de bateas nunca colgadas.
- En general las máquinas herramientas que produzcan polvos se utilizarán en vía húmeda.
- Las herramientas accionadas por aire a presión (compresores) estarán dotadas de camisas insonorizadas.
- Siempre que sea posible las mangueras de alimentación se instalarán aéreas y señalizadas por cuerdas de banderolas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECODIENDABLES

- Cascos de polietileno.
- Ropa adecuada de trabajo e impermeables.
- Guantes de seguridad de cuero, goma y PVC e impermeables.
- Botas de seguridad de goma o PVC protegidas.
- Plantillas de seguridad anticlavos.
- Mandil y polainas muñequeras de cuero impermeables.
- Gafas de seguridad, anti-impactos, antipolvo, anti-proyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas filtrantes antipolvo, anti-vapores , filtros fijos y recambiables.
- Fajas elásticas anti-vibraciones.

2.2.9. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de 60 cm de plataforma, colocado sobre dos o más pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída a distinto nivel o al vacío originados por:
  - Uso de material en mal estado (roturas, fallos, cimbreos)
  - Fallo de la base del andamio.
  - Discontinuidad de la plataforma.
  - Ancho de plataforma escaso.
  - Acopio excesivo de materiales.
  - Vuelco
  - Falta de protección perimetral, en los casos necesarios.
- Caídas en operaciones de ascenso y descenso de la plataforma. Caída de objetos
- Golpes y cortes en operación de montaje y desmontaje. Sobreesfuerzos.
- Todos aquellos riesgos derivados de la fase de trabajo a realizar.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION GENERAL

- No emplear en estos trabajos a personas propensas a mareos o vértigos en tajos abiertos al vacío. Instrucción a los trabajadores de los riesgos que corren y el uso adecuado de los medios de protección.
- Acotado y señalización de las zonas en que se realicen trabajos en altura.
- Uso permanente del cinturón de seguridad, previa colocación de amarres a puntos fuertes para anclaje del mismo, cuando no esté eliminado totalmente el riesgo de caída con medios fijos de protección.
- Todo tipo de plataformas en altura, dispondrán de accesos fáciles y seguros, libres de obstáculos. No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Los andamios estarán libre de obstáculo, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellos.
- Las borriquetas se montarán perfectamente niveladas, en evitación de riesgo por trabajos sobre superficies inclinadas, realizándose los apoyos sobre elementos estables (durmientes de madera, o similar), nunca sobre pilas de ladrillo, bloques o similar.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos (bidones, palets de materiales, pilas de ladrillo, etc.) que no sean los propios caballetes o borriquetas.
- La plataforma de trabajo no sobresaldrá mas de 40 cm. en el lateral de la borriqueta, en evitación de posibles basculamientos.
- Las borriquetas de madera estarán sanas y perfectamente encoladas, ensambladas y clavadas.
- Las borriquetas metálicas tipo tijera estarán dotadas de cadena limitadora de apertura máxima.
- En longitudes de andamio de más de 3,5 m. se emplearán tres caballetes.
- La plataforma de trabajo tendrá una anchura mínima de 60 cm., formada por tablones de 20 x 7 cm.
- Los andamios con plataforma de trabajo a mas de dos metros de altura, dispondrán de barandilla sólida de 110 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Los andamios se arriostrarán, cuando la relación entre la altura y el lado menor, sea igual o superior a 3.
- Queda totalmente prohibido formar plataformas sobre borriquetas, apoyadas a su vez en otro andamio de borriquetas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante, en los casos necesarios.
- Cinturón de seguridad en trabajos a más de dos metros de altura en zonas sin protección.

2.2.10. ESCALERAS DE MANO

Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas a niveles inferiores, debido a la mala colocación de las mismas.
- Rotura de alguno de los peldaños
- Deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION GENERAL

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Las escaleras de mano, de madera, tendrán sus largueros de una sola pieza, de madera sana y escuadrada, y peldaños ensamblados.
- No se pintarán, sino que se barnizarán, a efectos de poder ver posibles desperfectos en la misma.
- Las escaleras de mano simples, no se utilizarán para alturas superiores a 5 metros.
- Las escaleras de mano reforzadas, se utilizarán para alturas no superiores a 7 metros.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se anclará sobre elementos resistentes y planos, y sobresaldrá 1 metro mínimo del apoyo
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohibe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen el uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

2.2.11. ENTIBACIONES

Las entibaciones son un medio auxiliar imprescindible en esta obra. Es un medio de protección colectiva para el personal de obra y para terceros. No se presupuesta en este estudio porque debe estar considerada en el presupuesto de ejecución material del presente proyecto, o en su defecto en los precios de las redes de instalaciones enterradas.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Desprendimiento de tierras
- Atrapamiento de dedos o extremidades.
- Golpe por caída de objetos desde zona exterior.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION GENERAL

- Operación dirigida y controlada por encargado o capataz fuera de la zanja.
- Repasar diariamente la entibación, acuñamiento de codales y observación de elementos que acusen estar sometidos a fuerte carga que deberán ser reforzados.
- No trepar por los codales de la entibación.
- Desentibar aflojando progresivamente y en el proceso inverso que se haya llevado para entibar.
- Vallado provisional de la zona.
- Señalización de la obra.
- Barandillas de borde.
- Pasarelas para cruzar la zanja.
- Escaleras de mano

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

- Casco homologado, en todo momento.

- Guantes de cuero.
- Mono de trabajo, o en su caso trajes de agua.
- Botas de goma.

2.3. MEDIDAS A ADOPTAR Y NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.3.1. MEDIDAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES DE OBRA.

A modo de resumen, las medidas preventivas fundamentales a desarrollar tanto previas a cualquier trabajo como durante el transcurso de la obra serán:

- Previamente al comienzo de las obras se requerirá por el Ayuntamiento de Oroz-Betelu a los propietarios de edificios situados en las zonas de trabajo que eliminen de las fachadas aquellos objetos, como tiestos etc., que tengan peligro de desprendimiento con las vibraciones producidas por la maquinaria de obra; y sobre todo a aquellos propietarios que tienen en sus fachadas y aleros peligros de desprendimientos, para que procedan a su reparación.

- Para evitar las caídas de objetos de balcones, es necesario revisar y hacer revisar a los vecinos el acopio de objetos en ellos. Para evitar la caída de objetos de fachadas y aleros es necesario comprobar en cada fase el estado de los edificios antes de comenzar la excavación, durante la colocación de las instalaciones, y previamente a la compactación de los rellenos de zanjas.

- Se realizará una comprobación del estado de los edificios y edificaciones por parte del delegado de prevención de la empresa constructora, reflejándose las medidas necesarias en el Plan de Seguridad y posteriormente en la ejecución de la Obra, para evitar los riesgos mencionados.

- Vallado de la fase de trabajo y vallados de las zonas de acopios, según se ha indicado anteriormente con valla a base de elementos metálicos prefabricados. Deberá garantizarse en cualquier momento el no acceso de personas ajenas a la obra a las zonas de trabajo y a las zonas de acopios.

- Acotado, vallado y señalización de todas las zonas no transitadas.

- Instalación de escaleras provisionales en acceso a los tajos de redes (zanjas y pozos).

- Instalación de pasarelas en los sitios en que se precise, perfectamente protegidas. Es necesario colocar pasarelas para todos los portales de las calles, siempre que lo necesite cualquier vecino. Se podrán mover por necesidades de la obra pero deberán colocarse en cualquier momento que se necesite.

- Cubrición y tapado de todos los pozos y arquetas con chapones de acero o sus tapas definitivas. Cubrición de cualquier tipo de hueco horizontal que quede en la zona de circulación peatonal o en la zona de trabajo.

- Instalación de barandillas perimetrales de protección en cada fase de trabajo. Deberán ir colocándose de fase en fase.

- Se procederá al entibado de zanjas con altura superior a 175 cm o en proximidades de los edificios, salvo mención especifica del Coordinador de Seguridad, cumpliendo con las previsiones de la NTE-ADV Vaciados y NTE-ADZ Zanjas y pozos, o en su defecto un talud en función del tipo de terreno que se encuentre y la profundidad del mismo (en su caso será el coordinador de seguridad quien tome la decisión de entibar en casos de duda o riesgo de

inestabilidad de las paredes de la excavación).

- Para evitar daños a edificaciones anexas se procederá al entibado de todas las zanjas en proximidades de edificios o muros, o en su defecto al apuntalamiento de los mismos. Además en estos casos será obligatorio la ejecución de dichos tramos mediante bataches inferiores a tres metros, pudiendo ser mayores con aprobación expresa del coordinador de seguridad en fase de ejecución tras el acuerdo entre la constructora y la dirección facultativa. Además se procederá al relleno de las zanjas de inmediato y a la comprobación del estado de las edificaciones en cada fase, procediendo si se considera necesario por la Dirección Facultativa, al apeo de las mismas.

- Con el fin de evitar la caída de materiales o tierras transportadas se deberá de supervisar las operaciones de carga y descarga de tierras y materiales por un operario que indique y adviertan de los riesgos o peligros existentes en todo momento al gruista o conductor de la maquina durante toda la operación. Dicho operario deberá de ir provisto de chaleco reflectante, botas de seguridad y casco de seguridad homologados por CE, así como permanecer siempre fuera del radio de acción de la maquina y a la vista del gruista o conductor de la maquina correspondiente. Además el gruista deberá de ser un operario cualificado, el conductor del camión deberá de permanecer en el interior del mismo o en su defecto salir del vehículo y permaneces fuera del alcance de las maquinas. Los encargados de la supervisión de las operaciones de carga y descarga será el vigilante de seguridad designado, pudiendo estar acompañado de otros integrantes de la brigada de seguridad; siempre se deberá de informar al coordinador de seguridad y salud el cual deberá de ser avisado para la realización de todas las operaciones de descarga de materiales.

- Para evitar la caída de peatones u operarios al interior de las zanjas se procurará abrir solo aquellas zanjas que se pretendan vayan a quedar tapadas en su totalidad al final de la jornada, no debiendo de abrir mas de los que presumiblemente se vaya a terminar. En los casos en los que esto no resulte posible todos los pozos y zanjas con altura mayor de 1 m. que permanezcan abiertos al final de la jornada serán debidamente señalizados mediante barandillas rígidas firmemente ancladas al suelo y solidariamente unidas entre si o totalmente cubiertos mediante entablados o planchones que eviten el desplazamiento; para alturas inferiores al metro bastará con el balizamiento de la zona a una distancia mínima de un metro.

- Para evitar la interferencia del trafico rodado, así como para evitar atropellos o atrapamientos de la maquinaria a peatones u operarios mientras se realiza la excavación, colocación de tubos y relleno de zanjas se desviara y organizara el trafico en la carretera mediante dos señalistas o un grupo semafórico que regulen el paso de los vehículos junto con las señalizaciones previstas y reflejadas en los planos del presente estudio de seguridad. La pavimentación y renovación de redes y canalizaciones se proyecta y se obliga a que sea construida en un proceso de secuencias y continuo según de determina en el proceso de ejecución y organización de la obra. Además se precisa de una señalización vertical y/u horizontal, tanto diurna como nocturna para los trabajos de modo que queden identificados todos los riesgos y peligros derivados de la ejecución material de la presente obra, según se refleja en los planos y presupuesto de seguridad correspondiente. Se prevé la disposición de señalizaciones verticales en la travesía de modo que se reduzca la velocidad de circulación de los vehículos a su paso por el pueblo.

- Para evitar los riesgos como de electrocución y explosiones de gas, derivados de la interferencia de maquinas u operarios con las redes de distribución de fuerza, alumbrado y gas existente se consultara los planos adjuntos en los que quedan reflejados las diversas redes existentes. Los operarios no deberán de estar en contacto con la maquina que realice dicho tajo, los operarios de las maquina deberá de permanecer en el interior de las mismas y deberán de ser conductores cualificados. El coordinador de seguridad y salud deberá de ser avisado para la realización de todas las operaciones de acometidas eléctricas y para la excavación de aquellos tramos en los que se prevea una interferencia con una de estas redes. Además del al coordinador en fase de ejecución, se deberá de avisar a la compañía correspondiente con el fin de que este presente y atender sus indicaciones (Iberdrola, Telefonica, Gas navarra,...). Los

encargados de la supervisión de estas operaciones será el vigilante de seguridad designado, pudiendo estar acompañado de otros integrantes de la brigada de seguridad; siempre se deberá de informar a el coordinador de seguridad y salud el cual deberá de ser avisado para la realización de todas las operaciones de descarga de materiales.

En caso de interferencia con redes existentes se paralizarán de inmediato los trabajos y se notificará al Coordinador de Seguridad, a la Dirección Facultativa y a la Compañía Suministradora correspondiente la existencia de dicha interferencia para recabar información acerca de la misma y determinar el modo de proceder.

- Para cuidar del cumplimiento de lo anterior al terminar cada jornada, y en especial al termino de la semana, el delegado de seguridad junto con una cuadrilla de operarios repasarán que la totalidad de la obra quede correctamente señalizada y en condiciones optimas de seguridad antes de ser abandonada.

Normas Básicas de seguridad y prevención colectiva:

Los trabajos se realizarán por personal cualificado y que conozca los riesgos a que puede estar sometido.

Quedan prohibidos los acopios de tierras, materiales, etc., a una distancia inferior a dos metros del borde de pozos o zanjas.

El acceso a los fondos de pozos y zanjas se realizará mediante escalera.

Para profundidades menores de 1 metro, se señalizarán los bordes de excavación, mediante cintas de balizamiento, banderolas, o cualquier otro medio perfectamente visible con escasa iluminación.

Para profundidades mayores de 1 metro, se colocará una barandilla de 110 cm. de altura compuesta de pasamanos, listón intermedio y rodapié, a una distancia de seguridad del borde, no menos de 60 cm, firmemente anclada al suelo y unida solidariamente en lateral.

Dependiendo del tipo de terreno, se realizarán los taludes adecuados, o se entibarán las paredes.

Los trabajos al pie de taludes previsiblemente poco estables, se realizarán protegidos por cajones de seguridad o mediante entibadoras.

Las armaduras antes de su colocación estarán totalmente terminadas, eliminándose así los riesgos del personal por exceso de tiempo en el fondo de pozos y zanjas.

Se efectuará el achique inmediato de aguas en el interior de la excavación, para evitar alteraciones en la estabilidad de los taludes.

Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.

Se establecerá un sistema de señales acústicas, conocidas por el personal para ordenar la salida de los pozos o zanjas en caso de peligro.

Para los hormigonados se dispondrá de pasarelas para el vertido del hormigón y de topes a un metro de distancia del talud para el camión hormigonera.

Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario,

de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

- Momento de colocación de las protecciones colectivas:

En el momento en que sean necesarias, y durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos en que sea específica su colocación, adaptándose a la movilidad de los trabajos a lo largo de la calle y a las necesidades de circulación de los vecinos en la calle (entrando y saliendo de los edificios).

Las protecciones deberán colocarse siempre pensando en la seguridad de los trabajadores y muy especialmente en la seguridad de los vecinos que circulen por la calle o salgan y entren de sus casas.

Se mantendrá el vallado en la zona de acopio durante toda la obra.

En lo referente a la apertura de zanjas, se procurará abrir solo aquellas zanjas que se pretendan vayan a quedar tapadas en su totalidad al final de la jornada, no debiendo de abrir mas de los que presumiblemente se vaya a terminar. En los casos en los que esto no resulte posible todos los pozos y zanjas con altura mayor de 1 m que permanezcan abiertos al final de la jornada serán debidamente señalizados mediante barandillas rígidas firmemente ancladas al suelo y solidariamente unidas entre si o totalmente cubiertos mediante entablados o planchones que eviten el desplazamiento; para alturas inferiores al metro bastará con el balizamiento de la zona a una distancia mínima de un metro.

Para cuidar del cumplimiento de lo anterior al terminar cada jornada, y en especial al termino de la semana, el delegado de seguridad junto con una cuadrilla de operarios repasarán que la totalidad de la obra quede correctamente señalizada y en condiciones optimas de seguridad antes de ser abandonada.
Se prohibe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa.

Toda la maquinaria que se use en las obras deberá cumplir con las disposiciones del Real Decreto 1627/1997 en su ANEXO IV, parte C, apartados 6, 7, 8 y 9.

Todos aquellas medidas que se consideren necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores y que la propia experiencia y práctica indiquen a lo largo de obra.

2.3.2. PROCEDIMIENTOS EN MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

Quedara restringido el acceso a pozos y zanjas mientras duren estos trabajos de movimiento de tierras. De ser necesario que alguien descienda se dispondrá de rampa peldañeada con barandilla de acceso la excavación y se pararan de inmediato las operaciones de movimiento de tierras.

Se deberá de notificar el comienzo de los trabajos de movimiento de tierras a la Dirección Facultativa y al Coordinador de Seguridad de la obra para que aprueben el inicio de los mismos sin cuyo visto bueno no podrán ser iniciados.

En lo referente a la apertura de zanjas, se procurará abrir solo aquellas zanjas que se pretendan vayan a quedar tapadas en su totalidad al final de la jornada, no debiendo abrir mas de las que presumiblemente se vaya a terminar.

En los casos en los que esto no resulte posible, todos los pozos y zanjas que permanezcan abiertos al final de la jornada serán debidamente señalizados mediante barandillas rígidas firmemente ancladas al suelo y solidariamente unidas entre si o totalmente cubiertos mediante entablados o planchones. Las tierras y escombros se irán sacando a la zona de acopios conforme se vaya excavando.

Además las excavaciones que vayan a permanecer abiertas en espera de ser hormigonadas y que supongan un descalce de muros o una inestabilidad de los terrenos se acodalaran debidamente mediante puntales o tablones de madera que se quedaran a fondo perdido.

Las tierras y escombros se irán sacando de la zona conforme se vaya excavando.

Todos los huecos horizontales resultantes de los cajeos y derribos se cuajaran mediante entablado de madera o protegidos mediante barandilla guardacuerpos anclada al suelo.

El maquinista dispondrá de un auxiliar que le señalice en todo momento de la situación y el modo de proceder de modo que se extreme la precaución en las excavaciones. El señalista permanecerá en todo momento fuera del radio de acción de las maquinas y visible para el maquinista, e ira provisto de chaleco reflectante de modo que resulte siempre visible.

Se dispondrá de entibacion para zanjas de profundidad mayor de 1.75 m y de pasarelas para zanjas. El acceso a las zanjas se realizara mediante escaleras de mano y nadie permanecerá en el interior de las excavaciones mientras se esta trabajando.

Se hará un estudio e identificación de las redes e infraestructuras existentes en el solar procediendo a una anulación o desvío provisional preferentemente o en su defecto a la señalización de las mismas de forma que resulten visibles e identificables por los operarios y maquinistas.

Las medidas de protección, andamios, maquinas, medios auxiliares y los equipos de seguridad serán revisados diariamente antes del comienzo de la jornada por el Vigilante y la Brigada de seguridad para comprobar que se encuentran en condiciones optimas para su uso. Al finalizar la jornada se deberán de dejar los lugares de trabajo en perfecto orden y limpieza.

Se prohibe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa.

El Coordinador de Seguridad y la Dirección Facultativa serán avisados antes del comienzo de estos trabajos sin cuya aprobación y supervisión no serán iniciados.

2.3.3. DESCARGA Y ACOPIO DE MATERIALES Y TIERRAS.

Con el fin de evitar la caída de materiales o tierras transportadas se deberá de supervisar las operaciones de carga y descarga de tierras y materiales por un operario que indique y adviertan de los riesgos o peligros existentes en todo momento al gruista o conductor de la maquina durante toda la operación.

Dicho operario deberá de ir provisto de chaleco reflectante, botas de seguridad y casco de seguridad homologados por CE, así como permanecer siempre fuera del radio de acción de la maquina y a la vista del gruista o conductor de la maquina correspondiente.

Además el gruista deberá de ser un operario cualificado, el conductor del camión deberá de permanecer en el interior del mismo o en su defecto salir del vehículo y permaneces fuera del alcance de las maquinas.

Los encargados de la supervisión de las operaciones de carga y descarga será el Vigilante de seguridad designado; siempre se deberá de informar al Coordinador de seguridad y salud el cual deberá de ser avisado para la realización de todas las operaciones de descarga de materiales.

Las medidas de protección, andamios, maquinas, medios auxiliares y los equipos de seguridad serán revisados diariamente antes del comienzo de la jornada por el Vigilante y la Brigada de seguridad para comprobar que se encuentran en condiciones optimas para su uso. Al finalizar la jornada se deberán de dejar los lugares de trabajo en perfecto orden y limpieza.

En operaciones de descarga con camiones se dispondrá de dos señalistas que advierta de las mismas a operarios y trafico rodado, debiendo de señalizarse mediante señales verticales la situación de la zona de obras y de salida de vehículos de obra.

Los palets y materiales a izar estarán perfectamente empaquetados prohibiéndose la manipulación y transporte de paquetes sueltos o inestables. El encargado se seguridad de la obra será el que deberá de señalar el modo correcto de fijación e izado de los materiales, siendo el responsable ultimo de su manipulación.

Se prohibe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa.

2.3.4. PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA OBRA.

REPLANTEO

De acuerdo con la información contenida en el proyecto se realiza el replanteo, y se corrige en aquellos puntos en los que se considere necesario.

REDES

Se procede a la realización de las zanjas de pluviales, saneamiento y abastecimiento según detalles y planos de proyecto. Para ello, se habilitarán zonas para el paso de peatones y vehículos de obra separados mediante vallas amarillas de contención de peatones.

Las zanjas quedarán valladas en todo momento, y se colocarán chapones y pasarelas para el paso de peatones y vehículos.

Se tendrá especial cuidado en no interferir con la instalación de gas existente, marcándose previamente in situ el trazado y profundidad exacta de la red existente.

A continuación se ejecutarán las canalizaciones con las mismas medidas de seguridad mencionadas anteriormente.

Se irán ejecutando las redes y acometidas teniendo en cuenta las interferencias con otras redes y cumpliendo todos los requisitos descritos en el punto 2 del presente Estudio de Seguridad y Salud.

LEVANTE DE PAVIMENTOS.

Se procede a la demolición de los pavimentos existentes y extracción de los productos resultantes a vertedero.

Estas operaciones se realizarán bajo la presencia de un vigilante que controle los riesgos derivados de la maquinaria en la carga y descarga de materiales. Se mantendrá el vallado en

todas las zonas de actuación respetando siempre las distancias mínimas de seguridad.

MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Una vez realizado el levante de pavimento se procede a la realización del cajeo según los planos de proyecto.

Posteriormente se procede a la compactación de la explanada resultante del cajeo y la extensión de la base de zahorras artificiales ZA-25 compactadas al 98% P.M.

En esta fase se generan un riesgo de caída en altura en el acceso a las viviendas, por lo que se procederá a la colocación de escaleras y rampas para el acceso a las mismas.

PAVIMENTOS

Una vez compactada la base de zahorras se procede a la extensión de un cordón de hormigón en masa HM-20 para colocar los bordillos.

Colocados los bordillos se procederá a la realización de las aceras, ejecutando losas de hormigón HP-35 cortadas cada 4 m como máximo.

Para finalizar se procederá al asfaltado. Esta operación también se considera de especial riesgo debido a la cantidad de maquinaria y peligrosidad de la misma, por lo que será necesaria la presencia del RECURSO PREVENTIVO.

ALBAÑILERÍA

Para finalizar la obra se procede a realizar remates puntuales, arreglo de bordes de fachada en su unión con el nuevo pavimento….

Todas estas operaciones se realizarán siguiendo las medidas indicadas en el apartado 2 del presente Estudio de Seguridad y Salud.

3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GENERAL	
Ley de prevención de Riesgos Laborales	Ley 31/95
Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.	RD 1627-97
Desarrollo Del artículo 24 de la Ley 31/95, de Prevención de riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.	RD 171/04
Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	Ley 54/03
Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud	RD 485/97
Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden 16/12/87
Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden 16/12/87
Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la construcción. Modificación. Complementario	Ordenes 20/05/52 19/12/53 02/09/66

Cuadro de enfermedades profesionales	RD 1995/78
Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo. Corrección de errores.	Orden 09/03/71
Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Correcciones y Modificaciones	Ordenes 28/08/79 28/08/70 27/07/73 21/11/70 24/11/70
Señalización y otras medidas en obras fijas en vias fuera de poblaciones.	Orden 31/08/87
Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89
Disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre manipulación manual de cargas.	RD 487/97
Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.	RD 255/03
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.	RD 681/03
Disposiciones de Seguridad y Salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.	RD 614/01
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amiento. Correcciones, Normas complementarios y Modelo libro de registro.	Ordenes 31/10/84 07/01/87 22/12/87
Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80
Formación de comités de seguridad.	RD 423/71
Regulación de la jornada laboral	RD 2001/83

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
Condiciones comerciales y libre circulación de EPI.	RD 1407/92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95
Modificación RD 159/95	Orden 20/03/97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual.	RD 773/97
EPI contra caída de altura. Disp. De descenso.	UNE EN 341
Requisitos y métodos de ensayo: calzado/protección/trabajo	UNE EN 344/A1
Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNE EN 345/A1
Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNE EN 346/A1
Especificaciones trabajo protección uso profesional.	UNE EN 347/A1

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA	
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo.	RD 1215/97
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.	RD 614/01
Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.	RD 842/02

ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden 26/05/89
Reglamento de aparatos elevadores para obras. Correcciones y Modificación.	Ordenes 23/05/77 07/03/81 16/11/81
Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores. Modificación. Modificaciones en la ITC MSG-SM-1. Modificación (Adaptación a directivas de la CEE). Regulación potencia acústica de maquinarias, ampliación y nuevas especificaciones.	RD 1495/86 RD 590/89 Orden 08/04/91 RD 830/91 RD 245/89 RD 71/92
Requisitos de seguridad y salud en máquinas.	1435/92
ITC MIE-AEM 2 Grúas-torre desmontables para obra.	Orden 28/06/88
Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.	RD 836/03
Texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.	RD 837/03

* Además de cualquier otra normativa que no se encuentre reflejada en estas tablas y sea de aplicación en dicha obra.

4. PUNTUALIZACIONES EN LA ORGANIZACIÓN DE LA 0BRA

SITUACIÓN Y DETALLE DE LAS PROTECCIONES
En la organización de la obra, se ha de conseguir durante toda ella.
OBRA LIMPIA
ACCESOS BIEN SEÑALIZADOS, AMPLIOS Y LIMPIOS
ACOPIOS de materiales bien organizados y limpios de escombros, cascotes, etc,
SEÑALIZACIÓN de zonas peligrosas por maquinaria, posibles caídas de materiales etc.
ESCALERAS con peldañeado y barandillas de protección.
ESPECIAL CUIDADO en las protecciones y trabajos en altura.
La organización de obra que se plantea en este Estudio de Seguridad y Salud, es la que se representa en los planos de organización de obra con definición de la maquinaria a emplear, esquema de instalaciones, zonas de acopio general de materiales y de pequeños acopios y suministro de materiales en cada planta. El plano de ORGANIZACIÓN DE OBRA representa una organización que podrá ser modificada por el constructor o contratista adjudicatario de la obra, adaptándolo a sus medios de producción, solo bajo acuerdo con el coordinador de seguridad durante la ejecución material y la dirección facultativa.

El tipo y situación de las protecciones se representa igualmente en los planos correspondientes.

Las instalaciones de personal representadas en los planos, responden a las necesidades mínimas para el comienzo, y se adaptarán a las necesidades del personal en cada momento del curso de la obra.

La experiencia de las obras realizadas hasta la fecha de la redacción del presente Estudio, nos da el hecho comprobado de que el personal de la obra realiza las comidas fuera de la obra, reduciéndose por lo tanto las necesidades de comedor. En el presupuesto se prevé en cuanto a instalaciones de personal, la amortización de módulos prefabricados para vestuarios, aseos y comedor.

5. REQUISITOS PARA LA APROBACION DEL PLAN DE SEGURIDAD

El plan de seguridad a aprobar deberá de ajustarse a los medios disponibles por la contrata, sin disponer de menores medidas que las dispuestas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiendo de desarrollarlas en profundidad en función del Parque de Maquinaria, Fases de ejecución, procedimientos y trabajadores previstos para la presente obra:

Se deberá presentar los siguientes documentos para la aprobación del Plan:

- Apertura del centro de trabajo (Hoja Rellena sin Cuñar en Trabajo)
- Plan de Seguridad y Salud de la empresa principal y cada una de las subcontratas (o en su defecto documento de adhesión de cada subcontrata al plan de seguridad general de la obra) que incluirá:
  - PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.
  - Evaluación de riesgos por fases de obra y maquinarias a disponer.
  - Relación de medidas preventivas y/o protectoras para cada uno de los riesgos detectados.
  - Relación de trabajadores y subcontratas, con titulación, funciones a desempeñar y autorización para el manejo de máquinas si correspondiera en cada caso.
  - Relación del parque de maquinaria a emplear, certificado de cumplimiento con la normativa CE o documentos que acrediten su cumplimiento de las disposiciones del Real Decreto 1627/1997 en su ANEXO IV, parte C, apartados 6, 7, 8 y 9; así como con RD 37/98 y RD 56/95.
  - Planos de protecciones colectivas y medidas de seguridad a disponer en las fases de trabajo con un mayor riesgo.
  - Presupuesto de seguridad.
- Delegado de Prevención.
- Vigilante de Seguridad (Formado en materia de seguridad e integrado en la Brigada de Seguridad).
- Recurso Preventivo (Cuando se requiera según lo establecido en el punto 1.8.7)
- Integrantes de la Brigada de Seguridad (Formados en materia de seguridad).
- Integrantes del Comité de Seguridad de la empresa. (para empresas con más de 50 trabajadores).
- Entrega de EPIS firmada por los trabajadores en función de su labor a desempeñar.
- Certificado acreditativo de los trabajadores en función de su labor a desempeñar.
- Certificado acreditativo de que los trabajadores han sido formados en materia de seguridad

y salud (Horas y temas de Formación), e informados acerca del Plan de Seguridad y Salud elaborado para la presente obra.

* Todos los certificados acreditativos, así como el Plan de Seguridad y Salud, deberán estar firmados por un Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales que forme parte del Servicio de Prevención de la Empresa (bien sea interno o externo).

El plan de seguridad deberá de disponer de los siguientes documentos:

- Memoria
  - Procedimientos de Trabajo.
- Pliego de Condiciones
- Presupuesto
- Planos

El arquitecto.

Mutilva, agosto de 2022



José Miguel Rodríguez Ezpeleta.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ÍNDICE

1. GENERALIDADES ... 3
1.1. OBJETO ... 3
1.2. DOCUMENTOS QUE LO COMPONEN. ... 3
1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS. ... 3
2. CONDICIONES FACULTATIVAS. ... 3
2.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. ... 3
2.1.1. CONDICIONES TÉCNICAS: ... 3
2.1.2. PERSONAL: ... 3
2.1.3. DEL PLAN DE SEGURIDAD: ... 3
2.2. FACULTADES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA. ... 3
2.2.1. PERSONAL: ... 3
2.2.2. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL ESS: ... 4
2.2.3. MAL USO DE LOS ELEMENTOS DE PREVENCIÓN O PROTECCIÓN: ... 4
2.2.4. FUNCIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: ... 4
2.3. LIBRO DE INCIDENCIAS. ... 4
3. CONDICIONES TECNICAS Y ECONOMICAS ... 4
3.1. ACEPTACION DE LOS ELEMENTOS DE PREVENCION Y PROTECCION. ... 4
3.2. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE UNIDADES DEL PRESUPUESTO DE ESTE ESS. ... 4
4. ONDICIONES LEGALES ... 5
4.1. AUTORIZACIONES Y LICENCIAS. ... 5
4.2. RESPONSABILIDADES LEGALES. ... 5
4.2.1. GENERALIDADES: ... 5
4.2.2. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA: ... 5
4.3. NORMATIVA LEGAL. ... 5
4.3.1. NORMATIVA GENERAL: ... 5
4.3.2. NORMATIVA ESPECÍFICA CONSTRUCCIÓN: ... 7

1. GENERALIDADES

1.1. OBJETO

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indiquen en el Pliego de Condiciones del Proyecto de Ejecución y en el pliego de condiciones económico y como se describe en la Memoria General del Proyecto, redactado por José Miguel Rodríguez Ezpeleta.

1.2. DOCUMENTOS QUE LO COMPONEN.

El presente Pliego, conjuntamente con la Memoria, Estado de Mediciones y Presupuesto, y Planos forman el ESS que servirá de base para la ejecución de las obras con el debido control de los riesgos. Los planos constituyen los documentos que definen y concretan las medidas prescritas en forma geométrica.

1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego, prevalecerá el contenido en este último documento. En cualquier caso todos los documentos en su conjunto componen una unidad indisoluble que conforman el ESS y que se complementan entre ellos. En cualquier caso será el que desempeñará las funciones de Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución de las obras quien dirima cualquier duda que pudiera surgir.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del ESS y los documentos del Proyecto de Ejecución redactado, decidirá la Dirección Facultativa de la Obra, en la que se encuentra incorporado el que, actuase como Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución, bajo su responsabilidad.

2. CONDICIONES FACULTATIVAS.

2.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

2.1.1. CONDICIONES TÉCNICAS:

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista o contratistas y deberá/n tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando, estando al frente de los mismos, y en todo momento, uno que desempeñe las funciones y responsabilidades de Encargado de Obra suficientemente Capacitado.

2.1.2. PERSONAL:

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena y segura ejecución.

El contratista permanecerá en obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y/o comunicaciones que se le dirijan.

Queda expresamente prohibido la permanencia en obra a personas ajenas a la misma y no autorizadas explícitamente por el Encargado de Obra que actuará como Trabajador Designado en materia de Seguridad y Salud Laboral, según se dispone en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. De igual forma impedirá que fuera de la jornada de trabajo permanezca nadie en la obra realizando cualquier tipo de trabajo, queda exceptuado de ello aquella o aquellas personas a las que se les encomendase la vigilancia en ese período. Si por las circunstancias que fuesen, la asistencia de ciertas subcontratas tuviese que realizar ese tipo de trabajo, se designará una persona, por escrito y con su aceptación, suficientemente capacitada para realizar las labores del Encargado de Obra en lo que refiere a mando y vigilancia.

2.1.3. DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Según lo dispuesto en el artículo 7, apartado "1" del R.D. 1627/97: En aplicación del estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención influirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado "4 "del artículo 5.

Y en el mismo artículo, apartado "2", continúa: El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.2. FACULTADES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

2.2.1. PERSONAL:

Se entenderá en lo sucesivo por Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, aquella persona, técnico competente, designado por el Promotor para desarrollar las funciones que el R.D. 1627/97, otorga y exige al mismo, independientemente que sobre la misma persona recaiga a la vez parte de la Dirección Facultativa de Ejecución de Obra.

2.2.2. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL ESS:

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del ESS o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, obligando dicha resolución al Contratista. Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al ESS y que figuren en el resto de la documentación que completa el mismo: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse, por parte de la Contrata/s, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución.

El Contratista deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación del ESS.

2.2.3. MAL USO DE LOS ELEMENTOS DE PREVENCIÓN O PROTECCIÓN:

Si a juicio del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución hubiera partes de la obra donde las medidas de Prevención y/o Protección resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado, deficientemente instaladas, o mal usadas el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos citados.

2.2.4. FUNCIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Son las dispuestas en el R.D. 1627/97 en su artículo 9, al que nos remitimos.

2.3. LIBRO DE INCIDENCIAS.

Lo dispuesto al efecto se encuentra recogido en el artículo 13 del R.D. 1627/97, y al mismo nos remitimos. Será facilitado por el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la Obra.

3. CONDICIONES TECNICAS Y ECONOMICAS

3.1. ACEPTACION DE LOS ELEMENTOS DE PREVENCION Y PROTECCION.

Los elementos de Prevención y Protección Colectiva o Individual que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, reservándose éste el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias. Se recuerda a este respecto que los E.P.I. deben llevar todos el marcado europeo CE.

En algún caso, por ejemplo, el de las barandillas, la normativa legal dispone una medida de si altura que es de 0,90 m., mientras que en nuestras Fichas Técnicas de Prevención de Riesgos hemos dispuesto que su altura sea de 1,10 m con listón intermedio y rodapié de 0,15 m., que creemos se ajusta más a la actual anatomía de las personas. No obstante puede haber casos singulares en que sea aceptada altura de 0,90 m.

3.2. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE UNIDADES DEL PRESUPUESTO DE ESTE ESS.

Coincidiendo con la presentación de las Certificaciones de obra la Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de Prevención de Riesgos Laborales se hubiesen realizando en la obra; la valoración se hará conforme a este ESS y de acuerdo con los precios contratados por el Promotor, esta valoración será visada y aprobada por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra.

El abono de estas valoraciones se hará conforme se estipule en el Contrato de Obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto; se definirán correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en el punto "2.1.3.".

Solamente se certificarán aquellas partidas de seguridad, que siendo obligatorias, han estado en espacio todo el tiempo necesario, para preservar a los trabajadores, medios materiales o terceras personas, de posibles accidentes. No certificándose esta parte de obra, en aquellos casos, que si bien ha estado presente en algún momento, no ha sido efectiva todo el tiempo de obligatoriedad.

En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición al Promotor por escrito habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de Obra. Esta revisión nunca podrá tener como consecuencia la baja en el Presupuesto de este, ESS, ni tampoco suponer un menor control de los riesgos a que refieran las medidas de Prevención Protección Colectiva o Individual ni tampoco a otros riesgos nuevos que puedan surgir como consecuencia de la organización singular de los medios, técnicos y humanos, que disponga la empresa contratista, y que en cualquier caso deberán ir contemplados en el Plan de Seguridad y Salud que propondrá al Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de Obra, para tras su consideración aprobarlos o no, en cuyo caso debería proponer unas medidas alternativas.

No se consideran como elementos exclusivos de la Prevención de Riesgos Laborales, la Maquinaria, Medios Auxiliares y Herramientas, y por tanto no se incluyen como unidades en la valoración del presente ESS. Todo esto a tenor de lo dispuesto en el R.D. 1627/97, en su artículo 5, apartado "4", párrafo tercero, donde se dice: No se incluirán en el presupuesto del ESS los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

4. ONDICIONES LEGALES

4.1. AUTORIZACIONES Y LICENCIAS.

El Contratista se compromete a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las autoridades competentes de nuestra autonomía, como es el caso de Industria, Sanidad, Trabajo, etc., para la puesta en servicio del centro de trabajo con sus instalaciones.

Este ESS formará parte de la documentación a presentar para la solicitud de la licencia de obras.

El Plan de Seguridad y Salud deberá formar parte de la solicitud de apertura de centro de trabajo que supone la realización de las obras.

Son también de cuenta del Contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su recepción por parte del Promotor.

El promotor se ve obligado a dar aviso previo a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, todo ello según se indica en el Art. 18 del R.D. 1627/1997. Dicho aviso se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del citado R.D., debiendo exponerse en obra de forma visible.

4.2. RESPONSABILIDADES LEGALES.

4.2.1. GENERALIDADES:

Cabe incurrir el Contratista en varios tipos de responsabilidades legales, administrativa y civil como persona tanto física como jurídica, y en responsabilidad penal como persona física. De ellas sólo es asegurable la civil. Pero además queremos significar el "deber de vigilancia" que le afecta derivado de su potestad disciplinaria o sancionadora sobre sus empleados, y cuya inobservancia puede acarrear agravamientos en las otras, hasta el punto y extremo que por su incumplimiento, al margen de la existencia de accidente o no, puede hacerle acreedor de sanciones de orden administrativo, e incluso penal si se diese la situación de "puesta en peligro" de alguno de sus empleados.

Así la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, dice en su artículo 15, apartado "5": La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.....

4.2.2. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA:

Recogemos lo que el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, en su apartado "1".:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

4.3. NORMATIVA LEGAL.

4.3.1. NORMATIVA GENERAL:

- Constitución española 1978, BOE 29-12-1978 y su modificación publicada en el BOE de 28-08-1992.

- RD Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, actualizado en 2007.

- Ley de prevención de riesgos laborales (Ley 31/95 de 8 de noviembre).

- RD 5/2000 Texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

- Ley 54/2003 de reforma del marco normativo.

- Reglamento de los servicios de prevención (RD.39/1997 de 17 de enero).

- RD 171/2004 que desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/95 sobre coordinación de actividades empresariales.

- RD 604/2006, del 19 de mayo. Modifica el RD de los servicios de prevención.

- RD 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

- RD 337/2010, de 19 de marzo. Modifica el RD 39/1997, RD 1109/2007 y RD 1627/1997.

- LEY 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.

Lugares de trabajo:

- RD 486/1997, de 14 de abril .Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el que los Anexos I, V, y VI refieren de modo específico a la actividad de Construcción, que en principio quedaba excluida den el ámbito de este RD.

Equipos de trabajo:

- RD 1215/1997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo.

Seguridad de los productos:

- RD 1801/2003 sobre seguridad general de los productos.

- RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- RD 664/1997, de 12 de mayo, BOE nº 124 de 24 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

- RD 665/1997, de 12 de mayo; BOE nº 124 de 24 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Máquinas:

- RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Señalización:

- RD 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Equipos de protección individual:

- RD 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE de 8 de marzo.

- RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Epis.

- RD 1407/1992, de 20 de noviembre. Regula las condiciones sobre comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPI's.

- Directiva 89/656 CEE. Prescripciones mínimas de utilización de EPI's.

Incendios:

- RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

- RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

- RD 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

Ruido:

- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Riesgos eléctricos:

- RD 614/2001, de 08 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- RD 842/2002, de 02 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- RD 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 09).

4.3.2. NORMATIVA ESPECÍFICA CONSTRUCCIÓN:

- RD 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Criterio Servicio Vivienda del Gobierno de Navarra para redacción de ESS en Viviendas Unifamiliares según circular del mismo de 27/07/1998.

- LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

- RD 836/2003, de 27 de junio. Nueva instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

- RD 837/2003 de 27 de junio. Nuevo texto modificado y refundido de las instrucciones técnicas complementarias "MIE-AEM- 4" de Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

- RD 2177/2004 de equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

- RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- Último Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

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

- RD 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Otros riesgos:

- RD 487/1997, de 14 de abril, BOE nº 97 de 23 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- RD 488/1997, de 14 de abril; BOE nº 97 de 23 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización.

- Orden de 22 de abril de 1997; BOE nº 98 de 24 de abril.

- RD 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.

- RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

- Resolución de 12 de mayo de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica la modificación del Acuerdo estatal del sector del metal.

Podemos añadir además otra serie de normativa específica que puede afectarnos en momentos singulares, pero que recogerla toda sería imposible y sobre todo ineficaz.

El arquitecto.

Mutilva, agosto de 2022



José Miguel Rodríguez Ezpeleta.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PRESUPUESTO

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES COLECTIVAS									
01.01	ud TAPA PROVISIONAL POZO 70x70								
	Ud. cubricion y señalizacion de pozos y arquetas hasta la recepcion de sus tapas definitivas a bese de cuajado de tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material en cubricion del hueco y su señalizacion por medio de barillas o redondos de acero (al menos 3 Uds por pozo o arqueta) hincados en suelo y balizamiento del perimero con cinta de balizamiento a una altura de 1 mt. Incluso p.p de medios auxiliares, colocación y desmonte cuantas veces fuera preciso.								
							40,00	6,56	262,40
01.02	m. VALLA ENREJADO GALVANIZADO								
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
							60,00	2,59	155,40
01.03	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES								
	Ml. Vallado de zanjas de instalaciones y conductos en general, realizado con valla metálica, del tipo autónoma para contención de peatones, desmontable, color llamativo, colocadas firmemente ancladas a pavimento y dispuestas solidariamente entre sí, formando un todo contínuo no atravesable por el personal ajeno a las obras. Montaje y desmontaje. Las vallas aquí presupuestadas se consideran que han de estar presentes a lo largo de toda la obra, por lo que se presupuesta una cantidad de vallado, lo suficientemente amplia, para que se utilice durante la obra, ya que las vallas se retirarán una vez tapadas las zanjas y por lo tanto, la totalidad de las zanjas nunca deben estar abiertas. El precio incluye cuantas veces sea necesaria su colocación, su retirada y su almacenaje. Medicion de la longitud realmente ejecutada en condiciones de seguridad optimas considerando el anclaje lateral de las mismas y fijacion solidaria al suelo de al menos una de cada tres vallas. s/R.D. 486/97.								
		1	250,00			250,00			
							250,00	2,81	702,50
01.04	m. PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS								
	Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
	Acceso casas	25				25,00			
							25,00	13,53	338,25
01.05	m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS								
	Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 30 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.								
	Prevision a justificar. Paso de vehiculos	12	2,00	1,00		24,00			
							24,00	7,00	168,00
01.06	m. CINTA BALIZAMIENTO DOS CARAS								
	Ml. Cinta para la señalización de la presencia de zanjas (de instalaciones u otras), de bordes de taludes, de zonas de trabajo (carreteras,calzadas,etc...), compuesta por: barra de D=20 mm. de hierro dulce, de 1 m; hicada 60 cms. y colocadas cada 3 a 4 m. atado atirantado entre las barras; barra indicadora roja y blanca de 7 cms. de anchura sujeta a las barras, utilizando el alambre como soporte para evitar su deterioro por los elementos metereológicos; i/ desmonte y transporte a vertedero de materiales no aprovechables. El precio incluye cuantas veces sea precisa su colocación, su retirada y su almacenaje.								
	Prevision a justificar	1	1.000,00			1.000,00			
							1.000,00	0,07	70,00
01.07	UD ESCALERA ALUMINIO								
	Ud. Escalera de aluminio reforzado, con elementos antideslizantes para apoyo correcto, de una altura de 3 a 4 m. Se considera el precio de de la amortización en la obra.								
	Acceso zanjas	6				6,00			
							6,00	23,15	138,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	UD ESCALONES Y RAMPA ACCESO EDIFICIO-LOC								
	Conjunto de peldaños para facilitar el acceso de usuarios a portales y bajeras de edificios en cuyos alrededores se está actuando, a base de bastidor metálico 30.30.3 y cuajado con 2 peldaños (como media) de chapa laminada; todo ello imprimado y pintado. El peldaño tendrá dimensiones cómodas (en torno a los 30x15 cms. de huella y tabica), o Plancha metálica o de madera en formación de rampas de acceso a garajes de edificios en cuyos alrededores se está actuando. Se incluye la colocación fija al suelo y al portal, la retirada, completo. Se medirá por unidad de conjunto así de las características y modo de utilización descriptos, con independencia del nº de veces que sea precisa su instalación y desmontaje a lo largo de toda la obra.								
	Acceso edificios	20				20,00			
							20,00	13,21	264,20
	TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES COLECTIVAS								2.099,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION									
02.01	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.								
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	Zona acopios	1				1,00			
							1,00	1,16	1,16
02.02	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=70								
	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 70 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.								
	Prevision a justificar en travesia	24				24,00			
							24,00	4,04	96,96
02.03	ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE								
	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.								
	Prevision a justificar en travesia	2				2,00			
							2,00	32,02	64,04
02.04	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE								
	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.								
	Señalizacion nocturna travesia	8				8,00			
							8,00	7,69	61,52
02.05	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.								
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.								
	Control trafico travesia	2				2,00			
							2,00	14,95	29,90
02.06	H. SEÑALISTA DE TRAFICO								
	H. Mano de obra de señalista de tránsito a utilizar siempre que las condiciones de interrupción del tránsito o interrupción en el mismo así lo determinen. El tiempo previsto en el presupuesto es el máximo abonable. Si, por necesidades de la obra, el tiempo previsto resultara superior, el diferencial iria a costa de los Gastos Generales del presupuesto general de la obra.								
	Señalistas de trafico	18				18,00			
							18,00	9,25	166,50
02.07	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE								
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	Prohibido adelantar	2				2,00			
	Limite velocidad 40	2				2,00			
	Limite velocidad 20	2				2,00			
							6,00	9,81	58,86
02.08	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE								
	Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	Peligro zona en obras	4				4,00			
	Peligro salida de camiones	4				4,00			
							8,00	5,52	44,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	ud GRUPO SEMAFÓRICO								
	Grupo semafórico para regulación del tráfico rodado que accede a la zona de la obra. Se colocará un semáforo en cada uno de los extremos de la zona afectada para regular cada una de las entradas. Los semáforos tendrán una duración adecuada para evitar que entren vehículos de un sentido antes de que salgan todos los que vengan del otro.								
							1,00	1.216,12	1.216,12
	TOTAL CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION.....								1.739,22

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL									
03.01	NOTA								
	Es obligacion empresarial segun la Ley 31/1995 de Prevencion de Riesgos Laborales, el facilitar a los trabajadores medios de proteccion individual adecuados para el desarrollo de su trabajo, asi como el crear unas condiciones de trabajo e higiene para sus trabajadores. Por lo que en el presente presupuesto se contemplan equipos de proteccion individual y las instalaciones propias de la obligacion empresarial en su parte proporcional en funcion de la duracion estimada de la obra..								
							0,00	1,10	0,00
03.02	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES	ud							
	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Maximo trabajadores previsto					8,00			
							8,00	0,88	7,04
03.03	PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS	ud							
	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Maximo trabajadores previsto					8,00			
							8,00	2,15	17,20
03.04	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.	ud							
	Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Maximo trabajadores previsto					8,00			
							8,00	0,64	5,12
03.05	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	ud							
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Maximo trabajadores previsto					8,00			
							8,00	9,19	73,52
03.06	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD	ud							
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Maximo trabajadores previsto					8,00			
							8,00	4,93	39,44
03.07	PAR GUANTES DE LONA	ud							
	Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Maximo trabajadores previsto					8,00			
							8,00	0,50	4,00
03.08	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	ud							
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Maximo trabajadores previsto					8,00			
							8,00	10,92	87,36
TOTAL CAPÍTULO 03 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL									233,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

04.01 BARRACONES PREFABRICADOS

Barracones prefabricados para uso como oficina, aseo, vestuarios y almacén, tipo Balat o similar, con el uso y medidas establecidas en cada partida, incluyendo en el precio la p.p. de la instalación en lugar indicado y en las debidas condiciones de estabilidad y seguridad, situándose fuera del radio de acción de la máquinaria de la obra. Se considera absorbido por los Gastos Generales de la obra cualquier otra instalación de este tipo no considerada en este presupuesto, como pueden ser casetas para almacén, oficinas y sus equipamientos completos, para cuadros eléctricos, o mayor cantidad de las del tipo presupuestado.

							0,00	1,10	0,00

04.02 m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.

		1				1,00			
							1,00	4,70	4,70

04.03 ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando.

							1,00	104,49	104,49

04.04 ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20 y con p.p. de medios auxiliares.

	Aseo	1				1,00			
							1,00	220,09	220,09

04.05 ms ALQUILER CASETA PREFABRICADA 14,65 m2

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada en obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

							6,00	114,42	686,52

04.06 ms ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 1,36x1,36x2,48 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., placa turca, y un lavabo, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

							6,00	74,42	446,52

04.07 ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.

Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							6,00	45,00	270,00
04.08	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS	ud							
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).								
							1,00	53,24	53,24
04.09	PERCHA PARA DUCHA O ASEO	ud							
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.								
							8,00	2,15	17,20
04.10	RECIPIENTE PARA BASURAS	UD							
	Ud. Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa; de PVC y 100 ls.								
							1,00	16,54	16,54
	TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....								1.819,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA									
05.01	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
	Vestuarios	2				2,00			
							2,00	103,72	207,44
TOTAL CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA.....									207,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SERVICIO PREVENCION OBRA									
06.01	ARTICULO 5. RD 1627/1997								
	"... no se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados".								
							0,00	0,00	0,00
06.02	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD	ud							
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, recurso preventivo, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª. La cantidad presupuestada se considera la máxima abonable, sin que ello quiera decir que sea la máxima trabajable, ya que si la dinámica o circunstacias de la obra exigieren mayor nº de horas y medios, ambos se emplearán o invertirán obligatoriamente y su costo iría contra los Gastos Generales de la obra.								
							6,00	96,00	576,00
06.03	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN	ud							
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra y mantenimiento y reposición de protecciones, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª. La cantidad presupuestada se considera la máxima abonable, sin que ello quiera decir que sea la máxima trabajable, ya que si la dinámica o circunstacias de la obra exigieren mayor nº de horas y medios, ambos se emplearán o invertirán obligatoriamente y su costo iría contra los Gastos Generales de la obra.								
							6,00	96,00	576,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 SERVICIO PREVENCION OBRA.....								1.152,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PROTECCION CONTRA INCENDIOS									
07.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. AUTOM.								
	Extintor automático de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de 6 kg. de agente extintor con presión incorporada, con soporte, manómetro comprobable y rociador en boquilla de apertura automática por temperatura, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.								
	Vestuarios	1				1,00			
							1,00	96,49	96,49
07.02	ud EXTINTOR CO2 5 kg.								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.								
	Vestuarios	1				1,00			
							1,00	152,22	152,22
	TOTAL CAPÍTULO 07 PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....								248,71
	TOTAL.....								7.500,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Renovacion de redes en Olaldea

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	2.099,65	28,00
2	SEÑALIZACION.....	1.739,22	23,19
3	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.....	233,68	3,12
4	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	1.819,30	24,26
5	MEDICINA PREVENTIVA.....	207,44	2,77
6	SERVICIO PREVENCION OBRA.....	1.152,00	15,36
7	PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	248,71	3,32
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	7.500,00	
	10,00% Gastos generales..... 750,00		
	6,00% Beneficio industrial..... 450,00		
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.200,00	
	21,00% I.V.A.....	1.827,00	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	10.527,00	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	10.527,00	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DIEZ MIL QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS

(Este presupuesto se incrementará con el IVA vigente)

Mutilva / Oroz-Betelu, a abril de 2022.

El arquitecto redactor del proyecto



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

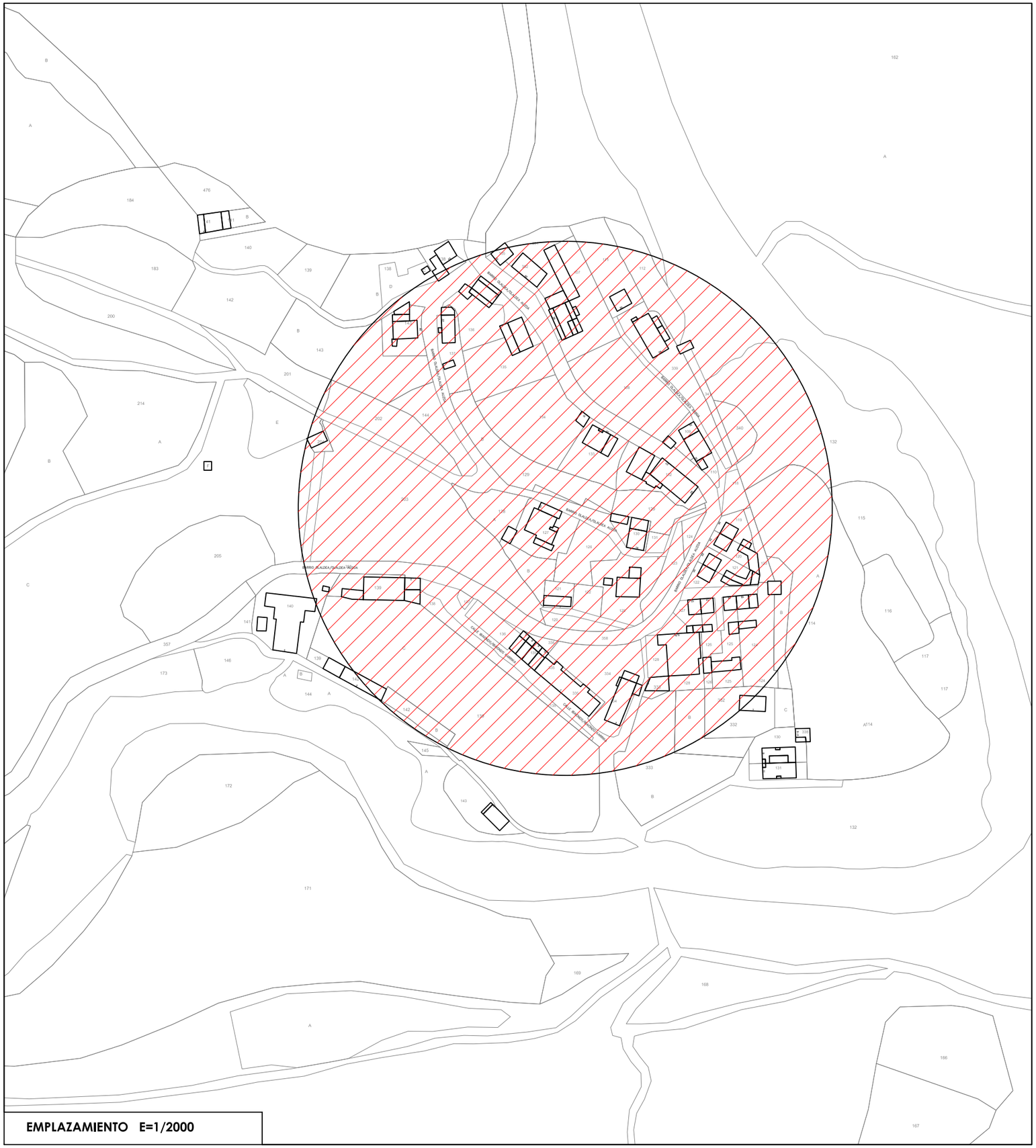
rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLANOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com





SITUACIÓN E=S/E

REF.	2115
CAD.	SEG
FECHA	SEP - 2021
ESCALA	A3:1/2000
Nº PLANO	S01

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Situación. Emplazamiento
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta

SE HAN TERMINADO LOS TRABAJOS DE PICADO DE PAVIMENTO Y EXCAVACION DE CAJEADO DE ZONAS SEÑALADAS EN PROYECTO.

SE PERMITE LA CIRCULACION PEATONAL.

SE COLOCARAN ACCESOS PROVISIONALES A PORTALES Y LOCALES COMERCIALES

SE ESTAN REALIZANDO TRABAJOS DE EXCAVACION DE CAJEADO DE CALLES.

LOS PEATONES CIRCULARAN POR EL PASILLO VALLADO DE 1.20 m. DE ANCHURA

PARA EL ACCESO DE PEATONES A LOS PORTALES DE LA ACERA IZQUIERDA SE PARARAN LOS TRABAJOS Y SE INDICARAN LOS PASOS POR LOS OPERARIOS.

ATENCION: EL CAMION ENTRARA EN LA CALLE MARCHA ATRAS.

EXISTE RIESGO DE ATROPELLOS.

DEBERA ESTAR ACOMPAÑADO DE UN OPERARIO QUE AVISE A LOS PEATONES.

Y DOTADO DE MARCHA A TRAS ACUSTICA

PT.

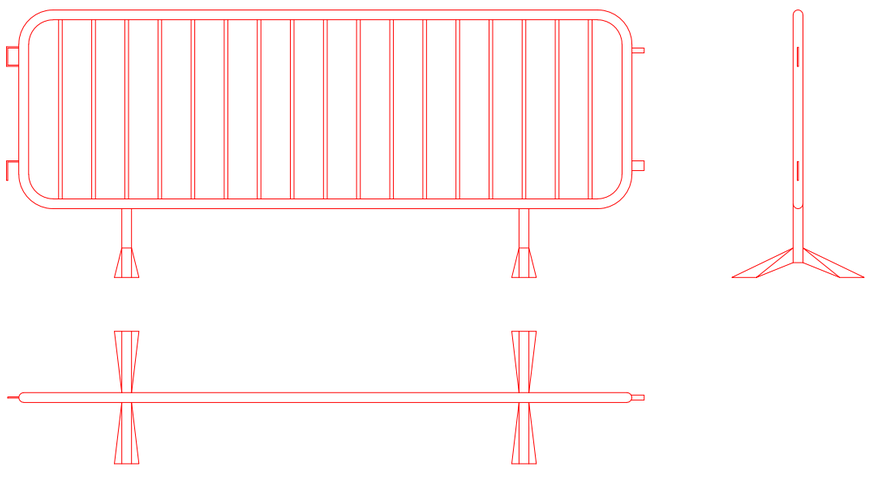
234

SENTIDO DE CIRCULACION DE CAMIONES CON TIERRAS

SENTIDO DE AVANCE DE LAS OBRAS

ZONA DE OBRAS VALLADA CON VALLAS AMARILLAS TRASLADABLES, ACOTANDO EL ESPACIO DONDE LA MAQUINA REALIZA LOS TRABAJOS.

EN ZONAS ESTRECHAS EL CAMION SE SUSTITUIRA POR DUMPER



VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO E 1/25

2.-SEÑAL ATENCION ZONA DE OBRAS.

3.-SEÑAL ATENCION PEATON TRANSITE CON PRECAUCION POR EL PASILLO VALLADO

4.-SEÑAL PELIGRO MAQUINAS TRABAJANDO. SIGA LAS INSTRUCCIONES DE LOS OPERARIOS

REF.	2115
CAD.	SEG
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/100
Nº PLANO	S02

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

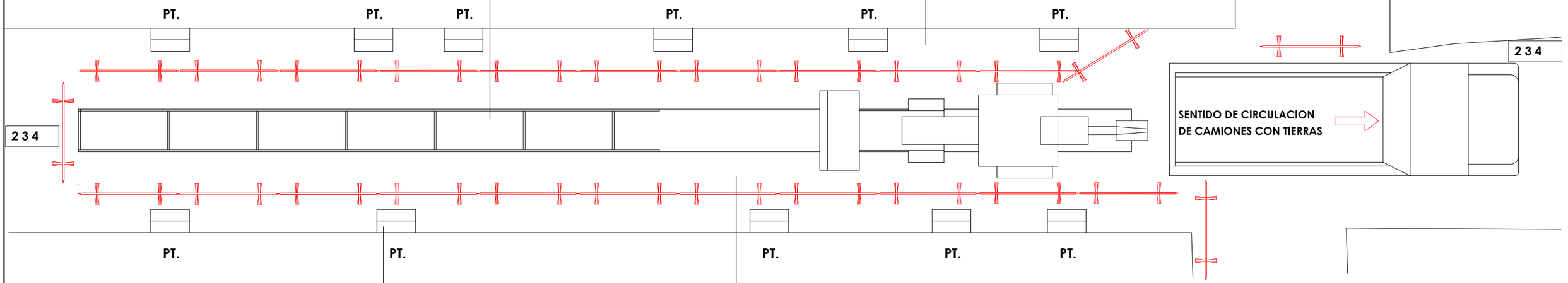
rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Organización de Tajos Demolición de pavimento y cajeo
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta

SE ESTAN REALIZANDO TRABAJOS DE COLOCACION DE
TUBERIAS PARA REDES. EN CERCANIAS DE EDIFICIOS
LAS ZANJAS ESTARAN TODAS ENTIBADAS SI H > 180 CM.
SE PROHIBIRA EL PASO DE PEATONES A LA ZONA
EXCEPTO VECINOS QUE CIRCULARAN CON PRECAUCION
POR LOS PASILLOS VALLADOS.
SE COLOCARAN ESCALERAS PARA ACCEDER A LA ZANJA.

SE ESTAN REALIZANDO TRABAJOS DE APERTURA DE ZANJA
SE PROHIBIRA EL PASO DE PEATONES A LA ZONA
EXCEPTO VECINOS QUE CIRCULARAN CON PRECAUCION
POR LOS PASILLOS VALLADOS.

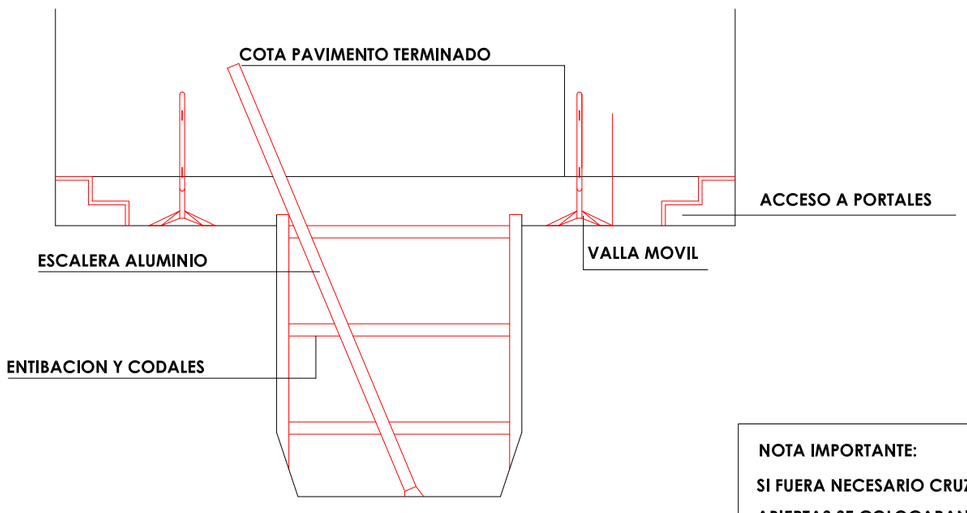
ATENCION: EL CAMION ENTRARA EN LA
CALLE MARCHA ATRAS.
EXISTE RIESGO DE ATROPELLOS.
DEBERA ESTAR ACOMPANADO DE UN
OPERARIO QUE AVISE A LOS PEATONES.
Y DOTADO DE MARCHA A TRAS ACUSTICA



ZONA DE OBRAS VALLADA CON VALLAS TRASLADABLES AMARILLAS,
ACOTANDO EL ESPACIO DONDE LA MAQUINA Y LOS TRABAJADORES
REALIZAN LOS TRABAJOS.

2.-SEÑAL ATENCION ZONA DE OBRAS.
3.-SEÑAL ATENCION PEATON TRANSITE CON PRECAUCION POR EL PASILLO VALLADO
4.-SEÑAL PELIGRO MAQUINAS TRABAJANDO. SIGA LAS INSTRUCCIONES DE LOS OPERARIOS

EN ZONAS ESTRECHAS EL CAMION SE SUSTITUIRA POR DUMPER.



DETALLE ZANJA E 1/50

NOTA IMPORTANTE:
SI FUERA NECESARIO CRUZAR ZANJAS
ABIERTAS SE COLOCARAN PASARELAS
CON BARANDILLA Y RODAPIE.

REF.	2115
CAD.	SEG
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/100
Nº PLANO	S03

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

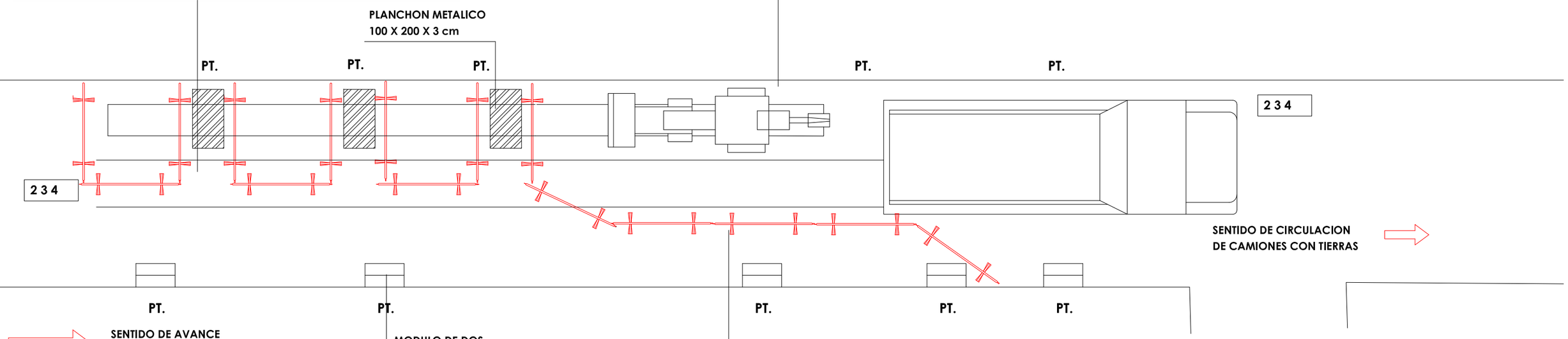
rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Organización de Tajos Apertura de zanjas e instalaciones
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta

ATENCION: EL CAMION ENTRARA EN LA
CALLE MARCHA ATRAS.
EXISTE RIESGO DE ATROPELLOS.
DEBERA ESTAR ACOMPANADO DE UN
OPERARIO QUE AVISE A LOS PEATONES.
Y DOTADO DE MARCHA A TRAS ACUSTICA

SE ESTAN COLOCANDO LAS CANALIZACIONES Y TAPANDO LAS ZANJAS.
EN LAS INTERRUPCIONES DEL TRABAJO Y AL FINAL DE LAS JORNADA,
LAS ZANJAS QUEDARAN TAPADAS. SI NO ES POSIBLE SE VALLARAN
EN TODO SU PERIMETRO Y SE DEJARAN PASARELAS O PLANCHONES
METALICOS PARA CRUZARLAS.
LA CALLE QUEDARA PAVIMENTADA CON TODO UNO APISONADO CON RANA
LOS PEATONES CIRCULARAN POR EL PASILLO VALLADO.

CON UNA RETROEXCAVADORA PEQUEÑA SE EXCAVAN
LA ZANJA LATERAL Y LAS ACOMETIDAS.
SE COLOCARAN PLANCHONES METALICOS SOBRE LAS ZANJAS O
REGISTROS PARA PERMITIR EL PASO O
ACCESO FORZOSO PARA EL USUARIO DE LAS VIVIENDAS.
EL TRANSITO POR LA ZONA EN OBRAS, VALLADA, LO
REALIZARA SIGUIENDO INSTRUCCIONES DE UN OPERARIO.
PRIMERO SE CONSTRUYEN Y SE TAPAN LAS DE UN
LADO DE LA CALLE Y DESPUES LAS DEL OTRO.



ZONA DE OBRAS VALLADA CON VALLAS TRASLADABLES AMARILLAS,
ACOTANDO EL ESPACIO DONDE LA MAQUINA Y LOS TRABAJADORES
REALIZAN LOS TRABAJOS.

2.-SEÑAL ATENCION ZONA DE OBRAS.
3.-SEÑAL ATENCION PEATON TRANSITE CON PRECAUCION POR EL PASILLO VALLADO
4.-SEÑAL PELIGRO MAQUINAS TRABAJANDO. SIGA LAS INSTRUCCIONES DE LOS OPERARIOS

EN ZONAS ESTRECHAS EL CAMION SE SUSTITUIRA POR DUMPER.

NOTA IMPORTANTE:
SI FUERA NECESARIO CRUZAR ZANJAS
ABIERTAS SE COLOCARAN PASARELAS
CON BARANDILLA Y RODAPIE.

REF.	2115
CAD.	SEG
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/100
Nº PLANO	S04

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Organización de Tajos Ejecución de bases de zahorra
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta

PREVIAMENTE AL HORMIGONADO SE EXTIENDE UNA CAPA DE ZAHORRAS
COMPACTADAS EN TODA LA CALLE.
SE HORMIGONA LA MITAD DE LA CALLE DEJANDO UN PASO PEATONAL
PROTEGIDO DE 1m. DE ANCHURA.
SE DEJARA UN PLAZO MINIMO DE TRES DIAS PARA QUE PUEDAN CIRCULAR VEHICULOS
SE COLOCAN PASARELA PROVISIONAL LIGERA, (de aluminio o madera)
PARA ACCESO A PORTAL HASTA QUE EL HORMIGON HAYA ENDURECIDO

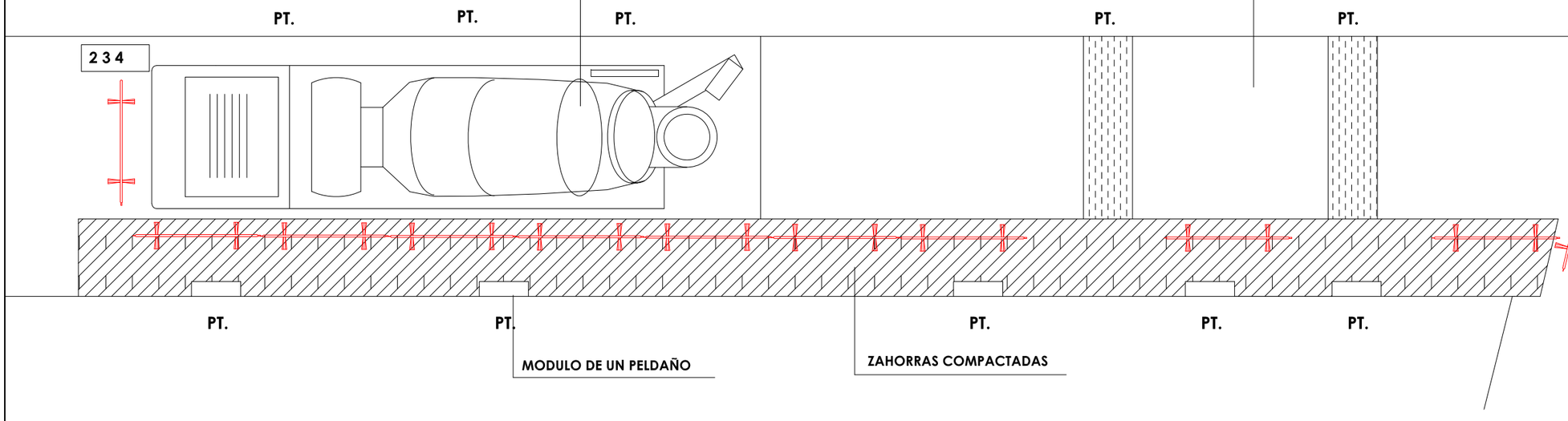
ATENCION: EL CAMION ENTRARA EN LA
CALLE MARCHA ATRAS.
EXISTE RIESGO DE ATROPELLOS.
DEBERA ESTAR ACOMPANADO DE UN
OPERARIO QUE AVISE A LOS PEATONES.
Y DOTADO DE MARCHA A TRAS ACUSTICA

SE VALLARA LA ZONA DE ESPERA
DEL CAMION DE HORMIGON.
UN OPERARIO DIRIGIRA LAS MANIOBRAS.

SENTIDO DE AVANCE
DE LAS OBRAS

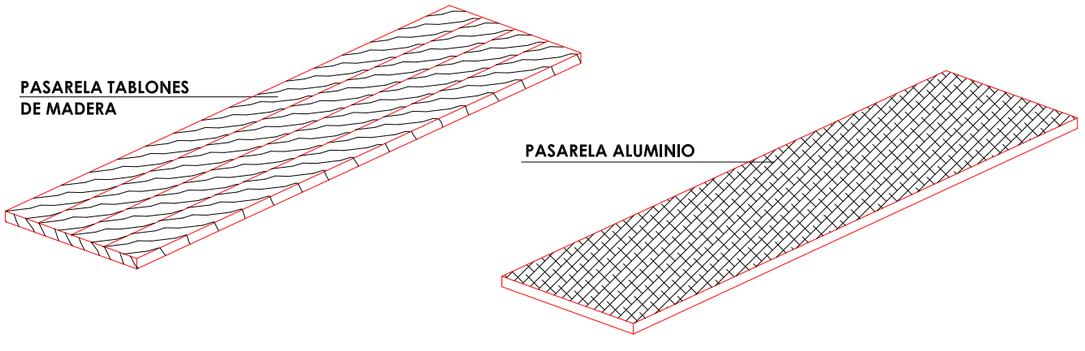
NOTA: EL CAMION PODRA SER SUSTITUIDO
POR AUTOHORMIGONERA O DUMPER.

SENTIDO DE CIRCULACION
DE CAMIONES CON ACOPIOS



EN ZONAS ESTRECHAS EL CAMION SE SUSTITUIRA
POR DUMPER

2.-SEÑAL ATENCION ZONA DE OBRAS.
3.-SEÑAL ATENCION PEATON TRANSITE CON PRECAUCION POR EL PASILLO VALLADO
4.-SEÑAL PELIGRO MAQUINAS TRABAJANDO. SIGA LAS INSTRUCCIONES DE LOS OPERARIOS



DETALLE PASARELAS DE ACCESO A PORTALES

REF.	2115
CAD.	SEG
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/100
Nº PLANO	S05

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

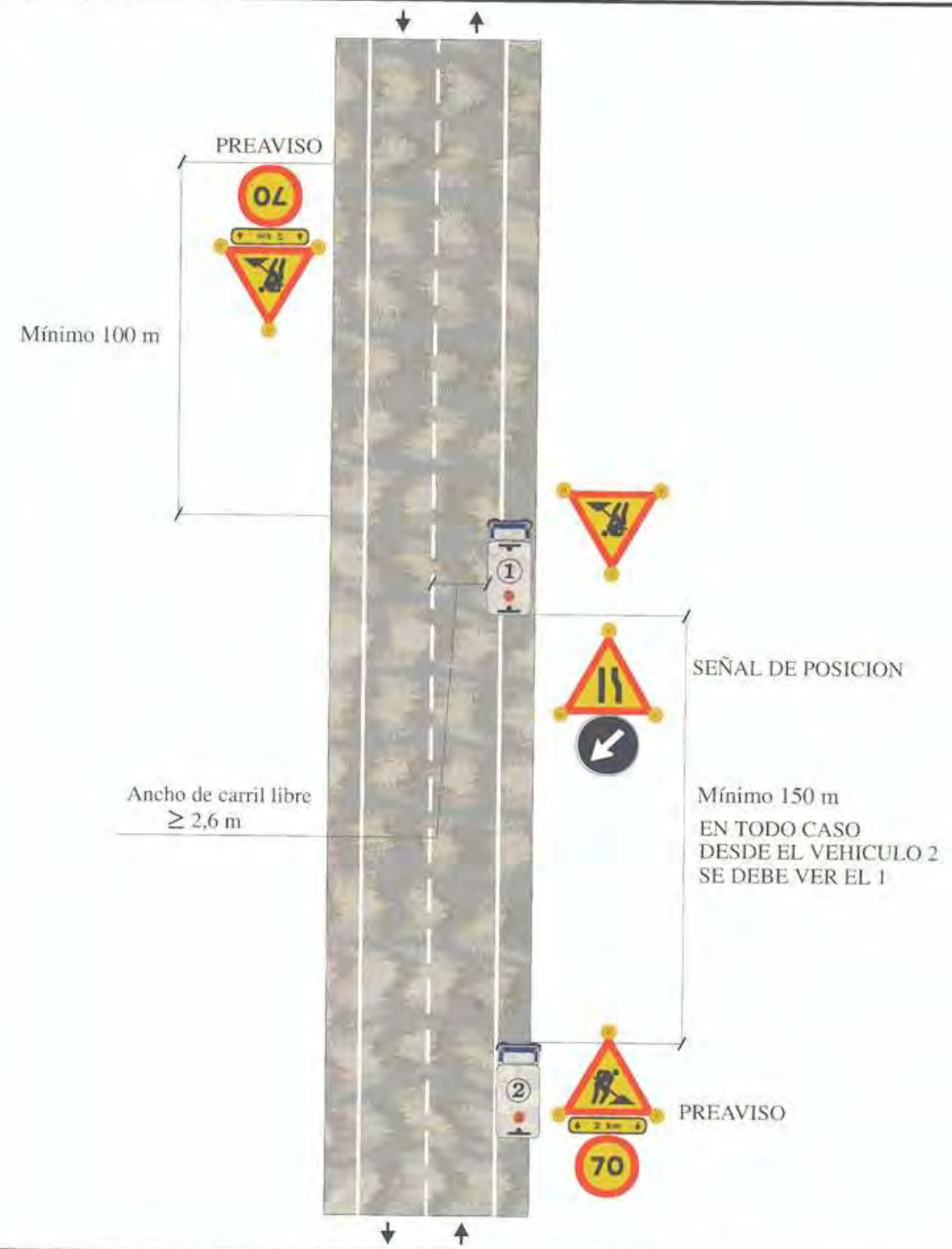
PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Organización de Tajos Hormigonado de calles
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

Ministerio de Fomento Dirección General de Carreteras	**Señalización Móvil de Obras o Tareas** **Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles**



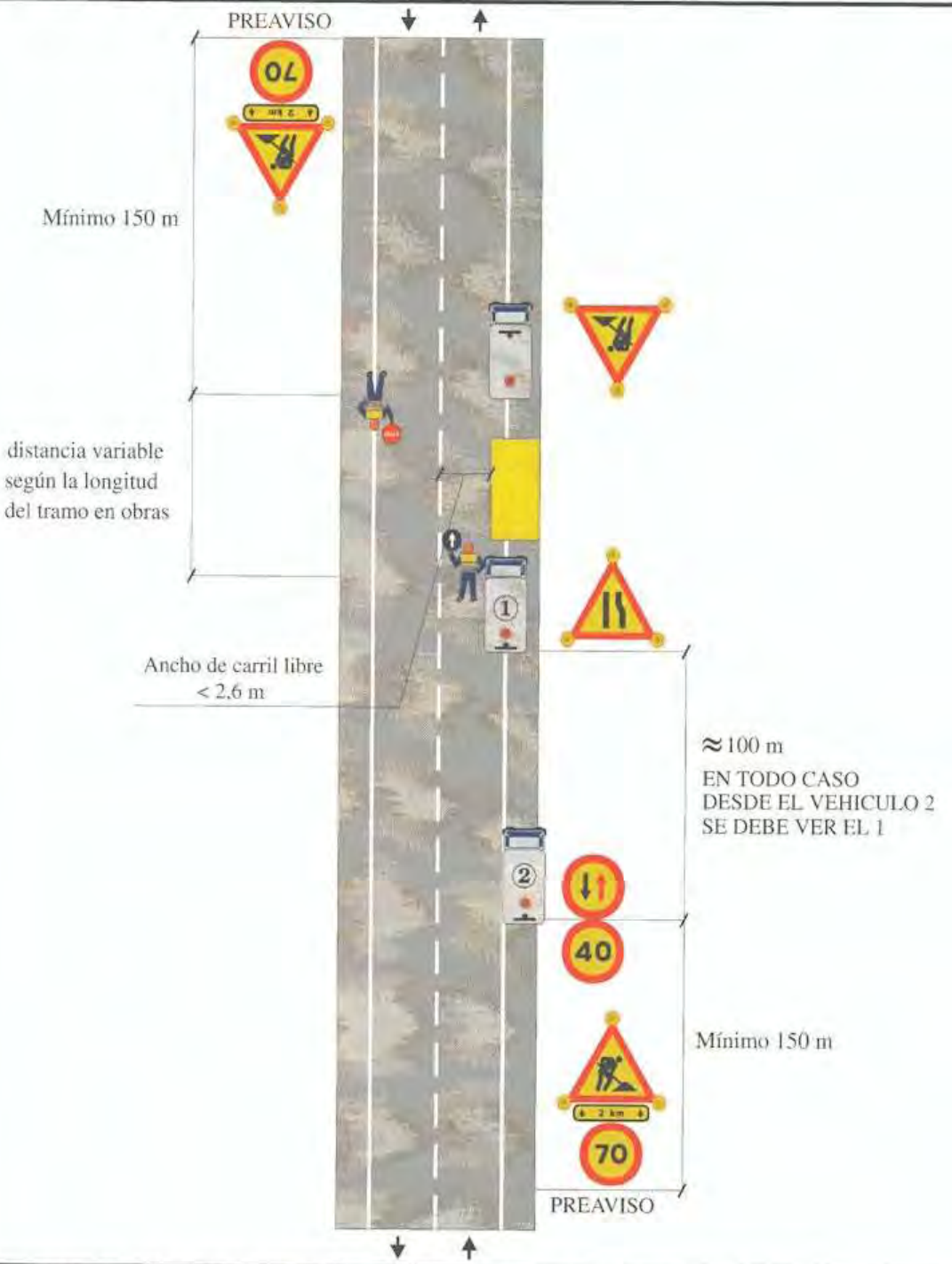
Zona de Obra: **En el arcén y parte de carril** **carril libre ≥ 2,6 m**	**Trabajos en el arcén y parte de carril realizados por el vehículo 1 con falta de visibildad**	**Ejemplo:** **1.9**
Por ejemplo: Operaciones de mantenimiento, etc.		

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Cohesión Territorial
Lurralde Kohesioa
Servicio de Conservación
Zainketa Zerbitzua

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

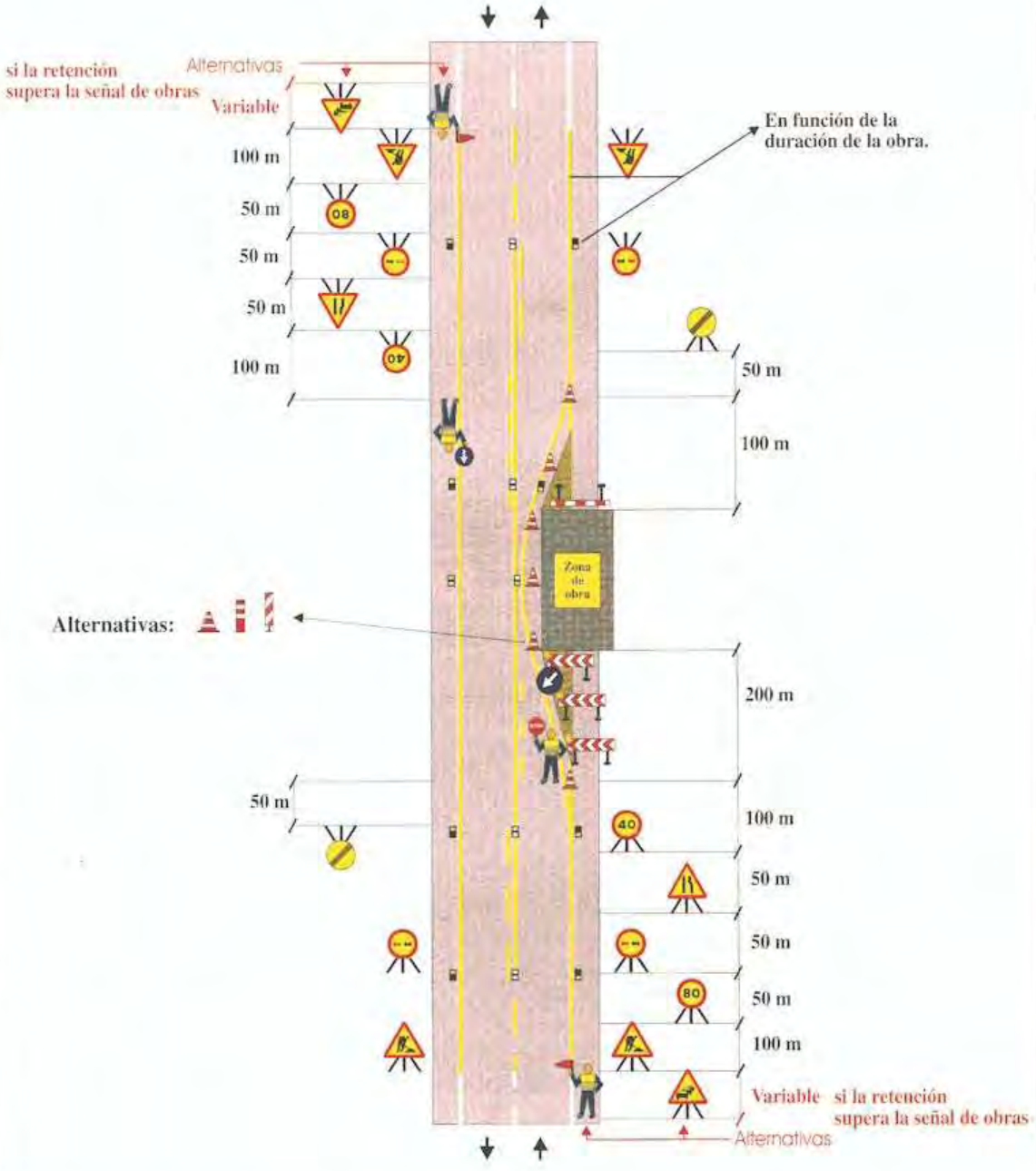
Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles



Zona de Obra: **En el arcén y parte de carril carril libre < 2,6 m**	Trabajos en el arcén y parte de carril	Ejemplo: 1.10
Por ejemplo: Operaciones de mantenimiento, etc.		

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Cohesión Territorial
Lurralde Kohesioa
Servicio de Conservación
Zainketa Zerbitzua

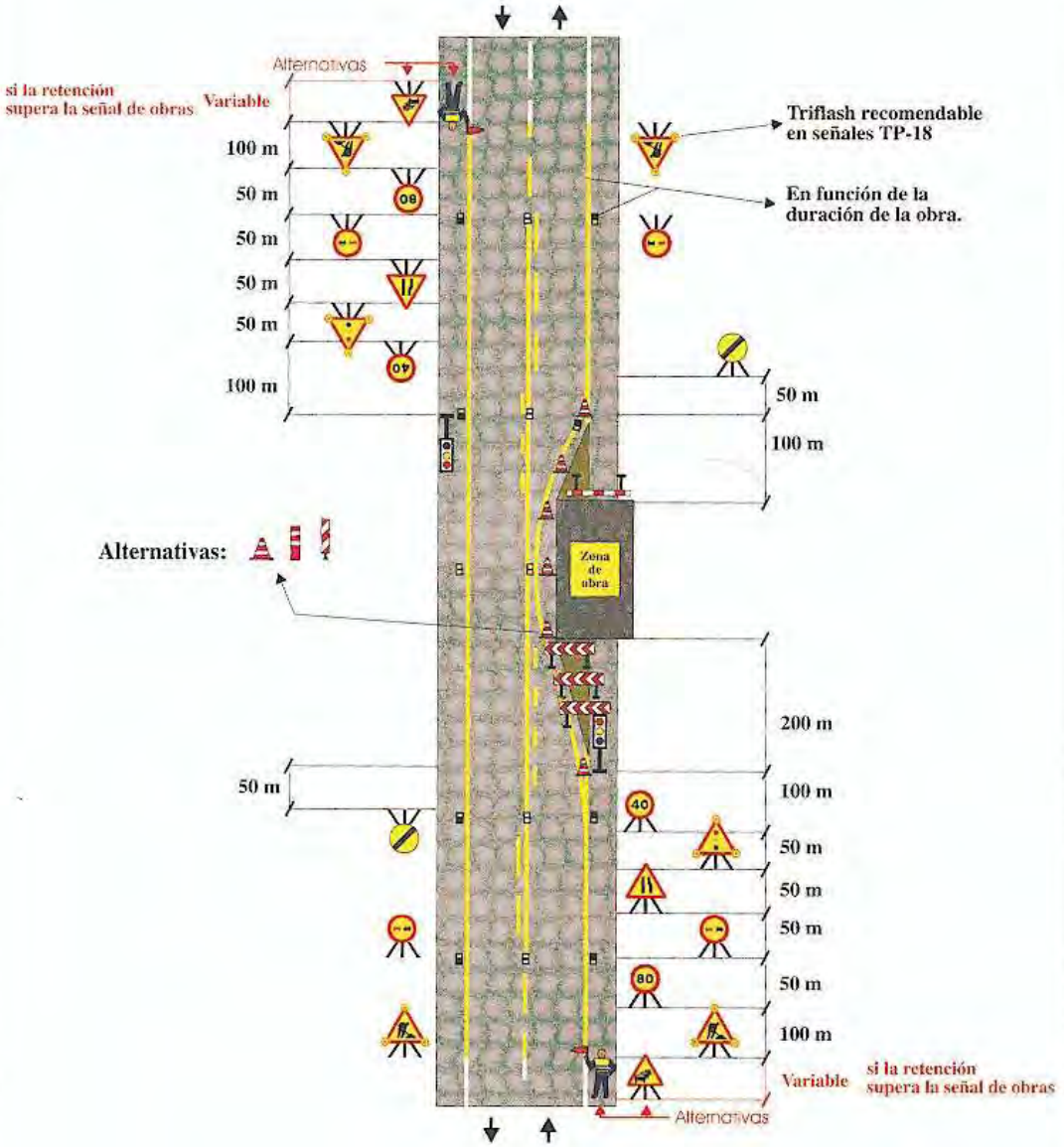
Ministerio de Fomento Dirección General de Carreteras	**Señalización de Obras Fijas** Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.7
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Cohesión Territorial
Lurralde Kohesioa
Servicio de Conservación
Zainketa Zerbitzua

Ministerio de Fomento Dirección General de Carreteras	**Señalización de Obras Fijas** **Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles**



Zona de obra: Dejando libre un carril	**Ejemplo: 1.8**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A6/4**

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Cohesión Territorial
Lurralde Kohesioa
Servicio de Conservación
Zainketa Zerbitzua

ANEJO 11 / PLEGO DE CONDICIONES

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ÍNDICE

CAPITULO I: DISPOSICIONES PRELIMINARES 3
1.1 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN 3
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 3
CAPITULO II: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES 5
2.1 GENERALIDADES 5
2.2 AGUAS 6
2.3 ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES 7
2.4 MADERA 8
2.5 CEMENTO 8
2.6 HORMIGONES 9
2.7 ADITIVOS PARA HORMIGONES 14
2.8 MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO 15
2.9 REDONDOS PARA ARMADURAS 15
2.10 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICION 16
2.11 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. 17
2.12 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO. 17
2.13 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 17
CAPITULO III: UNIDADES DE OBRA 19
3.1 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS 19
3.2 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS 20
3.3 FRESADO PAVIMENTOS MBC 21
3.4 DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES VARIAS 22
3.5 TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO 23
3.6 EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS 23
3.7 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS 24
3.8 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO 27
3.9 RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS 28
3.10 RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO 30
3.11 ENTIBACIONES 31
3.12 ENCOFRADOS 31
3.13 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO 33
3.14 ACERO EN REDONDOS 40
3.15 EXPLANADA 42
3.16 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL 45
3.17 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN 49
3.18 RIEGOS DE ADHERENCIA 51
3.19 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE. 53
3.20 BORDILLO DE HORMIGÓN 61

3.21 PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL 66
3.22 TUBERÍA DE SANEAMIENTO 73
3.23 POZOS DE REGISTRO 77
3.24 SUMIDEROS 79
3.25 ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO 79
3.26 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO 80
3.27 VÁLVULAS 87
3.28 POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS 88
3.29 CANALIZACIONES Y ALUMBRADO PÚBLICO 89
3.30 PRECIOS CONTRADICTORIOS Y TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN 99
3.31 UNIDADES INCOMPLETAS 100
3.32 LIMPIEZA DE OBRA 100
3.33 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y MEDICIONES 100
3.34 DAÑOS CAUSADOS POR ELEMENTOS ATMOSFÉRICOS 101
3.35 OFICINA DE DIRECCIÓN DE OBRA 101

CAPITULO I: DISPOSICIONES PRELIMINARES

1.1 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de prescripciones Técnicas Particulares, tienen por objeto definir las obras correspondientes a "*PROYECTO PAVIMENTACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y PLUVIALES EN LAS C/ ELIZGUIBEL Y ERMITALDEA DE EUGI*", determinar la calidad de los materiales que se van a emplear, fijar las condiciones técnicas que se deben cumplir en la ejecución de las distintas unidades de obra que las componen, establecer los criterios de medición y las bases económicas por las que se va a regular su abono, así como aquellas otras condiciones de carácter general que han de seguir durante la ejecución de las mismas y hasta su entrega a la Propiedad.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

RED DE FECALES

La renovación de la red de Fecales afecta a la C/ Elizguibel y Ermitaldea de Eugi Debido a las condiciones de la topografía, el mantenimiento de las actuales acometidas y sus rasantes hidráulicas, la red renovada debe de seguir un trazado paralelo al que existe actualmente pero por espacio público, según se determina en los planos.

La red proyectada es del tipo separativa. Por tanto no se permitirá el vertido de aguas pluviales en la red de fecales.

La solución proyectada homogeneiza la pendiente, además de renovar el material de hormigón a PVC Ø315 mm permitiendo así una mejor circulación de los vertidos por la conducción.

RED DE ABASTECIMIENTO

La renovación afecta a la C/ Elizguibel y Ermitaldea de Eugi hasta conectar con la conducción que abastece a la zona baja del paraje Ermitaldea, así mismo se conecta también con la artería, quedando pendiente para una futura actuación la renovación de la misma. La red se diseña utilizando aproximadamente el mismo trazado que el colector de fecales, llevándolo por espacios públicos.

Se diseña un ramal principal en fundición nodular de diámetro 200 mm, del cual parten las diferentes acometidas. Se dimensionan los conductos para atender el crecimiento del núcleo previsto y teniendo en cuenta las renovaciones del resto del núcleo urbano.

RED DE PLUVIALES

Se plantean dos nuevos colectores de pluviales que discurren por espacio público bajo el vial.

El primer colector de PVC Ø315 mm va desde el pozo P1 hasta el pozo P2. Recoge las aguas pluviales de la zona del aparcamiento y desagüa en el colector existente HM 600 tal y como se representa en los planos.

El segundo colector de PVC Ø400 mm va paralelo a la red de fecales hasta el final de la calle Elizguibel.

Dicho colector va recogiendo los diferentes drenajes, acometidas, sumideros…

PAVIMENTACIÓN

Una vez definidas las zonas de actuación se ha procedido al estudio de los espacios a pavimentar, alcanzándose las siguientes conclusiones:

- La zona central de la calle se configura como calzada, dándole un tratamiento de aglomerado asfáltico MBC (5 cm G-20 + 4CM D-12).
- Las aceras peatonales se conforman con solera de hormigón con aceras elevadas mediante la colocación de un bordillo prefabricado.

CAPITULO II: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

2.1 GENERALIDADES

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto.

Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego, citándose algunas como referencia:

- Normas MV.

- Normas UNE.

- Normas DIN.

- Normas ASTM.

- Normas NTE.

- Instrucción EHE-08 EF-96 RL-88 RC-03

- Normas AENOR.

- PIET-70.

- CTE

- Técnicas Generales (MOP), PG-3 para obras de Carreteras y Puentes.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Contratista con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Contratista pueda plantear reclamación alguna.

2.2 AGUAS

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigón en obra, todas las aguas mencionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO , rebase 14 gr. Por litro (1.000 PPM); las que contengan ión cloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 PPM).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

El agua no contendrá sales magnésicas, sulfato de calcio ni materiales orgánicos que le hagan no potable y dentro de las exigencias previstas en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

En ningún caso deberá emplearse agua de amasado que reduzca la resistencia a compresión, de una mezcla hidráulica, en más del 1%, en comparación con una mezcla de la misma dosificación, y materiales idénticos, hecha con agua destilada.

2.3 ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

2.3.1 ARENAS.

Se entiende por "arena", o "árido fino", el árido, o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5, UNE 7050).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será de arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales, u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio de la Dirección Facultativa.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de los límites que se indican en el cuadro que a continuación se detalla.

Cantidad máxima en % del peso total de la muestra.

Terrones de arcilla..... 1,00 (Determinados con arreglo al método ensayo UNE 7133)

Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un liquido de peso especifico 2..... 0,50 (Determinado con arreglo al método de ensayo UNE-7244)

Compuestos de azufre, expresados en SO y referidos al árido seco 4
(Determinados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 83.120 0,4)

2.3.2 ARIDO GRUESO (A EMPLEAR EN HORMIGONES)

Se define como "grava", o "árido grueso", el que resulta retenido por el tamiz 5, UNE 7050, y como "árido total" (o simplemente "árido" cuando no haya lugar a confusiones), aquél que de por sí, o por mezcla, posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava de yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio de la Dirección Facultativa.

Respecto a la limitación de tamaño del árido grueso se considerará lo especificado en en la EHE-08.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puedan presentar las gravas o árido grueso no excederá de los límites que se indican en el cuadro siguiente:

Cantidad máxima de % del peso total de la muestra.

Terrones de arcilla..... 0,25 (Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7133)

Particulares blancas..... 5,00 (Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7134)

Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un liquidode peso especifico 2. ..... 1,00 (Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7244)

Compuesto de azufre, expresados en SO y referidos al ácido seco. .....0,4 (Determinados con arreglo al método deensayo indicado en la UNE 83,120)

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. Su determinación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7137. En el caso de utilizar las escorias siderúrgicas como árido grueso, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7234.

Tanto las arenas como la grava empleada en la confección de hormigones para la ejecución de estructuras deberán cumplir las condiciones que se exigen en la instrucción EHE.

2.4 MADERA

La madera a emplear en entibaciones, apeos, combas, andamios, encofrados, etc., deberán cumplir las condiciones indicadas en el Artículo 286.1 del P.G.-3. La forma y dimensiones de la madera serán las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

El empleo de tabloncillo de encofrado de paramentos vistos estará sujeto a la conformidad de la Dirección de Obra, que dará su autorización previamente al hormigonado.

2.5 CEMENTO

El cemento satisfará las prescripciones del Técnicas para la recepción de cementos en las obras de carácter oficial (RC-03), de 28 de Octubre de 1.988, y en el Artículo 26º de la Instrucción (EHE-98). Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al mortero, hormigón las cualidades que a éste se le exigen en el artículo 26 de la citada Instrucción. Así mismo , deberá cumplir las recomendaciones y prescripciones contenidas en la EHE.

El cemento a emplear en las obras del presente Proyecto será Portland, siempre que el terreno lo permita. En caso contrario se dispondrá de un cemento apropiado al ambiente que dé resistencias similares y que deberá se aprobado por el Ingeniero Director.

Se aplica la denominación de cemento Portland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materias calizas y arcillosas, sin más adición que la de yeso, que no podrá exceder del tres por ciento (3%).

El azufre total que contenga no excederá del uno y veinticinco centésimas por ciento (1,25%).

La cantidad de agua del cemento no excederá del dos por ciento (2%) en peso, ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del cuatro por ciento (4%).

El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de cuarenta y cinco minutos (45) contados desde que se comenzó a amasar, y terminará antes de las doce horas (12) a partir del mismo momento.

A su recepción en obra, cada partida de cemento se someterá a la serie completa en ensayos que indique el Ingeniero Director, no pudiendo emplearse dicho cemento en la obra hasta que no haya sido aprobado por éste.

2.6 HORMIGONES

Los hormigones que se utilicen en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en los Artículos 30, 37, y 68 de la vigente Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Estructural (EHE-08). También será de aplicación lo preceptuado en el Art. 610 del PG 3.

Los hormigones utilizados para regulación y limpieza de la excavación realizada para las obras de fábrica, alcanzarán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2 en obra a los 28 días.

Los hormigones en masa, alcanzarán una resistencia característica mínima de 20 N/mm2, en obra a los 28 días.

Los hormigones que se utilicen en estructuras armadas alcanzarán una resistencia mínima de 25 N/mm2, en la obra a los 28 días.

Se podrán realizar ensayos de rotura a compresión si así lo estima en Ingeniero Director de las Obras, realizado sobre probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, a los 28 días de edad fabricadas, y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el mismo ensayo.

Las características mecánicas de los hormigones empleados en obra deberán cumplir las condiciones impuestas en la EHE. Se establecen, así mismo las siguientes definiciones:

Resistencia especificada o de proyecto fck es el valor que se adopta en el proyecto para la resistencia a compresión, como base de los cálculos, asociado en la citada Instrucción a un nivel de confianza del 95% (noventa y cinco por ciento).

Resistencia característica real de obra, fc real, es el valor que corresponde al cuantil del 5% (cinco por ciento) en la distribución de resistencia a compresión del hormigón colocado en obra.

Resistencia característica estimada fst, es el valor que estima o cuantifica la resistencia característica real de obra a partir de un número finito de resultados de ensayos normalizados de resistencia, sobre probetas tomadas en obra.

Para establecer la dosificación, el contratista deberá recurrir a ensayos previos, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o en volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir, en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a un minuto.

No se mezclarán masas frescas en las que se utilicen diferentes tipos de conglomerados. Antes de comenzar deberán limpiarse perfectamente las hormigoneras.

Tipos de hormigones

Los tipos de hormigones a emplear en obra serán los definidos para las distintas unidades de obra, tendrán las siguientes características:

HM-20/P/30/IIb, en cimiento de bordillos

HM-20/P/30/IIb, en cimiento de señalización vertical

HM-20/P/30/IIb, en rigola y solera pavimento adoquín y baldosa

HM-20/B/30/IIb, en revestimiento canalizaciones

HA-25/S/30/IIb, en cimentación de columnas

HA-25/P/30/IIb, en pavimento de hormigón

Se deja a criterio de la Dirección Facultativa el empleo de aditivos resistentes contra la agresión química de los sulfatos.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La fabricación del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por la Dirección Facultativa. Dicha fórmula señalará exactamente:

- La granulometría de áridos combinados, incluso el cemento.

- Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventualmente adiciones, por metro cúbico (m3) de hormigón fresco. Así mismo se hará constar la consistencia. Dicha consistencia se definirá por el escurrimiento en la mesa de sacudidas.

La fórmula de trabajo será entregada por el Contratista a la Dirección Facultativa al menos treinta (30) días antes de su fabricación, para su ensayo en laboratorio.

La fórmula de trabajo habrá de ser reconsiderada, si varía alguno de los siguientes factores:

- El tipo de aglomerante

- El tipo, absorción o tamaño máximo del árido grueso

- La naturaleza o proporción de adiciones

- El método de puesta en obra

La dosificación de cemento no rebasará los cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (450 kg/m3) de hormigón fresco, salvo justificación especial. Cuando el hormigón haya de estar sometido a la intemperie, no será inferior a doscientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (250 kg/m3).

La consistencia de los hormigones frescos será la máxima compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado.

En el hormigón fresco, dosificado con arreglo a la fórmula de trabajo, se admitirán las siguientes tolerancias:

- Consistencia: ± 15% valor que representa el escurrimiento de la mezcla sacudida.

- Aire ocluido: ± 0,5% del volumen de hormigón fresco.

- Adiciones: A fijar en cada caso por el Ingeniero Encargado.

- Relación agua libre/cemento: ± 0,04, sin rebasar los límites de la tabla EHE.

- Granulometría de los áridos combinados (incluido el cemento).

- Tamices superiores al n_ 4 ASTM: ± 4% en peso.

- Tamices comprendidos entre el n_ 8 ASTM y el n_ 100 ASTM: + 3% en peso.

- Tamiz n_ 200 ASTM: ± 2,5% en peso.

Como norma general, el hormigón empleado deberá ser fabricado en central, respetándose en todo caso lo previsto en el Art. 69.2 de la Instrucción EHE.

En caso de utilizarse hormigón no fabricado en central, deberá contarse con la autorización previa de la Dirección Técnica, y además, su dosificación se realizará necesariamente en peso. El amasado se realizará con un periodo de batido, a velocidad de régimen, no inferior a 90 segundos.

No se autorizará en ningún caso la fabricación de hormigón a mano. Entrega y recepción del hormigón Cada carga de hormigón fabricado en central, irá acompañada de una hoja de suministro que se archivará en la oficina de obra y que estará en todo momento a disposición de la Dirección Técnica, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

• Nombre de la central de fabricación de hormigón.

• Número de serie de la hoja de suministro.

• Fecha de entrega.

• Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.

• Especificación del hormigón:

-Designación de acuerdo con a Instrucción EHE.

-Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m3) de hormigón, con una tolerancia de ±15 Kg.

-Relación agua /cemento del hormigón, con una tolerancia de ± 0,02.

-Tipo, clase y marca del cemento.

-Consistencia.

-Tamaño máximo del árido.

-Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

-Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

• Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

• Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.

• Identificación del camión hormigónera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

• Hora límite de uso para el hormigón.

Ejecución de juntas de hormigonado

Al interrumpir el hormigonado, aunque sea por plazo no mayor de una hora, se dejará la superficie terminal lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la lechada superficial, dejando los áridos al descubierto; para ello se utilizará un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre ya endurecido o esté fresco aún, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire.

Expresamente se prohibe el uso de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Realizada la operación de limpieza, se echará una capa fina de lechada antes de verter el nuevo hormigón.

Se pondrá especial cuidado en evitar el contacto entre masas frescas de hormigones ejecutados con diferentes tipos de cemento, y en la limpieza de las herramientas y del material de transporte al hacer el cambio de conglomerantes.

Curado

El agua que haya de utilizarse para las operaciones de curado, cumplirá las condiciones que se exigen al agua de amasado.

Las tuberías que se empleen para el riego del hormigón serán preferentemente mangueras, proscribiéndose la tubería de hierro si no es galvanizada. Así mismo, se prohibe el empleo de tuberías que puedan hacer que el agua contenga sustancias nocivas para el fraguado, resistencia y buen aspecto del hormigón. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de veinte (20) grados centígrados a la del hormigón.

Como norma general, en tiempo frío, se prolongará el periodo normal de curado en tantos días como noches de heladas se hayan presentado en dicho periodo.

Acabado del hormigón

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos o rugosidades que requieran la necesidad de un enlucido posterior, que en ningún caso, deberá aplicarse sin previa autorización de la Dirección Técnica.

La máxima flecha o irregularidad que deben presenta los paramentos, medida respecto de una regla de dos metros (2) de longitud aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- Superficies vistas: Cinco milímetros (5 mm)

- Superficies ocultas: Diez milímetros (10 mm)

Las superficies se acabarán perfectamente planas siendo la tolerancia de más o menos cuatro milímetros (± 4 mm), medida con una regla de cuatro metros (4 m) de longitud en cualquier sentido.

Cuando el acabado de superficies sea, a juicio de la Dirección Técnica, defectuoso, éste podrá ordenar alguno de los tratamientos que se especifican en el siguiente punto.

Tratamiento de las superficies vistas del hormigón

En los lugares indicados en los planos o donde ordene la Dirección Técnica, se tratarán las superficies vistas del hormigón por los medios indicados.

En todos casos se harán los trabajos de acuerdo con las instrucciones concretas de la Dirección Técnica, quien fijará las condiciones del aspecto final, para lo cual el Contratista deberá ejecutar las muestras que aquélla le ordene.

MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón se abonará, con carácter general, por metros cúbicos realmente puestos en obra, salvo que la unidad de obra especifique lo contrario.

El precio unitario comprende todas las actividades y materiales necesarios para su correcta puesta en obra, incluyendo compactación o vibrado, ejecución de juntas, curado y acabado. No se abonarán las operaciones precisas para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos, ni tampoco los sobre espesores ocasionados por los diferentes acabados superficiales.

2.7 ADITIVOS PARA HORMIGONES

Se denomina aditivo para hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del cemento, que es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados.

Cualquier aditivo que se vaya a emplear en los hormigones deberá ser previamente autorizado por el Ingeniero Director de las Obras.

Es Obligado el empleo de producto aireante en la confección de todos los hormigones que deben asegurar la estanqueidad. La cantidad de aditivo añadido no superará el 4 % en peso de la dosificación de cemento y será la precisa para conseguir un volumen de aire ocluido del 4 % del volumen del hormigón fresco.

El empleo de aireantes no impedirá en forma alguna, que los hormigones con ellos fabricados verifiquen las resistencias características exigidas.

Deberá cumplirse con lo especificado en la Instrucción EHE-08.

Podrán utilizarse plastificantes y aceleradores del fraguado, si la correcta ejecución de las obras lo aconseja. Para ello se exigirá al Contratista que realice una serie de ensayos sobre probetas con el aditivo que se pretenda utilizar, comprobándose en que medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados. En particular los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

1º.- Que la resistencia y la densidad sean iguales o mayores que las obtenidas

en hormigones fabricados sin aditivos.

2º.- Que no disminuya la resistencia a las heladas.

3º.- Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras

2.8 MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

Se define la lechada de cemento como la pasta muy fluída de cemento y agua y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, recibido de juntas y en general relleno de oquedades que precisen refuerzo.

Tipos y dosificaciones

Los tipos y dosificaciones de morteros de cemento Portland serán los definidos en los distintos proyectos específicos, los cuales responderán, en general a los tipos siguientes:

M-5/CEM, y M-7,5/CEM serán los morteros usados más frecuentemente.

La Dirección Facultativa podrá modificar la dosificación, en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen y justificándose debidamente mediante la realización de los estudios y ensayos oportunos.

La proporción en peso en las lechadas, del cemento y del agua variará desde el uno por ocho (1/8) hasta el uno por uno (1/1) de acuerdo con las exigencias de la unidad de obra.

Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Aditivos: Los productos de adición que se utilicen para mejorar alguna de las propiedades de los morteros, deberán ser previamente aprobados por la Dirección Facultativa.

2.9 REDONDOS PARA ARMADURAS

Las armaduras del hormigón estarán constituidas por barras corrugadas de acero especial, y se utilizarán, salvo justificación especial que deberá aprobar la Dirección Facultativa, los tipos señalados a continuación.

En las obras correspondientes al presente Proyecto, se utilizará acero (barras corrugadas) tipo B-500S Y B-500T será de fabricación homologada con el sello de conformidad CIETSID.

En cualquier caso, el Contratista podrá proponer la utilización de otras calidades de acero, que podrán ser aceptadas por la Dirección Facultativa, siempre y cuando se conserven la totalidad de las características mecánicas del acero y de fisuración del hormigón.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneización, manchas debidas a impurezas,

grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

Las barras corrugadas se almacenarán separadas del suelo y de forma que no estén expuestas a una excesiva humedad, ni se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

La toma de muestras, ensayos y contraensayos de recepción, se realizará de acuerdo con lo prescrito por la Norma UNE-36088.

La utilización de barras lisas en armaduras estará limitada, salvo especificación expresa de la Dirección Facultativa, a los casos de armaduras auxiliares (ganchos de elevación, de fijación, etc.), o cuando aquéllas deban ser soldadas en determinadas condiciones especiales, exigiéndose al Contratista, en este caso, el correspondiente certificado de garantía del fabricante sobre la aptitud del material para ser soldado, así como las respectivas indicaciones sobre los procedimientos y condiciones en que éste deba ser realizado.

Los aceros en redondos para armaduras serán suministrados en barras rectas, cualquiera que sea su longitud, no admitiéndose el transporte en lazos o barras dobladas.

2.10 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICION

Las fundiciones a emplear en rejillas, tapas, etc., serán de fundición dúctil y cumplirán la norma UNE 124 y las siguientes condiciones:

La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, trabajarlas con lima y buril.

No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores o pernos, se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas y herramientas.

La resistencia mínima a la tracción será de 500 Mpa., con un límite elástico convencional de 320 Mpa. Y un alargamiento mínimo del 7%. Las barras de ensayo se sacaran de la mitad de la colada correspondiente, o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

En calzadas y en aceras el cerco y las tapas serán de fundición dúctil y dispondrán de cierre de seguridad, según UNE 124 , tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento o por las Compañías suministradoras.

Se empleará en aceras fundición del tipo C-250 y D-400, y en calzadas D-400.

La fundición será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarla con lima y buril. No tendrá bolsas de aire y huecos, manchas, pelos y otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Las tapas y rejillas tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento o por las Compañías suministradores del servicio.

2.11 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

La recepción de los materiales tendrá en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluirá al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleadas.

Sin menoscabo de las responsabilidades del Adjudicatario expuestas en otros artículos de este Pliego, será responsable directamente de TODAS Y CADA UNA de las unidades de obra instaladas, no siendo eximente de responsabilidad el hecho de que en el Proyecto figuren unidades de obra de una determinada marca comercial o que durante la ejecución de la obra la Dirección Facultativa imponga una determinada marca. El Adjudicatario en caso de razonable duda técnica respecto la funcionamiento de una unidad de obra con marco o modelo impuesto, deberá presentar por escrito un informe exponiendo los argumentos de esa unidad obra y propondrá una alternativa valorada de solución.

Si referente a lo anteriormente expuesto, no se llegase a un acuerdo entre el Adjudicatario y Dirección Facultativa, ésta se reserva el derecho de realizar esa unidad de obra con otra empresa, no pudiendo el adjudicatario reclamar "lucro - cesante" por esas unidades no realizadas por él.

En este último caso el Adjudicatario sigue siendo el ÚNICO responsable de toda la obra por él realizada. Si la Dirección Facultativa optase por adoptar la solución propuesta por el Adjudicatario, la responsabilidad de su correcto funcionamiento será igualmente del Adjudicatario.

2.12 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, será en todo caso de primera calidad y reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, CTE, NTE aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

2.13 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de los materiales hasta el lugar de acopio o de empleo se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir toda la legislación vigente al respecto, estarán provistos de los elementos necesarios para evitar alteraciones perjudiciales en los mismos.

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que se asegure su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento. A tal fin, la Dirección Facultativa podrá ordenar, si lo considera necesario, la instalación de plataformas, cubiertas, o edificios provisionales, para la protección de los materiales.

CAPITULO III: UNIDADES DE OBRA

3.1 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición de hormigón en calzadas, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y corte de pavimentos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 a 22:00 horas, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas a las aceras a demoler.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por m² realmente demolidos en obra, comprende la demolición de obras de hormigón en calzadas, muros, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y baldosas, hasta un espesor de 20 cm. y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión. No siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, ni los cortes en el pavimento.

Para espesores mayores a 20 cm., se medirá por m³ , incluyendo todas las operaciones descritas anteriormente.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

3.2 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS

DEFINICIÓN

Incluye la demolición y levantamiento de aquellas capas de los firmes de calzadas, constituidas por materiales a base de mezclas bituminosas o capas granulares, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes, incluso parte proporcional de corte con disco de diamante necesario.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, hasta 20 cm. de espesor, determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. Se excluye de la medición de esta unidad la de las capas granulares del firme demolido, que se considerarán comprendidas en las unidades de excavación.

Se separarán las unidades de obra de demolición de hormigón en calzada y demolición de mezcla bituminosa en calzada.

3.3 FRESADO PAVIMENTOS MBC

DEFINICIÓN

Incluye la demolición y levantamiento de aquellas capas de los firmes de calzadas, constituidas por materiales a base de mezclas bituminosas o capas granulares, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes, incluso parte proporcional de corte con disco de diamante necesario.

Se define como fresado la operación de corrección superficial o rebaje de la cota de un pavimento bituminoso, mediante la acción de ruedas fresadoras que dejan la nueva superficie a la cota deseada.

Esta unidad de obra incluye:

- La preparación de la superficie.
- El replanteo.
- El fresado hasta la cota deseada.
- La eliminación de los residuos y limpieza de la nueva superficie.
- El transporte a vertedero de los residuos obtenidos.
- Los señalistas necesarios.

Cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para su completa ejecución.

EJECUCIÓN

El fresado se realizará hasta la cota indicada en los Planos u ordenada por la Dirección de las Obras.

La fresadora realizará las pasadas que sean necesarias, en función de su potencia y ancho de fresado, hasta llegar a la cota requerida en toda la superficie indicada.

Las tolerancias máximas admisibles, no superarán en más o menos las cinco décimas de centímetro (± 0,5 cm).

Una vez eliminados los residuos obtenidos se realizará una correcta limpieza de la nueva superficie, de modo que permita realizar cualquier operación posterior sobre la misma.

MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad de obra se medirá por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados y medidos en obra, considerándose incluidas todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

El abono se obtendrá por la aplicación de la medición resultante al precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1, según la profundidad del fresado e incluido señalistas.

3.4 DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES VARIAS

DEFINICIÓN

Incluye el derribo de todas las construcciones existentes que sea necesario para la posterior ejecución de las obras, así como la carga y la posterior carga sobre camión.

EJECUCIÓN

Para su ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 301 del PG - 3, incluyéndose en la unidad la retirada de los productos.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos de los muros que puedan resultar afectados por aquélla.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, para espesores mayores de 30 cm, sino se medirá por m², determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad, incluso refino y compactación, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

3.5 TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el transporte del camión ya cargado con escombros procedentes de las distintas demoliciones al vertedero o gestor autorizado y el canon.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonara por toneladas realmente ejecutadas justificadas mediante presentación de albaranes de vertido, incluyendo el precio el canon a pagar en el vertedero, en el caso de que no estuviese incluido en el precio de la demolición.

3.6 EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS

DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas de desmonte donde se asienta el vial y aceras, también incluye el refino, la humectación y compactación de la base de la explanada, de acuerdo con las dimensiones y taludes especificados en los planos. También se incluyen las operaciones de carga, con o sin selección, carga de los productos excavados.

La excavación será sin clasificar, en cualquier tipo de terreno.

EJECUCIÓN

Para la ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 320 del PG - 3/75 y quedará a criterio y por cuenta del Contratista la utilización de los medios de excavación que considere precisos, siempre que se garantice una producción adecuada a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Deben ser tenidas en cuenta las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Durante la ejecución de las obras se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se tomarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos:

inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados a fin de impedir

desplazamientos y deslizamientos que pudieran ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estén definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica. Con independencia de ello, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones; a estos fines, construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados y la que surja en ellos por filtraciones, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente, y extraída con bombas u otros procedimientos si fuera necesario. Tendrá especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Cuando así se requiera, se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo o de circulación de vehículos La tierra vegetal no extraída en el desbroce se separará del resto y se trasladará al lugar indicado por la Dirección o se acopiará de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, para su uso posterior.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos, sin clasificar, e incluye todas las operaciones indicadas anteriormente, además de la carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, tampoco serán de abono las operaciones auxiliares como agotamientos y entibaciones, ni las medidas de seguridad necesarias para llevar a cabo los trabajos.

3.7 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de:

- Excavación.

- Nivelación y evacuación del terreno.

- Colocación de la entibación, si fuese necesaria

- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.

- Transporte de los productos sobrantes removidos a vertedero, depósito o lugar de empleo.

Las excavaciones de zanjas y pozos del presente Proyecto, serán excavaciones sin clasificar (en cualquier clase de terreno).

EJECUCIÓN

Referente a la ejecución de las obras regirá lo especificado en el Artículo 321.3 del PG- 3, y en especial se determina en este Pliego Particular que los productos sobrantes procedentes de la excavación se transportarán a vertedero cuya gestión y utilización correrán de cuenta del Contratista, no habiendo lugar a abonos adicionales.

El Contratista de las obras, hará sobre el terreno un replanteo general del trazado de la conducción y del detalle de las obras de fábrica, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutar debidamente las obras.

Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.

Las zanjas para colocación de tuberías tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuren en el Proyecto o indique la Dirección Técnica de las obras.

Cuando se precise levantar un pavimento existente para la ejecución de las zanjas, se marcarán sobre la superficie de este el ancho absolutamente imprescindible, que será el que servirá de base para la medición y el abono de esta clase de obra. La reposición del citado pavimento se hará empleando los mismos materiales obtenidos al levantarlo, sustituyendo todos los que no queden aprovechables y ejecutando la obra de modo que el pavimento nuevo sea de idéntica calidad que el anterior. Para ello, se atenderán cuantas instrucciones dé la Dirección Técnica.

La ejecución de las zanjas para emplazamiento de las tuberías, se ajustará a las siguientes normas:

a) Se replanteará el ancho de las mismas, el cual es el que ha de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento correspondiente. Los productos aprovechables de este se acopiarán en las proximidades de las zanjas.

b) El Contratista determinará las entibaciones que habrán de establecerse en las zanjas atendiendo a las condiciones de seguridad, así como los apeos de los edificios contiguos a ellas.

c) No se autorizará la circulación de vehículos a una distancia inferior a 3 m del borde de la excavación para vehículos ligeros, y de 4 m para vehículos pesados. Los productos procedentes de la excavación se acopiarán a una distancia de la coronación de los taludes siempre en función de la profundidad de la zanja con el fin de no sobrecargar y aumentar el empuje hacia las paredes de la excavación. En caso de que no exista forma de evitar tal acopio, el empuje se tendrá en cuenta para el cálculo y dimensionamiento de la entibación.

d) Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, dejando una banqueta de sesenta (60) centímetros como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, todos ellos se establecerán por medios de pasarelas rígidas sobre las zanjas.

e) El Contratista pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas o de ganado en las zanjas. Estas medidas deberán ser sometidas a la conformidad de la Dirección Técnica, que podrá ordenar la colocación de otras o la mejora de las realizadas por el Contratista, si lo considerase necesario.

f) Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas.

g) Deberán respetarse cuantos servicios se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará la Dirección Técnica de las obras. La reconstrucción de servicios accidentalmente destruidos, será de cuenta del Contratista.

h) Durante el tiempo que permanezcan las zanjas abiertas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche. El Contratista será responsable de los accidentes que se produzcan por defectuosa señalización.

i) No se levantarán los apeos establecidos sin orden de la Dirección Técnica.

j) La Dirección Técnica podrá prohibir el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento, siempre que a su juicio hayan perdido sus condiciones primitivas como consecuencia de aquella.

k) Se comprobará la ausencia de gases y vapores nocivos antes de comenzar la jornada laboral. En caso de existencia de éstos, se ventilará la zanja adecuadamente.

l) Se instalarán antepechos de protección a una distancia de 0,60 m como mínimo del borde de la zanja. También se instalarán topes adecuados como protección ante el riesgo de caídas de materiales u otros elementos.

m) Deberá disponerse al menos una escalera portátil por cada equipo de trabajo, que deberá sobrepasar al menos un metro el borde de la zanja, y disponiendo al menos de una escalera cada 30 m de zanja.

n) Cualquier achique que sea necesario efectuar por la presencia de aguas que afloren en el interior de las zanjas se hará de manera inmediata.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, determinados a partir de las secciones tipo representadas en planos y de las profundidades de excavación realmente ejecutadas.

No serán de abono los desprendimientos de las zanjas ni los agotamientos, si son necesarios. Tampoco serán de abono las entibaciones, si su inclusión está expresamente considerada en la definición de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no

justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica. Tampoco se abonará el relleno en exceso derivado del anterior exceso de excavación. Incluye refino, compactación del fondo y carga en camión. El empleo de máquinas zanjadoras, con la autorización de la Dirección Técnica, cuyo mecanismo activo dé lugar a una anchura de zanja superior a la proyectada, no devengará a favor del Contratista el derecho a percepción alguna por el mayor volumen excavado ni por el correspondiente relleno.

3.8 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos a mano, no por medios mecánicos, donde fuera necesario a juicio de la Dirección Técnica y a la vista de los trabajos a efectuar.

Las excavaciones de zanjas y pozos a mano del presente Proyecto serán sin clasificar.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Excavación.

- Colocación de la entibación, si fuese necesaria.

- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.

- Nivelación del terreno.

- Refino, compactación del fondo.

- Transporte de los productos sobrantes a vertedero, depósito o lugar de empleo.

La Dirección Técnica, hará sobre el terreno un replanteo de la excavación, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutar las obras.

Se deberán guardar todas las precauciones y medidas de seguridad indicadas para la unidad "excavación en zanjas y pozos".

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos. Dichos metros cúbicos se medirán según las secciones teóricas que figuran en los planos para la excavación, teniendo en cuenta la profundidad realmente ejecutada.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

Cuando haya de ser adoptada la excavación manual en actuaciones proyectadas con excavación por medios mecánicos, el Contratista deberá dar cuenta inmediata a la Dirección Técnica para que este circunstancia pueda ser tenida en cuenta al valorar los trabajos. En caso de no producirse este aviso, el Contratista deberá aceptar el criterio de valoración que decida la Dirección Técnica.

3.9 RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de excavaciones o préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

MATERIALES

Los materiales destinados a rellenos localizados y zanjas precisarán la previa conformidad de la Dirección Facultativa, procederán de préstamos y cumplirán las condiciones que para suelos adecuados establece el PG-3 en su Artículo 330.3.

En rellenos localizados no podrán utilizarse suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal, ni materiales de derribo. En rellenos que formen parte de la infraestructura de las obras se adoptarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, según lo indicado en el Artículo 332 del PG-3.

La cama de asiento de las tuberías se realizará mediante tierras arenosas, arena de río lavada, o gravilla procedente preferentemente de áridos naturales, o bien del machaqueo y trituración de piedras de canteras o gravas naturales.

El tamaño de la gravilla estará comprendido entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm.), y el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles según norma NLT-149/72, será inferior a 40.

El tapado de las tuberías hasta una altura de 30 cm. sobre clave se realizará preferentemente con arenas de mina naturales formadas por partículas estables y resistentes. Estarán exentas de áridos mayores de dos centímetros (2 cm.). La compactación será superior o igual al 95% del Proctor Normal.

El tapado del resto de la zanja se realizará dependiendo de la definición de los planos, con zahorra natural o suelo seleccionado según definición de PG-3 exentos de áridos mayores de cuatro centímetros (4 cm.). Su compactación será superior o igual al 100% del Proctor Normal.

- HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS NATURALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)

ZAHORRA

NATURAL (*) 50 40 25 20 8 4 2 0,500 0,250 0,063

ZN40 100 80-95 65-90 54-84 35-63 22-46 15-35 7-23 4-18 0-9

ZN25 - 100 75-95 65-90 40-68 27-51 20-40 7-26 4-20 0-11

ZN20 - - 100 80-100 45-75 32-61 25-50 10-32 5-24 0-11

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

EJECUCIÓN

Para la ejecución de esta unidad regirá el Artículo 332 ("Rellenos localizados") del PG-3.

No se procederá al relleno de zanjas y pozos sin autorización de la Dirección Técnica.

El relleno se efectuará extendiendo los materiales en tongadas sucesivas sensiblemente horizontales y de un espesor tal que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación requerido, no superando en ningún caso los veinte (20) centímetros. El grado de compactación a alcanzar, si la Dirección Técnica no establece otro, será del 100% del determinado en el ensayo Próctor normal.

Esta unidad ha de ser ejecutada cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando se plantee duda sobre la calidad de los suelos, se procederá a su identificación realizando los correspondientes ensayos (análisis granulométrico, límites de Atterberg, CBR y contenido en materia orgánica). Si en otros documentos del Proyecto no se indica nada en contra, se precisan suelos adecuados en los últimos 60 centímetros del relleno y tolerables en el resto de la zanja. Si los suelos excavados son inadecuados se transportarán a vertedero y en ningún caso serán empleados para la ejecución del relleno. Para la comprobación de la compactación se realizarán cinco determinaciones de humedad y densidad "in situ" cada 1000 m2 de tongada. El lote de cada tipo de material para la determinación de la densidad de referencia Próctor normal serán 1000 m³.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cúbicos medidos sobre los planos de secciones tipo según las profundidades realmente ejecutadas.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de excavación no autorizados.

3.10 RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO

DEFINICIÓN

La presente unidad de obra consiste en la retirada y recolocación a nueva rasante de los marcos y tapas de registros, rejillas y sumideros, hidrantes, bocas de riego, etc... existentes en la zona de las obras que así lo requieran.

Comprende todas las operaciones necesarias para esa finalidad, como pueden ser la demolición o desencajado de elementos, el recrecido del elemento de que se trate con la fábrica oportuna, repuntado, recibido de marcos, anclajes, limpieza final, etc, así como los diversos materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.

MATERIALES

Los materiales a emplear serán tapas de fundición dúctil D-400 en calzada y C-250 en aceras según se define en el artículo 2.6 del presente Pliego.

EJECUCIÓN

La unidad se completará con antelación a la ejecución del solado adyacente o la extensión de la capa de rodadura, en su caso.

La elevación y fijación de los marcos de tapas de registros existentes en calzada, se realizará utilizando exclusivamente hormigón HM-20.

MEDICIÓN Y ABONO

Los hidrantes, bocas de riego, sumideros, tapas de Iberdrola, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

Los marcos y tapas de acometidas de abastecimiento y los marcos y tapas de registro de saneamiento de fundición dúctil, , se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

3.11 ENTIBACIONES

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de obras y reparaciones para proteger las excavaciones serán entibaciones semicuajadas de madera.

MATERIALES

La Dirección Técnica establecerá el tipo de materiales a utilizar en cada caso. La madera será de pino de primera calidad. Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3..

EJECUCIÓN

Se realizará por medio de tablones verticales, correas y codales de madera.

Todas las zanjas se realizarán con entibaciones cuando superen 1,50 m de profundidad, aún cuando en los precios no figure cantidad expresada para este fin. El contratista podrá proponer al Director de la Obra efectuarlas sin ellas, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta. El Director podrá autorizar por escrito tal modificación sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna.

Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3..

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cuadrados realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la excavación, en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

El precio de esta unidad incluye los medios auxiliares necesarios para su ejecución.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

3.12 ENCOFRADOS

DEFINICIÓN

Se refiere este Artículo a los encofrados a emplear en las obras, ya sean planos o curvos.

Además de lo aquí indicado, será de aplicación el Artículo 680 del PG-3/75, y el Artículo sesenta y cinco (65) de la instrucción EHE-08.

Se entiende por encofrado el molde constituido a base de elementos de madera, metálicos u otro material que reúna las necesarias condiciones de eficacia y que sirva para contener provisionalmente al hormigón en tanto alcance la resistencia requerida para autosostenerse.

Tipos de encofrado y características

El encofrado puede ser, según el tipo de material con el que esté realizado, de madera o metálicos; y según la tipología y sistema de colocación serán fijos o deslizantes.

a) Encofrado de madera

La madera empleada para la realización de encofrados deberá cumplir las características del Artículo sesenta y dos (62) del presente Pliego.

b) Encofrado metálico

Los aceros y materiales metálicos empleados para encofrados deberán cumplir las características exigibles a los aceros para estructuras de la norma MV-102.

c) Encofrado deslizante

El Contratista, en caso de utilizar encofrados deslizantes someterá a la Dirección de Obra, para su aprobación la especificación técnica del sistema que se propone utilizar. Se exigirán que los sistemas y equipos de trabajo dispongan del marcado CE.

d) Losas para encofrado perdido

Se definen como losas para encofrado perdido aquellos elementos constructivos de hormigón y acero, fabricados "in situ" o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados, y cuya finalidad se destina al moldeo "in situ" de hormigones y morteros, sin posibilidad de recuperación, pasando a formar parte del elemento a hormigonar.

CARACTERÍSTICAS

Los materiales a emplear en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego para las obras de hormigón armado.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos.

Deberán resistir las solicitaciones verticales procedentes del piso del hormigón fresco y de la carga de trabajo, así como choque y vibraciones producidos durante la ejecución.

Recepción de encofrados prefabricados.

El Director de Obra efectuará los ensayos que considere necesarios para comprobar que los elementos prefabricados cumplen con las características exigidas en Planos y Memoria. Las piezas deterioradas en los ensayos de carácter no destructivo por no haber alcanzado las características previstas, serán de cuenta del Contratista.

CONTROL DE CALIDAD

Serán aplicables los artículos del presente Pliego correspondientes a los materiales que constituyen el encofrado.

3.13 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

DEFINICIÓN

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utilizan como material fundamental el hormigón reforzado en su caso con armadura de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Transporte de hormigón

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseerían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc.

Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impidan o dificulten su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cementos, se limpiarán cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparación del tajo. Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación, o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia del encofrado, de modo que queda impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-150 de 0,10 m. de espesor mínimo para limpieza e igualación, y se evitará que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigón. Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la instrucción EHE-08.

Puesta en obra del hormigón. Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación.

Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales, pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurran favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde altura superiores a dos metros y medio (2,5 m.) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Compactación del hormigón. Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear deberá ser superior a seis mil ciclos (6.000) por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa adyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que se empleen vibradores de superficie, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos (3.000) por minuto.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido los vibradores averiados.

Juntas de hormigonado. Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón. Cuando el hormigón se transporte hasta el tajo en camiones hormigonera, no se podrá verter en la junta el primer hormigón que se extrae, debiendo apartarse éste para su uso posterior.

Se prohíbe hormigonar directamente o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso, deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su visto bueno o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corte longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones necesarias, especialmente para asegurar la transmisión de estos esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles y no subsanables, o por causas de fuerza mayor, quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartado anteriores.

Curado de hormigón. Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante 7 días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzcan deslavados. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en las Instrucciones EHE.

Otro buen procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, arena, paja u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes.

En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de

azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.), u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie del hormigón.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos de plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Acabado del hormigón. Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón, en ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Recubrimientos

En función de los diferentes tipos de estructuras, los recubrimientos que deberán tener las armaduras serán los siguientes:

- Estructuras sometidas al contacto con agua residual: 3 cm.

- Estructuras sometidas al contacto de agua residual o atmósfera con gases procedentes de ésta:

- Elemento "in situ"..... 5 cm.

- Prefabricado ..... 3 cm.

- Cimentaciones y otros elementos hormigonados directamente contra el terreno 7 cm.

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las tolerancias o que presenten defectos.

Asimismo, tampoco serán de abono aquellas operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

Hormigonado en condiciones climatológicas desfavorables

Hormigonado en tiempo lluvioso. En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

Hormigonado en tiempo frío. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (0 C).

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermar permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información (véase instrucción EHE) necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista los gastos y problemas de todo tipo que esto originen serán de cuenta y riesgo del Contratista.

Hormigonado en tiempo caluroso. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón.

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por la Dirección de Obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 40 C, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

HORMIGÓN EN MASA O ARMADO EN SOLERAS

Las soleras se verterán sobre una capa de diez centímetros (10 cm.) de hormigón HM- 150 de limpieza y regularización y sus juntas serán las que se expresan en los planos.

Las armaduras se colocarán antes de verter el hormigón sujetando la parrilla superior con los suficientes soportes metálicos para que no sufra deformación y la parrilla inferior tendrá los separadores convenientes para guardar los recubrimientos indicados en los planos.

El hormigón se vibrará por medio de vibradores ya sean de aguja o con reglas vibrantes.

La superficie de acabado se enrasará por medio de reglas metálicas, corridas sobre rastreles también metálicos perfectamente nivelados con las cotas del Proyecto.

Las tolerancias de la superficie acabada no deberá ser superior a cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe por medio de reglas de tres metros (3 m.) de longitud en cualquier dirección y la máxima tolerancia absoluta de la superficie de la solera en toda su extensión no será superior a un centímetro (1 cm.).

HORMIGÓN ARMADO EN ESTRUCTURAS

Muros de contención

El hormigonado en muros de contención y estructuras análogas se realizará de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción señaladas en los planos.

Con aprobación del Director de Obra, se podrán establecer juntas de hormigonado.

Vigas, pilares, zapatas y placas

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción fijadas en los Planos.

Sólo podrán establecerse juntas de construcción en lugares diferentes a los señalados en los Planos si lo autoriza la Dirección de Obra.

No se comenzará el hormigonado mientras la Dirección de Obra no de su aprobación a las armaduras y encofrados.

Tolerancias

- Desviación de la vertical en muros o ejes de pilares.....± 1/1.000 de altura

- Desviación máxima de superficie plana medida conregla de tres metros .....5 mm.

- Desviación máxima en la posición del eje de un pilar respecto del teórico ..... 20 mm.

- Variación del canto en vigas, pilares, placas y muros .....± 10 mm.

- Variación en dimensiones totales de estructura .... ± 1/1.000 de la dimensión

MEDICIÓN Y ABONO

Los hormigones se medirán por metros cúbicos (m^3), a partir de las dimensiones indicadas en los planos. Se abonarán mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

El tratamiento de las juntas se abonará por litros de acuerdo con las dimensiones de proyecto, aplicado al precio correspondiente del Cuadro de Precios.

Los precios de m/l de muro incluyen la excavación necesaria para su ejecución, así como el posterior relleno con material seleccionado procedente de préstamos, si es necesario.

ACABADOS SUPERFICIALES DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN

a) Acabado clase hormigón oculto

Esta clase de acabado es de aplicación, en general, a aquellos paramentos que quedarán ocultos debido a rellenos de tierras, o tratamientos superficiales posteriores, o bien porque así se especifique en los Planos.

Los encofrados estarán formados por tablones cerrados, paneles metálicos o cualquier otro tipo de material adecuado para evitar la pérdida de la lechada cuando el hormigón es vibrado dentro del encofrado.

La superficie estará exenta de huecos, coqueras u otras deficiencias importantes.

En algunos elementos con esta clase de acabado podría permitirse el uso de latiguillos.

b) Acabado Hormigón visto

Esta clase de acabado es de aplicación a aquellos paramentos que estarán generalmente a la vista, pero en los que no se exigirá un acabado de alta calidad. Los encofrados estarán formados por tablones de madera cepillada y canteada, de anchura uniforme y dispuestos de forma que las juntas entre ellos queden en prolongación tanto en sentido vertical como horizontal. La Dirección de Obra podrá ordenar la reparación o sustitución de los elementos que forman el encofrado cuantas veces lo considere oportuno. Alternativamente se podrán utilizar paneles contrachapados, fenólicos o metálicos. Los elementos de atado se dispondrán con un reparto regular y uniforme. Salvo especificación en contra las juntas de hormigonado serán horizontales y verticales, quedando marcadas mediante la colocación de berenjenos en el encofrado y su posterior retirada. Estos no serán objeto de abono por separado.

La superficie del hormigón estará exenta de huecos, coqueras y otros defectos, de forma que no sea necesario proceder a un relleno de los mismos. No se admitirán reboses de lechada en la superficie, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad.

Las rebabas, variaciones de color y otros defectos serán reparados según un procedimiento aprobado por la Dirección de Obra, siendo todas las operaciones de cuenta del Contratista.

c) Acabado hormigón visto en paramentos curvos

Esta clase de acabado es de aplicación en paramentos vistos en los que se quiera conseguir un aspecto especialmente cuidado y los paramentos que sean curvos.

Para conseguir esto se utilizarán encofrados de madera machihembrada o paneles contrachapados, de gran tamaño. Asimismo, se podrán utilizar encofrados con un diseño

especial si es proyecto lo especifica. Las juntas entre los tableros y el hormigonado serán verticales y horizontales salvo que se disponga lo contrario.

Se dispondrán haciéndolas coincidir con elementos arquitectónicos, dinteles, cambios de dirección, de la superficie, etc. No se permite el uso de tablones sin forro ni paneles metálicos ordinarios.

Las juntas se ejecutarán mediante la colocación en el encofrado de berenjenos y su posterior retirada. Asimismo se podrán disponer berenjenos, según un modelo definido en los planos o por la Dirección de Obra. En ningún caso estos elementos serán objeto de abono por separado.

La superficie de hormigón será suave, sin marcas en los tableros, huecos, coqueras y otros defectos. El color de los paramentos acabados será uniforme en toda la superficie. No son admisibles las fugas de lechada, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad. Las rebabas deberán ser cuidadosamente eliminadas.

Los acabados superficiales de paramentos encofrados vienen determinados por la calidad de éste. En consecuencia los materiales y elementos que se deben emplear y todas las operaciones necesarias para cumplir las especificaciones definidas para cada clase, forma parte de la unidad correspondiente de encofrado y están incluidos en el precio de aquél, no siendo objeto de abono por separado ninguno de los conceptos.

3.14 ACERO EN REDONDOS

DEFINICIÓN

Se entiende por kg. de acero en redondos, en perfiles laminados en chapa de calderería, el peso que corresponde a esta unidad completamente elaborada y colocada en obra, de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

MATERIALES

Las armaduras de hormigón armado serán barras corrugadas de alta adherencia, de acero especial clase B 500 S. Deberán cumplir el Artículo 31 de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). El límite elástico característico del acero será 500N/mm2. y será de fabricación homologada con el sello de conformidad AENOR.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, solapaduras, mermas de sección u otros efectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

De igual manera, los mallazos utilizados en la obra cumplirán lo especificado en este capítulo.

Las armaduras para el hormigón armado deberán limpiarse cuidadosamente sin que queden señales de calamina, óxido no adherente, de pintura, de grasa, de cemento o de

tierra, cumpliendo todas las prescripciones impuestas en los artículos 66 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Una vez limpias las barras se enderezarán o doblarán sobre plantilla en frío hasta darlas la forma debida.

Las uniones y solapes de las armaduras se atenderán a lo especificado en la Instrucción EHE.

Las armaduras tendrán exactamente las dimensiones y formas proyectadas y ocuparán los lugares previstos en los planos de ejecución. Las desviaciones toleradas en la posición de cada armadura no deberán sobrepasar un centímetro. Para obtener este resultado, se colocarán dentro de los encofrados, sujetándolas provisionalmente por medio de alambres, o separadores comerciales.

Sobre las barras principales se ajustarán atadas con alambres las armaduras secundarias, previamente dobladas y limpias.

Los elementos metálicos se protegerán con pintura tanto interior como exteriormente.

La soldadura de elementos metálicos se ejecutara de acuerdo con la Norma NBE-EA-95

Las tajaderas y compuestos de husillo serán galvanizadas en caliente.

CONTROL DE CALIDAD

Se seguirán todas las instrucciones descritas en la EHE-08.

MEDICIÓN Y ABONO

El acero en redondos se abonará por kg. El peso a considerar será el que corresponda a las medidas de los planos del proyecto, según peso teórico de catálogo. La medición correspondiente a acero en redondos se incrementará con respecto a las medidas de los planos en un (10%) diez por ciento. En este incremento quedan incluidos los solapes constructivos, ganchos, despuntas, ataduras, etc. En las chapas no se abonarán los despieces y recortes.

No será de abono el exceso de obra que por su conveniencia, errores y otras causas, ejecute el contratista.

En los precios del Cuadro de Precios se consideran incluidas la soldadura, limpieza de la superficie, granallado, pinturas anticorrosivas así como la colocación en obra, apertura y relleno de cajas, y demás trabajos necesarios para verificar el empotramiento de las partes metálicas donde fuera necesario.

3.15 EXPLANADA

DEFINICIÓN

La explanada es la superficie sobre la que se apoya el firme, no perteneciendo a su estructura; debiendo cumplir las características exigidas en el PG-3 sobre secciones de firme y capas estructurales de firme, para una explanada E2; es decir su módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga según NLT-357 Ev2≥ 120 Mpa.

En caso de que el terreno no cumpliese dichas características se procederá a mejorar la explanada excavando y rellenando posteriormente con suelo seleccionado según lo dispuesto en el PG-3.

MATERIALES

Los productos destinados a rellenos bajo el firme serán suelos seleccionados cumpliendo lo exigido en el articulo 330 del PG3 para este tipo de suelos:

− Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO < 0,2%), según UNE 103204.

− Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114.

− Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax ≤ 100 mm).

− Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (# 0,40 ≥ 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:

• Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (# 2 < 80%).

• Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (# 0,40 < 75%).

• Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento (# 0,080 < 25%).

• Límite líquido menor de treinta (LL < 30), según UNE 103103.

• Índice de plasticidad menor de diez (IP < 10), según UNE 103103 y UNE 103104.

El índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación y puesta en obra será como mínimo de doce (CBR≥12) según UNE 103502.

Las características de las tierras para su aceptación se comprobarán por una serie de ensayos, que serán como mínimo los siguientes:

- Un (1) ensayo Proctor Normal.

- Un (1) ensayo de contenido de humedad.

- Un (1) ensayo granulométrico.

- Un (1) ensayo de límite de Attenberg.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará el firme, se escarificará el terreno tratándose conforme a las indicaciones relativas a esta unidad de obra dadas en el PG3 en el artículo 302, "Escarificación y compactación" , siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

La superficie resultante debe cumplir las características exigidas para una explanada de categoría E2 . Para su comprobación se realizarán ensayos de carga con placa según norma NLT-357 "Ensayo de carga con Placa", debiendo obtener en el segundo ciclo de carga un módulo de compresibilidad Ev2≥ 120 Mpa.

En caso de no obtener el resultado señalado anteriormente con el terreno natural, será necesario excavar en un espesor de 50cm. Y posteriormente rellenar con suelo seleccionado.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 25 cm.

Las medidas de compactación serán las adecuadas para que, con el espesor de la tongada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

El módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2) según NLT 357 es como mínimo ciento veinte Megapascales (Ev2 ≥ 120 MPa) para los suelos seleccionados. En este ensayo de carga sobre placa ejecutado conforme a NLT 357, la relación, K, entre el módulo de deformación obtenido en el

segundo ciclo de carga, Ev2 y el módulo de deformación obtenido en el primer ciclo de carga, Ev1, no puede ser superior a dos con dos ($K \leq 2,2$).

Densidad

La compactación alcanzada no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado (Norma NLT-108/98).

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución.

Se ejecutarán los trabajos de relleno cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea mayor a dos Celsius (2º C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Las condiciones climatológicas no deben haber producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³

Granulométrico (según ensayo NLT 104/91): 1 por cada 1000 m³

Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87): 1 por cada 1000 m³

Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98): 1 por cada 2000 m³

CBR (según ensayo NLT 111/87): 1 por cada 5000 m³

La compactación de la capa de zahorra natural será objeto de la siguiente comprobación:

Densidad y humedad "in situ": 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.

Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria.

MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos necesarios para obtener la explanada se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos con arreglo a las secciones tipo indicadas en los planos del Proyecto.

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

El refino y la compactación se consideran incluidos en la unidad de preparación de la superficie no dando lugar a abono independiente.

3.16 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Aportación del material.

- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.

- Refino de la superficie.

MATERIALES

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Los materiales serán áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias o suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

El huso será el ZA-25 del articulo 510 del PG-3 (Orden circular 10/2002).

HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS ARTIFICIALES. CERNIDO ACUMULADO

(% en masa)

TIPO DE

ZAHORRA

ARTIFICIA

L(*)

ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)

40 25 20 8 4 2 0,500 0,250 0,063

ZA25 100 75-100 65-90 40-63 26-45 15-32 7-21 4-16 0-9

ZA20 - 100 75-100 45-73 31-54 20-40 9-24 5-18 0-9

ZAD20 - 100 65-100 30-58 14-37 0-15 0-6 0-4 0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todo caso el cernido por el tamiz 0,63 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm. De la UNE-EN 933-2.

El árido comprenderá elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas u otros materiales extraños.

El equivalente arena según la UNE-EN 933-8 deberá ser mayor de 40.

El coeficiente de desgaste, medido por en Ensayo de Los Ángeles, según La UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (30).

El material será no plástico para todos los tipos de tráfico según UNE 103104 y su índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a 35 y El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del setenta y cinco por ciento (75%)

La compactación de las zahorras se efectuará a la humedad óptima definida en el ensayo Proctor modificado y se alcanzará el 100 % de la densidad establecida.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, la Dirección Técnica podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerancias, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 20 cm.

Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la prehumidificación en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio de la Dirección Técnica, la correcta homogeneización y humectación del material.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo e carga con placa (Ev2) según NLT-357 será como mínimo 180 MPa. Además, el valor de la relación de módulos Ev2 / Ev1 será inferior a 2,2.

Tramo de prueba

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquella.

Densidad

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor modificado", según la Norma NLT 108/98 , efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente, si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones de la Dirección Técnica.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

• Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87): 1 por cada 1000 m³

• Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³

• Granulométrico (según ensayo NLT 104/91): 1 por cada 1000 m³

• Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98): 1 por cada 1000 m³

• Coeficiente de desgaste Los Ángeles(según NLT 149/91): 1 por cada 2000 m³

• Proporción de árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo (NLT 358/90): 1 por cada 2000 m³

La compactación de la capa de zahorra artificial será objeto de la siguiente comprobación:

Densidad y humedad "in situ": 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.

Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos.

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

3.17 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

DEFINICIÓN

Estas unidad consisten en la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa o no, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa, cuando se trata de riegos de adherencia o imprimación respectivamente.

Se cumplirá todo lo dispuesto en la Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre.

MATERIALES

Salvo justificación en contrario, se empleará una emulsión C50BF4 IMP o C60BF4 IMP del artículo 214 del PG-3 siempre que en el tramo de prueba se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimar.

No obstante, la Dirección de las obras podrá autorizar el empleo como ligante de una emulsión bituminosa de rotura lenta o de otro tipo de emulsión especial de imprimación.

DOTACIÓN DE LOS MATERIALES.

La dotación inicial a emplear será : Emulsión 1,5 Kg/m2.

La dosificación definitiva será fijada por la Dirección de las obras a la vista de las condiciones circunstanciales de ejecución de las mismas, de modo que el betún residual no sea inferior a un Kilogramo por metro cuadrado (1,0 kg/m2).

Se prescribe el empleo de rampa para la distribución, permitiéndose el uso de lanza para pequeñas superficies puntuales inaccesibles a la rampa.

El empleo de árido quedará condicionado a la necesidad de que pase al tráfico por la capa recién tratada o a que se observe que ha quedado una parte del ligante sin absorber después de haber pasado 24 horas de su extensión.

La dosificación del árido deberá ser la mínima compatible con la total absorción del exceso de ligante o la permanencia bajo la acción del tráfico.

La preparación de la superficie existente no se abonará por separado del riego de imprimación considerándose incluida en el precio del riego. Se utilizarán barredoras con dispositivos de aspiración si así lo ordena la Dirección de la obra.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.

- Aplicación del ligante bituminosos.

Para esta unidad regirá los artículos 530 y 531 del PG-3.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro, y materiales suletos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente la limpieza de los bordes de la zona a tratar.

Para los riegos de imprimación se regará con agua la superficie a imprimar un par de horas antes de su aplicación, para favorecer la penetración por capilaridad.

Durante la ejecución, se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo que los riegos afecten a otras partes de obra que hayan de quedar vistas, en especial aquellos bordillos que limiten el vial sobre el que se aplican, mediante pantallas adecuadas o cualquier otro sistema.

Será de aplicación a esta unidad de obra lo especificado en el artículo 530 y 531 del PG 3, y su posterior revisión en la O. M. 27/12/99 emulsiones bituminosas.

LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

La ejecución de las unidades correspondientes a este artículo se podrá realizar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a cinco grados Celsius (5ºC), y no exista temor de precipitaciones atmosféricas.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

Sin perjuicio de lo indicado en el PG-3, se prohibirá el tráfico sobre el riego de imprimación, 24 horas antes del extendido de aglomerado, siendo sólo permitida la circulación limitada de los vehículos estrictamente necesarios para la ejecución de las mezclas asfálticas posteriores.

MEDICIÓN Y ABONO

El riego de imprimación se abonará por toneladas al precio que figura a tal efecto en el Cuadro de Precios número 1 considerando incluido en el precio el material, la reparación de la superficie existente y el de la aplicación del mismo.

El precio de las unidades incluye la totalidad de las operaciones necesarias como son la fabricación, transporte, puesta en obra, barrido del terreno, preparación de la superficie y protección de los bordillos.

3.18 RIEGOS DE ADHERENCIA

DEFINICIÓN

Estas unidad consisten en la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa, cuando se trata de riegos de adherencia o imprimación respectivamente.

Se cumplirá todo lo dispuesto en la Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre.

MATERIALES

Salvo justificación en contrario, se empleará una emulsión C50BF4 IMP o C60BF4 IMP del artículo 214 del PG-3 siempre que en el tramo de prueba se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimar.

No obstante, la Dirección de las obras podrá autorizar el empleo como ligante de una emulsión bituminosa de rotura lenta o de otro tipo de emulsión especial de imprimación.

DOTACIÓN DE LOS MATERIALES.

La emulsión bituminosa a utilizar en mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso, será una emulsión catiónica para riegos de adherencia termoadherente tipo C60B3TER, en el caso de mezcla de rodadura se utilizará una emulsión catiónica modificada para riegos de adherencia termoadherente tipo C60BP3 TER. Ambas emulsiones cumplirán lo especificado en el Artículo 214 (Emulsiones bituminosas) del PG-3.

En caso de que el riego se ejecute en tiempo frío, en lugar de emulsiones con índice de rotura clase 3 (70-155), se recomienda emplear la clase 2 < 110, de acuerdo con el artículo 214 (Emulsiones bituminosas) del PG-3.

Para categorías de tráfico pesado de T00 a T1, o con carreteras de categoría de tráfico T2 que sean autovías o que tengan una IMD superior a cinco mil vehículos por día y carril (IMD> 5000 veh/d/carril), será preceptivo el empleo de emulsiones modificadas con polímeros en riegos de adherencia, para capas de rodadura constituidas por mezclas bituminosas discontinuas o drenantes del artículo 543 de este Pliego.

El Director de las obras podrá autorizar el empleo como ligante de otros tipos de emulsiones bituminosas.

DOTACIÓN

La dotación inicial será 0,5 Kg/m2 de emulsión tipo C60B3TER o C60BP3 TER.

La dotación definitiva será fijada por la Dirección de las obras durante la ejecución de las mismas, de modo que el betún residual esté comprendido entre doscientos y trescientos gramos por metro cuadrado (0,2 y 0,3 Kg/m2).La dosificación definitiva será fijada por la Dirección de las obras a la vista de las condiciones circunstanciales de ejecución de las mismas, de modo que el betún residual no sea inferior a un Kilogramo por metro cuadrado (1,0 kg/m2).

Se prescribe el empleo de rampa para la distribución, permitiéndose el uso de lanza para pequeñas superficies puntuales inaccesibles a la rampa.

El empleo de árido quedará condicionado a la necesidad de que pase al tráfico por la capa recién tratada o a que se observe que ha quedado una parte del ligante sin absorber después de haber pasado 24 horas de su extensión.

La dosificación del árido deberá ser la mínima compatible con la total absorción del exceso de ligante o la permanencia bajo la acción del tráfico.

La preparación de la superficie existente no se abonará por separado del riego de imprimación considerándose incluida en el precio del riego. Se utilizarán barredoras con dispositivos de aspiración si así lo ordena la Dirección de la obra.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.

- Aplicación del ligante bituminosos.

Para esta unidad regirá los artículos 530 y 531 del PG-3.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro, y materiales suletos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente la limpieza de los bordes de la zona a tratar.

Para los riegos de imprimación se regará con agua la superficie a imprimar un par de horas antes de su aplicación, para favorecer la penetración por capilaridad.

Durante la ejecución, se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo que los riegos afecten a otras partes de obra que hayan de quedar vistas, en especial aquellos bordillos que limiten el vial sobre el que se aplican, mediante pantallas adecuadas o cualquier otro sistema.

Será de aplicación a esta unidad de obra lo especificado en el artículo 530 y 531 del PG 3, y su posterior revisión en la O. M. 27/12/99 emulsiones bituminosas.

LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

La ejecución de las unidades correspondientes a este artículo se podrá realizar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a cinco grados Celsius (5ºC), y no exista temor de precipitaciones atmosféricas.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

MEDICIÓN Y ABONO

El riego de imprimación se abonará por toneladas al precio que figura a tal efecto en el Cuadro de Precios número 1 considerando incluido en el precio el material, la preparación de la superficie existente y el de la aplicación del mismo.

El precio de las unidades incluye la totalidad de las operaciones necesarias como son la fabricación, transporte, puesta en obra, barrido del terreno, preparación de la superficie y protección de los bordillos.

3.19 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.

DEFINICIÓN

Será de aplicación la Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior al ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.

- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.

- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.

- Extensión y compactación de la mezcla.

Materiales

Será de aplicación a estas unidades de obra la nueva redacción del artículo 542 del PG-3, así como lo indicado en la FOM/891/04 y su posterior Corrección de erratas. Para las distintas capas a ejecutar se utilizarán mezclas bituminosas en caliente del tipo D-12 para rodadura, S-20 en intermedia Y G-25 en base.

ARIDOS

Serán calizos en la capa intermedia y silíceos en la de rodadura.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Antes de pasar por el secador, el equivalente de arena del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50) según la norma NLT 113/72 .

De no cumplirse esta condición su índice de azul de metileno deberá ser inferior a uno (1) según la norma NLT 171/86 y simultáneamente el E.A>40.

Árido grueso

Según lo referido en los Artículos 541 y 542 del PG-3, se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2 UNE-EN 933-2.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso, el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un ciento por ciento (100%) en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El árido grueso a emplear en mezclas bituminosas se ajustará a lo especificado en los citados Artículos 541 y 542 del PG-3, según el caso, respecto a su calidad, coeficiente de pulido acelerado, forma, adhesividad, etc., excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

El valor del coeficiente de desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2) no será superior a treinta (30) en la capa inferior, y a veinte (20) en la capa de rodadura.

El coeficiente de pulido acelerado (UNE-EN 146130) del árido empleado en capa de rodadura no será inferior a 0,50.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso no deberá ser superior a veinticinco (25) según UNE-EN 933-3.

Árido fino

Según lo indicado en los Artículos 541.2.2. y 542.2.2. del PG-3, se define como árido fino la fracción del árido que pasa por el tamiz 2 mm y queda retenido en el tamiz 0,063mm. de la UNE-EN 933-2.

El árido fino a emplear en mezclas asfálticas, procederá de la trituración de la piedra de cantera en su totalidad. y deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

El árido fino a utilizar en mezclas bituminosas se ajustará a lo especificado en los referidos Artículos 541.2.2. y 542.2.2. del PG-3, según el caso, respecto de su calidad, adhesividad, etc., excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

- Los valores de equivalente de arena, medidos en todos y cada uno de los acopios individualizados que existan, serán superiores a cincuenta (50).

- Su naturaleza y características serán iguales a las del árido grueso.

- Tendrán módulos de finura con oscilaciones inferiores al 0,3% del promedio de cada acopio, considerándose los áridos con valores por encima de este margen como de otro acopio, con necesaria separación del mismo.

El coeficiente de Los Ángeles (LA) del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2) deberá cumplir lo fijado en la tabla siguiente:

TIPO DE CAPA	CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T01	T02	T03 Y ARCENES	T04
RODADURA	<= 20			<= 25	
INTERMEDIA	<= 25				<= 25*
BASE	<= 25		<= 30		

(*) en vías de servicio

El coeficiente de pulimento acelerado (PSV) del árido grueso a emplear en capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8) deberá cumplir lo fijado en la tabla siguiente:

PSV	CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO		
	T00 y TO	T01-T31	T32 T4 y arcenes
PSV	>= 56	>= 50	>= 44

El índice de lajas (FI) de las distintas fracciones del árido grueso (norma UNE-EN 933-3) deberá cumplir lo fijado en la tabla siguiente:

	CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO		
	T00	T00-T31	T32 T4 y arcenes
FI	<= 20	<= 25	<= 30

Filler

De acuerdo con lo prescrito en los Artículos 541 y 542 del PG-3, ya citados anteriormente, se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0,063 mm UNE- EN 933-2.

En la capa de rodadura el filler será totalmente de aportación, excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos. Este filler de aportación será cemento tipo Pórtland con adiciones activas, categoría 350, y designación PA-350.

Las proporciones mínimas de polvo mineral de aportación no serán inferiores a el cien por cien (100 %) en rodadura y al cincuenta por ciento (50%) en capas inferiores (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos).

El Ingeniero Director de las obras podrá autorizar el uso de otro polvo mineral, artificial comercial, previos los pertinentes ensayos de laboratorio que aseguren que sus características son iguales o superiores a la del cemento indicado

Betunes

El ligante a emplear será betún asfáltico tipo 50/70 y PMB45/80-65 en mezcla para la rodadura. Las especificaciones del betún se ajustarán a lo prescrito en los artículos 211 Y 212 del PG-3 y la Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre. No obstante, la Dirección de obra podrá variar el tipo de ligante a utilizar.

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a temperatura de empleo.

El betún asfáltico será transportado a granel. El contratista deberá presentar a la aprobación del Director de las obras, con la debida antelación, el sistema que vaya a utilizar.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

A la recepción de cada partida en obra, y siempre que el sistema de transporte y almacenamiento cuenten con la aprobación del Director de las obras, se llevará a cabo una toma de muestras, según la Norma NLT-124.

Tipo y composición de la mezcla

- En capa de rodadura:

Mezcla tipo AC 16 surf S ofítico para 4 o 5 cm de espesor.

- Fresados localizados con mínimo 5 cm de espesor y reposición:

Mezcla tipo AC 22 bin 50/70 S calizo para mínimo 5 cm de espesor.

En caso de que el espesor de la zona a reponer sea superior a 10 cm, la mezcla bituminosa se extenderá en dos capas de forma que se garantice la correcta compactación de la mezcla bituminosa.
Mezcla tipo AC 16 surf S ofítico para 5 cm de espesor.

La granulometría de la mezcla corresponderá al huso definido en los restantes documentos del Proyecto. En general, corresponderá con uno de los tipos definidos en el cuadro siguiente.

TIPO DE ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)

MEZCLA

40 25 20 12,5 8 4 2 0,500 0,250 0,125 0,063

D12 - - 100 80-95 64-79

Densa

D20 - 100 80-95 65-80 55-70

44-59 31-46 16-27 11-20 6-12 4-8

S12 - - 100 80-95 60-75

Semidensa

S20 - 100 80-95 64-79 50-66

S25 100 80-95 73-88 59-74 48-63

35-50 24-38 11-21 7-15 5-10 3-7

G20 - 100 75-95 55-75 40-60

Gruesa

G25 100 75-95 65-85 47-67 35-54

25-42 18-32 7-18 4-12 3-8 2-5

Drenante

PA12 - - 100 70-100 38-62 13-27 9-20 5-12 - - 3-6

El tipo de mezcla a utilizar en función del tipo y espesor de la capa serán los siguientes:

- Rodadura: D-12 de 6cm de espesor.
- Intermedia: S-20 de 9cm de espesor.
- Base : G-25 de 10 cm de espesor.

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado será:

• Rodadura : 4,75 %.

• Intermedia: 4,00 %.

• Base : 3,50 %.

Relación ponderal entre el contenido de de polvo mineral / ligante hidrocarbonado será la que sigue:

• Rodadura: 1,30

• Intermedia: 1.20

• Base : 1,10

EJECUCIÓN

Se utilizará Mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 con áridos calizos, en capas de base, incluso betun, Se aplicará mezcla bituminosa en caliente tipo S-20, con áridos silíceos en capa intermedia, incluso betún y filler de aportación. En la capa de rodadura se empleará mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, con áridos silíceos, incluso betún y filler de aportación.

Será de aplicación lo señalado en el articulo 542 del PG3.

Fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el cuatro fracciones de árido .

Transporte

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora, en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

Extensión de la mezcla

Todos los pozos y arquetas o sumideros localizados en la zona de actuación habrán de estar colocados a su cota definitiva con antelación a la extensión de la mezcla, con el fin de evitar posteriores cortes y remates en el pavimento.

Antes de la extensión de la mezcla se preparará adecuadamente la superficie sobre la que se aplicará, mediante barrido y riego de adherencia o imprimación según el caso, comprobando que transcurre el plazo de rotura adecuado.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A

menos que se indique otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un sólo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades de tráfico, las características de la extendedora y la producción de la planta.

Cuando sea posible se realizará la extensión en todo el ancho a pavimentar, trabajando si es necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas. En caso contrario, después de haber compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince centímetros (15 cm) de la primera franja. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la franja contigua se encuentra aún caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así, se ejecutará una junta longitudinal. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendedora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baja de la prescrita. Tras la extendedora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en este artículo.

Compactación de la mezcla

La densidad a obtener mediante la compactación de la mezcla será del 98% (noventa y ocho por ciento) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT-159.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible y nunca inferior a 120ºC. Tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos. Una vez compactadas las juntas transversales, las juntas longitudinales y el borde exterior, la compactación se realizará de acuerdo con un plan propuesto por el Contratista y aprobado por la Dirección Técnica. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano a la extendedora, sus cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad.

La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada. Esta compactación irá seguida de un apisonado final, que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, la compactación se efectuará mediante máquinas de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar. La compactación deberá realizarse de manera continua durante la jornada de trabajo, y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará que los elementos de compactación estén siempre limpios, y si es preciso, húmedos.

Por norma general los finales de obra serán rematados a la misma cota que el pavimento original previo serrado y levantamiento de la capa de rodadura existente, no obstante

cuando dichos pavimentos no hayan de quedar a igual cota, el final de la obra se rematará en cuña en una longitud de 1,00 m a 1,50 m.

Cuando estas diferencias de cota correspondan a juntas de trabajo, tanto los escalones frontales como los escalones laterales se señalizarán adecuadamente.

Tolerancias de la superficie acabada

La superficie acabada de la capa de rodadura no presentará irregularidades de más 5 mm (cinco milímetros) cuando se mida con una regla de 3 m (tres metros) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

La superficie acabada de la capa intermedia no presentará irregularidades mayores de 8 mm, (ocho milímetros) cuando se comprueba con una regla de 3 m (tres metros) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

En todo caso la superficie acabada de la capa de rodadura no presentara discrepancias mayores de cinco milímetros (5 mm) respecto a la superficie teórica.

En las zonas en las que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica.

En todo caso la textura superficial será uniforme, exenta de segregaciones.

Limitaciones de la ejecución

La fabricación y extensión de aglomerados en caliente se efectuará cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa de la Dirección Técnica, no se permitirá la puesta en obra de aglomerados en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados centígrados (5º C) con tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas. Con viento intenso, la Dirección Técnica podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

En caso necesario, se podrá trabajar en condiciones climatológicas desfavorables, siempre que lo autorice la Dirección Técnica, y se cumplan las precauciones que ordene en cuanto a temperatura de la mezcla, protección durante el transporte y aumento del equipo de compactación para realizar un apisonado inmediato y rápido.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la capa la temperatura ambiente.

CONTROL DE CALIDAD

Calidad de material

Se someterá el material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar su calidad :

Ensayo Marshall (según ensayo NLT 159): 1 por cada 500 Tm

Contenido de ligante en mezclas bituminosas (según NLT 164):1 por cada 500 Tm

Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas (según ensayo NLT 165/90): 1 por cada 500 Tm

Control de la compactación y del espesor de la capa

Testigos: 4 por cada 500 Tm

MEDICIÓN Y ABONO

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (Tm) realmente ejecutadas. En ningún caso se pagará un exceso superior al 5% sobre las toneladas teóricas de la sección tipo. La densidad se determinará en base a la densidad medida de los testigos extraídos, y al volumen obtenido a partir de la superficie de la capa extendida medida en obra y del espesor teórico de la misma, siempre que el espesor medio de los testigos no sea inferior a aquél en más de un 10%, en cuyo caso se aplicará este último, sin descontar el tonelaje de ligante, incluyendo el betún y filler de aportación, extendido y compactado.

En los precios de las mezclas asfálticas se incluirán todos los materiales, incluso el betún y el riego de adherencia, y las operaciones precisas para la correcta terminación de la unidad de obra, incluidos filler de adición, adiciones y aditivos, y corte y riego de adherencia en juntas, con retirada del material sobrante.

El precio incluye la limpieza y preparación de la superficie existente y cuantas operaciones, materiales y medios auxiliares sean necesarios para la correcta terminación de la unidad de obra, incluido señalistas.

Los cortes de juntas necesarios para la correcta ejecución se consideran incluidos en la presente unidad no dando lugar a abono independiente.

No serán de abono las creces laterales inevitables para la correcta ejecución de la unidad, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

Tampoco serán de abono los tramos de prueba.

3.20 BORDILLO DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos aquellos elementos prefabricados de hormigón de doble capa, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

MATERIALES

El bordillo por un núcleo de hormigón y una capa de mortero de acabado en su cara vista (doble capa), estando esta completamente unida al hormigón del núcleo.

Para los bordillos prefabricados de hormigón, en su fabricación se utilizarán hormigones con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento CEM-I/32.5. y cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 1340.

Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista.

La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos.

Las dimensiones se ajustarán a las de la tabla:

DIBUJO 1

Dimensiones y tolerancias.

Bordillo y pieza complementaria rígola de hormigón (cm)

Altura Anchura DIBUJO 1

h±0,5 h1±,5 b±0,3 b1±0,3

Longitud

L±0,5 da±0,5 d0±0,5

A1 20X14 20 17 14 11 100 3 3

A2 20X10 20 19 10 9 100 1 1

A3 20X8 20 - 8 - 100 R = 2±0,3

A4 20X8 20 - 8 - 100 R = 4±0,3

C2 30X22 30 16 22 19 100 14 3

C3 28X17 28 14 17 14 100 14 3

C5 25X15 25 11 15 12 100 14 3

C6 25X12 25 11 12 9 100 14 3

C7 22X20 22 12 20 4 100 10 16

C9 13X25 13 7 25 6 100 ó 50 6 19

R2 14X25 14 11 25 - 100 ó 50 3 25

R4 13X30 13 10 30 - 100 ó 50 3 13,5

Serán de calidad: "Doble capa", de los tipos definidos en los planos y presupuesto del proyecto.

En cuanto a absorción de agua deberán cumplir:

• El valor medio del coeficiente de absorción de agua de la muestra CA, no será mayor que el 9% en masa.

• El valor individual del coeficiente de absorción de agua de cada probeta que compone la muestra Ca, no será mayor que el 11,0 % en masa.

Los bordillos serán de clase 2 marcado T de resistencia característica a flexión 5 Mpa.

Los bordillos tendrán una resistencia a flexión igual o superior a los valores indicados para cada clase según la tabla 4.

Este requisito será satisfactorio cuando, ensayados los tres bordillos que componen la muestra, se cumplan los dos siguientes valores:

-El valor medio de la resistencia a flexión de la muestra, T, será igual o superior a los indicado para su clase en la tabla 4.

-Los valores individuales de la resistencia a flexión, Tn , serán iguales o superiores a lo indicado par su clase en la tabla 4.

Tabla 4

Clase

Resistencia característica

Característica a la flexión MPa

Mínimo a la resistencia característica a la flexión MPa

S 3,5 2,8

T 5,0 4,0

U 6,0 4,8

Para las secciones normalizadas, estos requisitos se cumplirán si la carga de rotura (valor medio e individual), es igual o superior a los valores indicados en la tabla 5.

Tabla 5-Carga de rotura (KN)

Tipo Clase S Clase T Clase U

Valor medio

Valor individual

Valor medio

Valor individual

Valor medio

Valor individual

A1 20x14 11,14 8,91 15,91 12,73 19,09 15,27

A2 20x10 5,79 4,63 8,28 6,62 9,93 7,94

A3 20x8 3,71 2,97 5,30 4,24 6,36 5,09

A4 20x8 3,43 2,74 4,90 3,92 5,89 4,71

C3 30x22 40,05 32,04 57,21 45,77 68,66 54,93

C3 28x17 21,94 17,55 31,34 25,07 37,61 30,09

C5 25x15 14,96 11,97 21,38 17,10 25,65 20,52

C6 25x12 9,39 7,51 13,42 10,74 16,10 12,88

C7 22x20 22,28 17,82 31,82 25,46 38,19 30,55

C9 13x25 20,59 16,47 29,41 23,53 35,29 28,23

Estos valores se refieren a la longitud normalizada de 100 cm.

Se comprobará el desgaste por abrasión según Norma UNE 1340 siendo el resultado satisfactorio cuando ninguno de los tres bordillos que compone una muestra dé un valor individual mayor de 23mm.

La longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.

No se admitirá la utilización de piezas partidas, salvo por indicación expresa de la Dirección de Obra.

EJECUCION

Los bordillos a utilizar entre aparcamiento calzada será del tipo A1 14x20, con cimiento de hormigón HM-20/P/30/IIb, y unidos por medio de junta de mortero de cemento M-7,5/CEM.

Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre el cimiento de hormigón manteniendo un espacio entre piezas no superior a 1,5 cm. Su rejuntado se efectuará con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimiten.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán por serrado.

Se extremará el cuidado, en todo caso, para asegurar la adecuada limpieza de las piezas colocadas.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando los bordillos suministrados estén amparados por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 1340.

Cuando las piezas suministradas no estén amparadas por sello o marca de calidad oficialmente homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

− Comprobación del marcado

− Comprobación de aspecto y acabado

− Características geométricas

− Absorción de agua

− Resistencia a flexión

− Resistencia a compresión del hormigón del cimiento: 1 por cada 500 m

La comprobación de estas características debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 1340, así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultados de los ensayos de control. El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 1340.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, el Director de Obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán los metros lineales realmente colocados y medidos en obra, incluyéndose en el precio contratado el replanteo, el hormigón de cimiento, el mortero de rejuntado y la limpieza.

3.21 PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, caliza, etc., de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, no anhidro, de un mínimo de 4 cm. de espesor.

Las losas utilizadas serán de piedra caliza granito , según las definiciones del proyecto.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina.

En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes

Todos los elementos que se deterioren durante la ejecución de los trabajos deberán ser sustituidos, a cargo del Contratista, por otros de similares características.

La definición de largo libre a la que se hace referencia en los planos y en la descripción de los precios, se refiere a que la longitud de la losa será:

- Mayor a 1,2 veces al ancho de esta.

- Menor de 2 veces el ancho.

MATERIALES

Los materiales a emplear cumplirán los establecido en la norma UNE-EN 1341.

Condiciones generales

-Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta.

-Carecer de grietas, pelos, coqueras, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.

-Darán sonido claro al golpearlos con un martillo.

-Tener adherencia a los morteros.

TOLERANCIAS

Dimensiones

Se controlarán las desviaciones sobre las dimensiones de las piezas proyectadas, debiendo cumplir lo especificado para la clase 2.

Desviaciones permitidas

Dimensiones en planta

Tabla 1: Desviaciones en la dimensión en planta

Clase 1 Clase 2

Marca de designación P1 P2

Bordes serrados< 700 mm + 4mm + 2mm

Bordes serrados > 700

mm

+ 5mm + 3mm

Bordes cortados + 10mm + 10mm

La diferencia máxima entre la longitud de las dos diagonales de una baldosa rectangular no excederá los valores indicados en la Tabla 2

Tabla 2: Desviaciones en las diagonales

Clase Diagonal Diferencia

Marcado D1 D2

1 <700 6 mm

>700 8 mm

2 <700 3 mm

> 700 6 mm

Espesor. La desviación del espesor nominal de las baldosas texturadas (baldosa con apariencia modificada, que resulta de uno o varios tratamientos superficiales (por ejemplo, mecánico o térmico) debe cumplir con la tabla 3 Tabla 3: Desviación en el espesor

Clase 0 Clase 1 Clase 2

Marca de designación T0 T1 T2

< 30 mm de espesor + 3mm +

10%

> 30 mm < 60 mm + 4mm +

3mm

> 60 mm espesor

Ningún requisito para la medida del espesor + 5mm + 4mm

a.4) Irregularidades de las caras. Las irregularidades de las caras en las baldosas partidas tendrán un máximo de 20 mm más del espesor nominal y no se le permitirá un valor de espesor inferior al nominal.

a.5)Planeidad y rectitud.

a.5.1)Aristas. La desviación de la planeidad a lo largo de las aristas de baldosas

texturadas debe cumplir con la Tabla 4

Tabla 4: Desviación en la planeidad a lo largo de las aristas

Borde recto más largo 0,5m 1 m 1,5 m

Cara de textura fina + 2mm + 3mm + 4mm

Cara de textura gruesa + 3mm + 4mm + 6mm

> 30 mm < 60 mm + 4mm + 3mm

> 60 mm espesor

Para medida del espesor + 5mm + 4mm

Las aristas descritas como rectas o vivas pueden tener un chaflán en las direcciones horizontal o vertical que no exceda de 2 mm, a elección del fabricante.

Cuando las baldosas se suministren con una arista biselada o redondeada, el fabricante debe declarar las dimensiones nominales con una tolerancia de 2 mm respecto de las dimensiones reales

a.5.2)Caras. Si la superficie está cortada será obligación del fabricante o suministrador informar sobre las desviaciones. Si no, las desviaciones de la planeidad y de la curvatura deben cumplir con la Tabla 5.

Tabla 5: Desviacion de la planeidad de las caras

Textura fina

Longitud de galga (mm) Máx. desviación en la

convexidad (mm)

Máx. desviación

en la concavidad

(mm)

300 2,0 1,0

500 3,0 2,0

800 4,0 3,0

1000 5,0 4,0

Textura gruesa

Longitud de galga (mm) Máx. desviación

en la convexidad

(mm)

Máx. desviación en la

concavidad (mm)

300 3,0 2,0

500 4,0 3,0

800 5,0 4,0

1000 8,0 6,0

b)Resistencia al hielo/deshielo

EL material a emplear será de clase 1(F1) según la norma UNE-EN 1341. El ensayo se lleva a cabo para determinar el efecto de los ciclos de hielo/deshielo sobre las características de funcionamiento (EN 12372 Resistencia a la flexión).

Tabla 6: Resistencia al hielo/deshielo

Clase Clase 0 Clase1

Marca de designación F0 F1

Requisito Ningún

requisito para

la resisitencia

al

hielo/deshielo

Resistente

(□20% de cambio

de resistencia a

flexión)

c)Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

− Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341 18,1 Mpa

− Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341 7,6 Mpa

− Caliza la Puebla de Albortón o similar. Mínimo medio UNE-EN-12372 15,20 Mpa.

d)Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

e)Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

g)Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:

h)Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma EN 12407

i)Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

EJECUCION

En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

En el caso de las aceras esta explanada estará constituida por una capa de zahorra artificial y sobre ésta otra capa de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero cemento. Los morteros empleados para asiento de las losas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor y consistencia plástica. El mortero actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Por último se colocarán a largo libre las piezas serradas de piedra sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates y al ajuste de las alineaciones en planta.

La colocación de las piezas será a "punta de paleta" con mortero amasado plástico.

Queda terminantemente prohibida la ejecución con mortero semiseco o seco.

El rejuntado habrá de realizarse mediante enlechado fluido, colocado manualmente con limpieza mediante cepillo y esponja.

Se colocarán separadores entre las distintas piezas y se utilizará mortero elástico en las zonas donde se hayan previsto juntas de dilatación (o alterno hasta modificar la disposición de las losas para conseguir juntas de dilatación en superficie), de forma que sean continuas en su paso por distintos materiales.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será de 1 cm.

Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 1 cm.

Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.

Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m2. En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán. Tendrán un espesor de 1 cm

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (0C).

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Controles durante la ejecución.

- Comprobar espesor de la capa de mortero (4 cm). Humedecido de las piezas.

- Comprobación de juntas. Extendido de la lechad.

- Verificar planeidad con regla de 2 m.

- Inspeccionar existencia de cejas

-Será condición de no aceptación:

-La colocación deficiente del paramento

-Cuando el espesor de la capa de mortero sea inferior al especificado.

-Cuando no exista lechada en las juntas

-Variaciones de planeidad superiores a 4 mm, o cejas superiores a 1 mm, medidas con regla de 2 m.

-Pendientes superiores al 0,5%.

CONTROL DE CALIDAD

Se realizará una inspección visual y del peso específico de cada partida llegada a obra por muestreo. Antes de aceptar el material se realizarán los siguientes ensayos:

-Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2001

-Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2002

-Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2002

-Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1341:2002

-Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341:2002

-Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos.

Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución.

3.22 TUBERÍA DE SANEAMIENTO

DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen los colectores para la evacuación de aguas pluviales y residuales.

Es de aplicación el Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986, en adelante P.T.S.

MATERIALES

las tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cumplirán las prescripciones contenidas en las Norma UNE-53323-EX.

Se emplearán tuberías de saneamiento de:

- PVC compacto de diámetros entre Ø 200 mm, y Ø 600 mm. PN 6, según UNE 1456-1.

- PRFV de diámetro nominal mayor o igual a Ø 600 mm.

Los tubos se clasificarán en función de la rigidez nominal (SN) obtenida según el método de ensayo de rigidez definido en la Norma DIN-53769 en:

-SN-5000 N/m²

-SN-10.000 N/m²

La determinación del valor SN del tipo de la tubería a instalar será función de las características siguientes:

-Suelo natural

-Material de relleno

-Profundidad de la instalación.

Las tuberías de P.V.C. aptas para redes de saneamiento deberán tener las siguientes características incluidas en el Técnicas Generales para

Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.

• Densidad de 1.35 1.46 Kg/dm3

• Coeficiente de dilatación de 60 a 80 millonésimas por grado centígrado.

• Temperatura de reblandecimiento >= 79° C

• Resistencia a tracción simple >=500 Kp/cm2

• Alargamiento a la rotura >= 80%

• Absorción de agua >= 40% gr/m2

• Opacidad <= 0,2 %

• Los tubos se presentarán marcados como mínimo con los siguientes datos:

- Marca del fabricante.

- Diámetro nominal.

- Material constitutivo (P.V.C.)

- La Norma UNE de acuerdo a la cual ha sido fabricado 1456-1

- Fecha de fabricación

Los ensayos a los que se les someterá serán los siguientes:

Comportamiento al calor .....UNE 1452/00

Resistencia al impacto.....UNE 1452/00

Resistencia a presión hidráulica

interior en función del tiempo.....UNE 1452/00

Ensayo de flexión transversal.....UNE 1452/00

Ensayo de estanqueidad.....UNE 1452/00

Cualquier otro material a emplear en tuberías de saneamiento deberá cumplir con las prescripciones exigidas en el Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPT.

EJECUCIÓN

La manipulación de los tubos en obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Cuando se considere oportuno sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica el procedimiento de descarga y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Para la apertura de la zanja se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Las zanjas se abrirán perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Una vez comprobada la rasante del fondo de la zanja, se procederá a la ejecución de la cama de asiento de material granular o de hormigón, según se indique en los planos, de las características, dosificación y compactación que en ellos figure.

Las tuberías de saneamiento irán colocadas según sección tipo indicada en los planos de detalle. Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que presenten deterioros. Una vez situados en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente; si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; para ello, y salvo orden en sentido contrario de la Dirección Técnica, se montarán los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos. Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos

De conformidad con lo establecido en el P.T.S., para los tubos de los materiales considerados, se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos: examen visual de los tubos y elementos de juntas comprobando dimensiones y espesores, ensayo de estanqueidad y ensayo de aplastamiento. En el caso de los tubos de hormigón en masa y armado y de fibrocemento, se realizará también el ensayo de flexión longitudinal; y en el caso de los tubos de PVC los ensayos de comportamiento al calor, resistencia al impacto y resistencia a la presión hidráulica interior en función del tiempo.

Para la realización de estos ensayos se formarán con los tubos lotes de 500 unidades, según su naturaleza, categoría y diámetro.

Si la Dirección Técnica lo considera oportuno, la realización de estos ensayos podrá sustituirse total o parcialmente, por la presentación de un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos del lote al que pertenecen los tubos. Asimismo este certificado podrá no ser exigido si el fabricante posee un sello de calidad oficialmente reconocido.

De la tubería instalada

Comprobación geométrica

Se comprobará la perfecta alineación en planta de los tubos comprendidos entre pozos de registro consecutivos.

Altimétricamente la adaptación a la rasante proyectada será asimismo perfecta, siendo preceptiva la comprobación por parte de la Dirección Técnica de la nivelación de la totalidad de los tramos.

Comprobaciones que se efectuarán sobre los tubos, y en el caso de que éstos se dispongan sobre soleras de hormigón, se comprobará la nivelación de éstas. Las tolerancias, si la Dirección Técnica no establece otras, son las siguientes: la diferencia entre las pendientes real y teórica de cada tubo, expresadas en tanto por uno, no será superior a dos milésimas, cuando la pendiente teórica sea igual o superior al cuatro por mil; si es inferior, el valor de la pendiente real estará comprendido entre la mitad y una vez y media el de la pendiente teórica. Por otra parte, para evitar una acumulación de desviaciones del mismo signo que resulte excesiva, se establece que el valor absoluto de la diferencia entre el valor de la cota alcanzada en cualquier pozo de registro, o en puntos que se determinen cuya interdistancia no supere los cincuenta metros, y el valor de la cota teórica correspondiente expresado en centímetros, no será superior al de la pendiente teórica del tramo inmediato aguas abajo expresada en tanto por mil y en ningún caso la diferencia será superior a cinco centímetros.

Comprobación de la estanqueidad

Se realizará en los tramos que determine la Dirección Técnica. La prueba de un determinado tramo requiere que las juntas de los tubos están descubiertas, que el pozo situado en el extremo de aguas arriba del tramo a probar esté construido y que no se hayan ejecutado las acometidas.

Se realizarán pruebas de estanquidad con agua o con aire (atendiendo a lo dispuesto en la normativa de SCPSA), incluso el paso de una cámara por el interior si así lo considera oportuno la Dirección técnica.La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y la entrada al pozo de aguas arriba. A continuación se llenarán completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y el pozo, comprobándose que no hay pérdida de agua. Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

Comprobación del funcionamiento y del remate de las obras de fábrica

Finalizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el correcto remate de las obras de fábrica y el buen funcionamiento de la red, vertiendo agua por medio de las cámaras de descarga o por cualquier otro sistema.

MEDICIÓN Y ABONO

Se miden en longitud real instalada, deduciendo los pozos de registro. Su precio incluye la p.p. de colocación de juntas, entronque con los pozos de registro u obras de fábrica, cortes de tubería y protección de estos cortes con mortero de resina aprobado por la Dirección Facultativa y todas las operaciones precisas para su instalación según detalles de planos. Igualmente se incluye la carga y transporte desde los lugares de acopio a los tajos, descarga, trasiegos, calce y nivelación y colocación con su junta de goma, así

como los gastos propios de las pruebas de estanquidad y todas las modificaciones provisionales necesarias.

3.23 POZOS DE REGISTRO

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento que permiten el acceso para su inspección y vigilancia.

Los registros deberán ser prefabricados ajustados a las especificaciones de la Norma C478M-80, tanto en dimensiones y cuantías como en niveles de calidad, ensayos de recepción, etc.

Estarán constituidos por los siguientes elementos:

-Pieza de fondo que deberá tener previstos los orificios para el paso de la tubería.

-Elementos cilíndricos intermedios.

-Elemento superior de reducción o losa de cubierta.

Las uniones entre estas piezas deberán contar con juntas de goma o de materiales elásticos que aseguren la total estanquidad tanto interior como exterior.

La pieza de fondo deberá tener agujeros para el paso de los tubos cuyo diámetro será función del tipo de junta a adoptar. La superficie que delimite los agujeros deberá ser completamente lisa de modo que pueda garantizarse la estanquidad mediante la presión que, sobre ella, efectúe la goma de la junta.

Las dimensiones de los módulos del pozo se definen en Planos.

MATERIALES

La solera estará constituida por hormigón moldeado "in situ" tipo HM-20/P/20/IIa, los anillos serán de hormigón prefabricado fck 40 N/mm2 de diámetro interior 110 cm. que reúnan las características necesarias para que la estanqueidad esté asegurada.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el contratista y aceptada por la Dirección de la Obra,

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

-Hormigón prefabricado fck 40 N/mm2

-Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las tapas serán de fundición dúctil de diámetro interior 600 mm, D-400, cumplirán la UNE 124 con una carga de rotura de 40 Tn , s/normalización del Ayuntamiento.

Para acceder a los pozos se dispondrán pates cada 30 cm, que serán de acero, e irán revestidos con una capa protectora de polipropileno, siendo su forma y dimensiones las que figuran en los planos.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los pozos de registro son las establecidas en el correspondiente plano de detalles.

La completa ejecución de esta unidad requiere la adecuada canalización del fondo del elemento, de forma que quede asegurado su correcto funcionamiento hidráulico; la formación de las mesetas; la instalación de pates y la colocación de la tapa a la cota definitiva.

Los pates se colocarán de manera que queden todos ellos en una misma vertical, separados entre sí 0,30 metros.

Las longitudes de empotramiento de los pates en las obras de fábrica serán de setenta y cinco (75) milímetros, para elementos prefabricados.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra e incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado tanto en soleras como en alzados.

MEDICIÓN Y ABONO

Se miden por unidad de módulo base y módulos añadidos cilíndricos o cónicos realmente colocados en la obra. El precio unitario incluye todas las operaciones precisas para su puesta en obra, la colocación de los anillos o juntas estancas entre los módulos y la ejecución de las perforaciones y colocación de juntas de estanquidad para el colector y ramales que acometen al pozo registro, igualmente incluye el transporte de los acopios y su trasiego.

3.24 SUMIDEROS

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento, constituidos por una arqueta cubierta por una rejilla, que tienen como finalidad reunir las aguas superficiales para su incorporación a la red.

MATERIALES

El modelo que se empleará cumplirá con las indicaciones descritas en el resto de documentos del presente proyecto y la normativa del Ayuntamiento.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los sumideros son las que figuran en el correspondiente plano de detalles.

Están comprendidas en la ejecución de esta unidad la excavación por cualquier medio requerida para la construcción de la arqueta y la retirada a vertedero de las tierras extraídas.

La completa ejecución de esta unidad comprende la de los oportunos remates y la colocación de la rejilla a la cota definitiva, que en el caso de sumideros situados en borde de calzada, será 3 centímetros inferior a la que correspondería según las rasantes teóricas definidas.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra se incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado en la construcción de estos elementos.

MEDICIÓN Y ABONO

Los sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

El precio de estas unidades comprende el elemento completo, excavación y retirada de tierras, arqueta y rejilla, incluso la conducción de conexión que enlaza el sumidero con la red existente.

3.25 ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la implantación de la conducción de acometida de un usuario a la red de saneamiento, directamente a tubo, que es la forma ordinaria.

MATERIALES

El lecho de asiento será de gravillín. La conducción será de PVC compacto PN-6 según UNE 1456-1, de veinte (20) centímetros de diámetro mínimo para pluviales y 16 centímetros de diámetro mínimo para fecales, con juntas de manguito y cumplirá lo establecido en el correspondiente artículo de este pliego. Su pendiente no será inferior al 1%.

EJECUCIÓN

Las actuaciones comprendidas en esta unidad son consideradas en otros artículos de este pliego, por lo que serán ejecutadas de acuerdo con lo previsto en éstos.

MEDICIÓN Y ABONO

Las acometidas se abonarán por unidades realmente construidas medidas en obra.

En el precio de esta unidad se incluye la excavación, la entibación, la conducción con su lecho de arena, el relleno compactado realizado con materiales procedentes de la excavación y la retirada de productos sobrantes.

3.26 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen las redes de abastecimiento y/o riego proyectadas.

Es de aplicación el Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 28 de julio de 1974, en adelante P.T.A.

MATERIALES

Los tubos y accesorios destinados a tuberías de conducción de agua potable no contendrán sustancias que pudieran ocasionar el incumplimiento de la reglamentación técnico sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público vigente.

Marcado

Los tubos y accesorios deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Identificación del fabricante

- Diámetro nominal

- Presión normalizada, excepto en tubos de plástico, que llevarán la presión de trabajo.

- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación.

- Norma que prescribe las exigencias y los métodos de ensayo asociados.

- En el caso de tubos o piezas especiales de fundición, la identificación de que la fundición es dúctil.

Tuberías de fundición:

Las tuberías de abastecimiento serán de tubería de fundición dúctil, de la clase K-9 con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior metalizado con pintura de zinc y pintura bituminosa. Las tuberías se unirán mediante junta automática flexible.

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

UNE-EN 545: Tubos, racores, y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.

ISO 8179-1: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de Cinc. Parte 1: Zinc metálico y capa de acabado.

UNE-EN 681-1: Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones agua y en drenaje.

ISO 7005-2: Bridas metálicas. Parte 2: Bridas de Fundición.

UNE EN 9002: Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción e instalación.

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos de una campana en cuyo interior se aloja un anillo de material elastómero, asegurando la estanqueidad en la unión entre tubos.

Las características mecánicas que ha de cumplir la fundición son, de acuerdo con la norma arriba indicada, la resistencia a la tracción, el alargamiento mínimo a la rotura y la dureza Brinell máxima. Los valores admisibles para cada una de estas características están especificados en la propia norma. Durante el proceso de fabricación de los tubos, el fabricante debe realizar los ensayos apropiados para verificar estas propiedades. Por otra parte, todos los tubos se someterán en fábrica, antes de aplicar el revestimiento interno a una prueba de estanqueidad, no debiendo aparecer ninguna fuga visible ni ningún otro signo de defecto.

El revestimiento interno de los tubos consistirá en una capa poliuretano.

El revestimiento externo de los tubos estará constituido por dos capas, una primera de cinc metálico y una segunda de pintura bituminosa.

Esta segunda capa recubrirá uniformemente la totalidad de la capa de cinc y estará exenta de defectos tales como carencias y desprendimientos.

Para la conexión entre tubos, se empleará preferentemente la junta automática flexible, aunque en las situaciones en las que la Dirección Técnica lo considere conveniente se empleará la junta mecánica express o la unión embridada. Cuando se trate de conectar tubos a piezas especiales (válvulas, ventosas, tés, reducciones, etc.) se empleará la junta mecánica express o la unión embridada.

Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos no apreciados en la recepción en fábrica, en su caso, serán rechazados.

Los tubos se descargarán cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar en que hayan de instalarse. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Junta automática flexible

Esta junta reúne tubos terminados respectivamente por un enchufe y un extremo liso.

La estanqueidad se consigue por un anillo de goma labrado de forma que la presión interior del agua favorezca la compresión del anillo sobre los tubos.

El enchufe debe tener en su interior un alojamiento para el anillo de goma y un espacio libre para permitir desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos unidos.

El extremo liso debe achaflanarse cuando se corta un tubo en obra.

Tuberías de Polietileno

Se empleará tubos de polietileno PE 100 negro con banda azul para conducciones de agua a presión. Las características deberán ser conformes con lo especificado en la Norma UNE 12201. La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de piezas intercaladas en la instalación de las acometidas domiciliarias, se realizará mediante soldadura a tope in situ.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos, si la fuga se produce por falta de ajuste de sus elementos o de estos con el tubo de polietileno.

Para los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conformes con las definidas en la Norma UNE 10226-1-04, que concuerda con DIN 259 y corresponde a la denominada rosca Withworth.

Así mismo, para que su utilización sea admisible deberá cumplir lo especificado en las Normas UNE 715-Ensayos de estanqueidad a la presión interior, UNE 713-94 – Ensayos de estanqueidad a la depresión interior, UNE 712- Ensayo de resistencia al arrancamiento entre tubería y enlace, UNE 713 -Ensayo de estanqueidad a la presión interior con tubos sometidos a curvatura, y el ensayo de desmontaje después de haber sido sometido el accesorio al ensayo de presión interior.

La tubería de polietileno entroncará con la red existente mediante collarines de toma en carga de dimensiones adecuadas a las tuberías a conectar, los collarines serán de fundición dúctil 50 protegida con pintura epoxi, con bandas de acero inoxidable y junta de elastómero EPDM, con tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable. En todo entronque se instalará la correspondiente llave de paso con válvula de esfera.

EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de implantación de cualquier tubería de abastecimiento o riego, se efectuará el replanteo de su traza y la definición de su profundidad de instalación. Dada la incidencia que sobre estas decisiones puede tener la presencia de instalaciones existentes, se hace necesaria la determinación precisa de su ubicación, recurriendo al reconocimiento del terreno, al análisis de la información suministrada por los titulares de las instalaciones y la ejecución de catas.

Cuando la apertura de la zanja para la instalación de la tubería requiera la demolición de firmes existentes, que posteriormente hayan de ser repuestos, la anchura del firme destruido no deberá exceder de quince centímetros (15 cm) a cada lado de la anchura fijada para la zanja.

La excavación de la zanja, su entibación y su posterior relleno se regirán por lo dispuesto en los correspondientes artículos de este Pliego.

Las zanjas serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Los productos extraídos que no hayan de ser utilizados para el tapado, deberán ser retirados de la zona de las obras lo antes posible. El Contratista respetará y protegerá cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas. Se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la tubería.

Una vez abierta la zanja y perfilado su fondo se extenderá una capa de arena de mina de quince centímetros (15 cm) de espesor. Los tubos se manipularán y descenderán a la zanja adoptando las medidas necesarias para que no sufran deterioros ni esfuerzos anormales.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para asegurarse de que en su interior no queda ningún elemento extraño y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con arena para impedir movimientos ulteriores. Cada tubo deberá centrarse con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al 10% la tubería se montará en sentido ascendente. En el caso en que no fuera posible instalarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones oportunas para evitar el deslizamiento de los tubos.

El montaje de tuberías con junta automática flexible se iniciará limpiando cuidadosamente el interior del enchufe, en particular el alojamiento de la arandela de goma, la propia arandela y la espiga del tubo a unir. Se recubrirá con pasta lubricante el alojamiento de la arandela. Se introducirá la arandela de goma en su alojamiento, con los labios dirigidos hacia el fondo del enchufe. Se recubrirá con pasta lubricante la espiga del tubo, introduciéndola en el enchufe mediante tracción o empuje adecuados, comprobando la alineación de los tubos a unir, hasta la marca existente, sin rebasarla para asegurar la movilidad de la junta. Será necesario comprobar que la arandela de goma ha quedado correctamente colocada en su alojamiento, pasando por el espacio

anular comprendido entre la espiga y el enchufe el extremo de una regla metálica, que se hará topar contra la arandela, debiendo dicha regla introducirse en todo el contorno a la misma profundidad.

En el caso de uniones con junta mecánica express, se limpiará la espiga y el enchufe de los elementos a unir. Se instalará en la espiga la contrabrida y luego la arandela de goma con el extremo delgado de ésta hacia el interior del enchufe. Se introducirá la espiga a fondo en el enchufe, comprobando la alineación de los elementos a unir y después se desenchufará un centímetro aproximadamente, para permitir el juego y la dilatación. Se hará deslizar la arandela de goma introduciéndola en su alojamiento y se colocará la contrabrida en contacto con la arandela. Se colocarán los pernos y se atornillarán las tuercas con la mano hasta el contacto de la contrabrida, comprobando la posición correcta de ésta y por último se apretarán las tuercas, progresivamente, por pares sucesivos.

Cuando se trata de una junta con bridas, igualmente se procederá a una limpieza minuciosa y al centrado de los tubos confrontando los agujeros de las bridas e introduciendo algunos tornillos. A continuación se interpondrá entre las dos coronas de las bridas una arandela de plomo de tres milímetros de espesor como mínimo, que debe quedar perfectamente centrada. Finalmente, se colocaran todos los tornillos y sus tuercas que se apretarán progresiva y alternativamente, para producir una presión uniforme en la arandela de plomo, hasta que quede fuertemente comprimida.

Las válvulas a la salida de una te, se instalarán embridadas a esta y con una brida universal (carrete de desmontaje) por el extremo opuesto. Las válvulas situadas en puntos intermedios se embridarán a un carrete de anclaje por un extremo y, como en el caso anterior, a un carrete de desmontaje por el opuesto.

A medida que avanza la instalación de la tubería ésta se irá cubriendo con arena con un espesor mínimo de quince centímetros (15 cm) sobre la generatriz superior.

Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes. Las uniones deberán quedar descubiertas hasta que se haya realizado la prueba correspondiente, así como los puntos singulares (collarines, tes, codos...).

Cuando se interrumpa la instalación de tubería se taponarán los extremos libres para evitar la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar el interior de la tubería al reanudar el trabajo. En el caso de que algún extremo fuera a quedar expuesto durante algún tiempo, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado de forma que no pueda ser retirado inadvertidamente.

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje. Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 200 kp/cm² o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Los apoyos deberán ser ejecutados interponiendo una lámina de plástico y dejando, en la medida de lo posible, libres los tornillos de las bridas. Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán esta protegidos contra la corrosión. No se podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes y puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos mediante hormigón armado o mediante abrazaderas metálicas y bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Una vez que haya sido instalada la tubería, ejecutados sus anclajes y efectuada la prueba de presión interior se procederá el relleno de la zanja con material procedente de la excavación, de acuerdo con lo prescrito en el correspondiente artículo de este Pliego. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan movimientos en las tuberías. Dentro del relleno de la zanja, sobre la tubería, a una distancia aproximada de cincuenta centímetros (50 cm), se dispondrá la banda de señalización.

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos y piezas especiales

El fabricante de los tubos y piezas especiales debe demostrar, si así lo requiere la Dirección Técnica, la conformidad de los distintos productos a la norma que sea la aplicación a cada uno de ellos y al PTA.

El fabricante debe asegurar la calidad de los productos durante su fabricación por un sistema de control de proceso en base al cumplimiento de las prescripciones técnicas de las normas que sean de aplicación a cada tipo de producto. Consecuentemente el sistema de aseguramiento de la calidad del fabricante deberá ser conforme a las prescripciones de la norma UNE-EN-ISO 9002, y estará certificado por un organismo acreditado según la norma EN 45012.

No obstante lo anterior, la Dirección Técnica puede ordenar la realización de cuantos ensayos y pruebas considere oportunos.

De la tubería instalada

Para constatar la correcta instalación de tubos, accesorios y acometidas, se realizarán cuantas pruebas de presión sean precisas para que las tuberías resulten probadas en su totalidad. La determinación de la extensión concreta de cada tramo de prueba deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica.

La realización de las pruebas de presión interior será conforme a lo que a continuación se expone:

- A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida mas abajo.

- Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

- Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

- La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este última caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

- Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

- La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. Para tuberías de la red de abastecimiento la presión de prueba será de 14 Kg/cm² La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 Kg/cm² por minuto.

- Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en Kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías de las redes de abastecimiento y riego se abonarán por metros lineales realmente instalados y probados, medidos en obra, la cama de arena quedará incluída en el precio si se especifica en el mismo sino se abonará de forma independiente.

El precio de la unidad de tubería de polietileno comprende tanto los tubos como las piezas especiales normalizadas instaladas, siendo indiferente que éstas estén o no situadas en los entronques de la tubería instalada con la red en servicio, a efectos de considerarlas incluidas en el precio del metro lineal de tubería. Las piezas especiales de fundición se medirán por unidades según los cuadros de precios.

3.27 VÁLVULAS

DEFINICIÓN

Elementos de una red de abastecimiento o riego que permiten cortar el paso del agua, evitar su retroceso o reducir su presión.

En la red de abastecimiento de agua los tipos de válvulas a instalar según la normalización de materiales del Ayuntamiento serán:

- Válvulas de compuerta para bridas en función dúctil, serie corta PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en interior y exterior (VCBC).

- Válvula de compuerta para rosca de fundición dúctil PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintua epoxi en el interior y exterior (VCRC), en acometidas.

- De esfera, en bocas de riego.

MATERIALES E INSTALACIÓN

Las válvulas de compuerta se unirán con bridas tipo PN-16.

Las válvulas de compuerta serán de paso total y de estanqueidad absoluta. Tanto el cuerpo como la tapa y la compuerta serán de fundición dúctil. El cuerpo y la tapa tendrán un recubrimiento anticorrosivo a base de empolvado epoxi. La compuerta estará completamente revestida de elastómero (EPDM), con zonas de guiado independientes de las zonas de estanqueidad. El eje de maniobra será de acero inoxidable al 13% de cromo, forjado en frío.

Las válvulas de esfera se instalarán en bocas de riego de hasta dos pulgadas de diámetro (63 mm de diámetro nominal de tubo). Serán de bronce, los asientos de PTFE y las juntas tóricas de EPDM.

A petición de la Dirección Técnica el Contratista deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de las válvulas y los resultados de las pruebas y ensayos efectuados.

Las válvulas se instalarán de forma que el eje de accionamiento quede vertical y coincida con la tapa de la arqueta o buzón correspondiente.

La unión de las válvulas de compuerta o de mariposa con la tubería, a base de bridas, se efectuará intercalando un carrete de anclaje por un lado, en el caso de que no estén unidas a una te, y un carrete de desmontaje por el otro. La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan montar y retirar los tornillos de las bridas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas se abonarán por unidades instaladas contabilizadas en obra, incluyendo bridas, juntas tóricas, tornillería de acero inoxidable y resto de materiales necesarios para su correcta colocación, siempre que no están incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendida en el de la unidad en cuestión.

3.28 POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS

DEFINICIÓN

Elemento para alojamiento y registro de las válvulas de la red de abastecimiento y/o riego.

MATERIALES

Las arquetas para alojamiento de válvulas estarán constituidas por un cimiento de hormigón tipo HM-20/P/IIb, paredes de ladrillo macizo perforado de un pie de espesor enfoscadas con mortero tipo M-450 o anillos prefabricados y una tapa de fundición dúctil modelo municipal , con las inscripciones adecuadas y de la clase correspondiente al lugar en que esté ubicada.

Las condiciones aplicables al hormigón, ladrillos, mortero y fundición son las que constan en los artículos correspondientes de este Pliego.

EJECUCIÓN

Los pozos de registro para alojamiento de válvulas responderán al modelo representado en el correspondiente plano de detalles.

El cimiento de hormigón no constituirá una solera cerrada, para posibilitar el drenaje de las eventuales pérdidas de agua que pudieran presentarse.

En caso de usar prefabricados, los anillos serán de hormigón prefabricado de Ø 110 cm. , salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

-Hormigón fck 40 N/mm2.

-Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

MEDICIÓN Y ABONO

Los pozos de registro para válvulas se abonarán por unidades contabilizadas en obra, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendido en el de la unidad en cuestión. En el precio unitario de la arqueta está incluida la tapa.

3.29 CANALIZACIONES Y ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN

Elemento para alojamiento y registro de las válvulas de la red de abastecimiento y/o riego.

Conductores:
Todos los conductores serán doble capa de aislamiento, tipo VV 0,6/1 kV. La resistencia de aislamiento y la rigidez dieléctrica cumplirán lo establecido en el apartado 2.8 de la MIE BT-017.
El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica, del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reuniese la suficiente garantía a juicio de la Dirección Técnica, antes de instalar los conductores se comprobarán las características de éstos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas.
No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presente desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.
No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito.
En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

Lámparas
Se utilizarán el tipo y potencia de lámparas especificadas en memoria y planos. El fabricante deberá ser de reconocida garantía.
El bulbo exterior será de vidrio extraduro y las lámparas solo se montarán en la posición recomendada por el fabricante.
El consumo, en watios, no debe exceder del +10% del nominal si se mantiene la tensión dentro del +- 5% de la nominal.
La fecha de fabricación de las lámparas no será anterior en seis meses a la de montaje en obra.
Artículo 6. Reactancias y condensadores.
Serán las adecuadas a las lámparas. Su tensión será de 230 V.
Sólo se admitirán las reactancias y condensadores procedentes de una fábrica conocida y con gran solvencia en el mercado.
Llevarán inscripciones en las que se indique el nombre o marca del fabricante, la tensión o tensiones nominales en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia en hertzios, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara o lámparas para las cuales han sido previstos.
Si las conexiones se efectúan mediante bornes, regletas o terminales, deben fijarse de tal forma que no podrán soltarse o aflojarse al realizar la conexión o desconexión. Los terminales, bornes o regletas no deben servir para fijar ningún otro componente de la reactancia o condensador.
Las máximas pérdidas admisibles en el equipo de alto factor serán las siguientes:

v.s.b.p. 18 w: 8 w.
v.s.b.p. 35 w: 12 w.
v.s.a.p. 70 w: 13 w.
v.s.a.p. 150w: 20 w.
v.s.a.p. 250 w: 25 w.
v.m.c.c. 80 w: 12 w.
v.m.c.c. 125 w: 14 w.

v.m.c.c. 250 w: 20 w.

La reactancia alimentada a la tensión nominal, suministrará una corriente no superior al 5%, ni inferior al 10% de la nominal de la lámpara.

La capacidad del condensador debe quedar dentro de las tolerancias indicadas en las placas de características.

Durante el funcionamiento del equipo de alto factor no se producirán ruidos, ni vibraciones de ninguna clase.

En los casos que las luminarias no lleven el equipo incorporado, se utilizará una caja que contenga los dispositivos de conexión, protección y compensación.

Artículo 7. Protección contra cortocircuitos.

Cada punto de luz llevará dos cartuchos A.P.R. de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A.

Artículo 8. Cajas de empalme y derivación.

Estarán provistas de fichas de conexión y serán como mínimo P-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones de agua en todas direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

Brazos murales.

Serán galvanizados, con un peso de cinc no inferior a 0,4 kg/m². Las dimensiones serán como mínimo las especificadas en el proyecto, pero en cualquier caso resistirán sin deformación una carga que estará en función del peso de la luminaria, según los valores adjuntos. Dicha carga se suspenderá en el extremo donde se coloca la luminaria:

Peso de la luminaria (kg)	Carga vertical (kg)
1	5
2	6
3	8
4	10
5	11
6	13
8	15
10	18
12	21
14	24

Los medios de sujeción, ya sean placas o garras, también serán galvanizados.

En los casos en que los brazos se coloquen sobre apoyos de madera, la placa tendrá una forma tal que se adapte a la curvatura del apoyo.

En los puntos de entrada de los conductores se colocará una protección suplementaria de material aislante a base de anillos de protección de PVC.

Báculos y columnas.

Serán galvanizados, con un peso de cinc no inferior a 0,4 kg/m².

Estarán construidos en chapa de acero, con un espesor de 2,5 mm cuando la altura útil o sea superior a 7m y de 3 mm para alturas superiores.

Los báculos resistirán sin deformación una carga de 30 kg suspendido en el extremo donde se coloca la luminaria, y las columnas o báculos resistirán un esfuerzo horizontal de acuerdo con los valores adjuntos, en donde se señala la altura de aplicación a partir de la superficie del suelo:

Altura (m.)	Fuerza horizontal (kg)	Altura de aplicación (m.)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

En cualquier caso, tanto los brazos como las columnas y los báculos, resistirán las solicitaciones previstas en la MIE BT-003 con un coeficiente de seguridad no inferior a 3,5 particularmente teniendo en cuenta la acción del viento.
No deberán permitir la entrada de lluvia ni la acumulación de agua de condensación. Las columnas y báculos deberán poseer una abertura de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra, por lo menos a 0,30 m. del suelo, dotada de una puerta o trampilla con grado de protección contra la proyección de agua, que sólo se pueda abrir mediante el empleo de útiles especiales.
Cuando por su situación o dimensiones, las columnas o báculos fijados o incorporados a obras de fábrica no permitan la instalación de los elementos de protección o maniobra en la base, podrán colocarse éstos en la parte superior, en lugar apropiado, o en la propia obra de fábrica.
Las columnas y báculos llevarán en su parte interior y próximo a la puerta de registro, un tornillo con tuerca para fijar la terminal de la pica de tierra.
Luminarias.
Las luminarias cumplirán, como mínimo, las condiciones de las indicadas como tipo en el proyecto, en especial en:

- tipo de portalámpara.
- características fotométricas (curvas similares).
- resistencia a los agentes atmosféricos.
- facilidad de conservación e instalación.
- estética.
- facilidad de reposición de lámpara y equipos.
- condiciones de funcionamiento de la lámpara, en especial la temperatura (refrigeración, protección contra el frío o el calor, etc.).
  protección, a lámpara y accesorios, de la humedad y demás agentes atmosféricos.
- protección a la lámpara del polvo y de efectos mecánicos.

Cuadro de maniobra y control.
Los armarios serán de poliéster con departamento separado para el equipo de medida, y como mínimo IP-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones del agua en todas las direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).
Todos los aparatos del cuadro estarán fabricados por casas de reconocida garantía y preparados para tensiones de servicio no inferior a 500 V.
Los fusibles serán APR, con bases apropiadas, de modo que no queden accesibles partes en tensión, ni sean necesarias herramientas especiales para la reposición de los cartuchos. El calibre será exactamente el del proyecto.
Los interruptores y conmutadores serán rotativos y provistos de cubierta, siendo las dimensiones de sus piezas de contacto suficientes para que la temperatura en ninguna de ellas pueda exceder de 65°C, después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Su construcción ha de ser tal que permita realizar un mínimo de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo sin

que se produzcan desgastes excesivos o averías en los mismos.
Los contactores estarán probados a 3.000 maniobras por hora y garantizados para cinco millones de maniobras, los contactos estarán recubiertos de plata. La bobina de tensión tendrá una tensión nominal de 400 V., con una tolerancia del +- 10 %. Esta tolerancia se entiende en dos sentidos: en primer lugar conectarán perfectamente siempre que la tensión varíe entre dichos límites, y en segundo lugar no se producirán calentamientos excesivos cuando la tensión se eleve indefinidamente un 10% sobre la nominal. La elevación de la temperatura de las piezas conductoras y contactos no podrá exceder de 65ºC después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Asímismo, en tres interrupciones sucesivas, con tres minutos de intervalo, de una corriente con la intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no se observarán arcos prolongados, deterioro en los contactos, ni averías en los elementos constitutivos del contactor.
En los interruptores horarios no se consideran necesarios los dispositivos astronómicos. El volante o cualquier otra pieza serán de materiales que no sufran deformaciones por la temperatura ambiente. La cuerda será eléctrica y con reserva para un mínimo de 36 horas. Su intensidad nominal admitirá una sobrecarga del 20 % y la tensión podrá variar en un +- 20%. Se rechazará el que adelante o atrase más de cinco minutos al mes.
Los interruptores diferenciales estarán dimensionados para la corriente de fuga especificada en proyecto, pudiendo soportar 20.000 maniobras bajo la carga nominal. El tiempo de respuestas no será superior a 30 ms y deberán estar provistos de botón de prueba.
La célula fotoeléctrica tendrá alimentación a 220 V. +- 15%, con regulación de 20 a 200 lux.
Todo el resto de pequeño material será presentado previamente a la Dirección Técnica, la cual estimará si sus condiciones son suficientes para su instalación.
Artículo 13. Protección de bajantes.
Se realizará en tubo de hierro galvanizado de 2“ diámetro, provista en su extremo superior de un capuchón de protección de P.V.C., a fin de lograr estanquidad, y para evitar el rozamiento de los conductores con las aristas vivas del tubo, se utilizará un anillo de protección de P.V.C. La sujeción del tubo a la pared se realizará mediante accesorios compuestos por dos piezas, vástago roscado para empotrar y soporte en chapa plastificado de tuerca incorporada, provisto de cierre especial de seguridad de doble plegado.
Artículo 14. Tubería para canalizaciones subterráneas.
Se utilizará exclusivamente tubería de PVC rígida de los diámetros especificados en el proyecto.
Artículo 15. Cable fiador.
Se utilizará exclusivamente cable espiral galvanizado reforzado, de composición 1x19+0, de 6 mm. de diámetro, en acero de resistencia 140 kg/mm², lo que equivale a una carga de rotura de 2.890 kg.
El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica del nombre del fabricante y le enviará una muestra del mismo.
En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo del cable y diámetro.

Capitulo II: Ejecución.

Artículo 16. Replanteo.
El replanteo de la obra se hará por la Dirección Técnica, con representación del contratista. Se dejarán estaquillas o cuantas señalizaciones estime conveniente la Dirección Técnica. Una vez terminado el replanteo, la vigilancia y conservación de la señalización correrán a cargo del contratista.
Cualquier nuevo replanteo que fuese preciso, por desaparición de las señalizaciones, será

nuevamente ejecutado por la Dirección Técnica.

Capitulo II-A: Conducciones subterráneas.

ZANJAS

Artículo 17. Excavación y relleno.

Las zanjas no se excavarán hasta que vaya a efectuarse la colocación de los tubos protectores, y en ningún caso con antelación superior a ocho días. El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones con objeto de evitar accidentes.

Si la causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas las zanjas amenazasen derrumbarse, deberán ser entibadas, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso en que penetrase agua en las zanjas, ésta deberá ser achicada antes de iniciar el relleno.

El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todos los elementos puntiagudos o cortantes. Sobre el fondo se depositará la capa de arena que servirá de asiento a los tubos.

En el relleno de las zanjas se emplearán los productos de las excavaciones, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierra de otra procedencia. Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales. Después de rellenar las zanjas se apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de las zanjas, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno circundante. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarle no ocasione perjuicio alguno.

Colocación de los tubos.

Los conductos protectores de los cables estarán constituidos exclusivamente por tubería de P.V.C. rígido, de los diámetros especificados en el proyecto.

Los tubos descansarán sobre una capa de arena de espesor no inferior a 5 cm. La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 46 cm. por debajo del suelo o pavimento terminado.

Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.

A unos 10 cm. por encima de los tubos se situará la cinta señalizadora.

cruces con canalizaciones o calzadas.

En los cruces con canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, gas, etc.) y de calzadas de vías con tránsito rodado, se rodearán los tubos de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 10 cm.

En los cruces con canalizaciones, la longitud de tubo a hormigonar será, como mínimo, de 1 m. a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre ésta y la pared exterior de los tubos de 15 cm. por lo menos.

Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable pegar los tubos con el producto apropiado.

CIMENTACIÓN DE BÁCULOS Y COLUMNAS

Artículo 20. Excavación.

Se refiere a la excavación necesaria para los macizos de las fundaciones de los

báculos y columnas, en cualquier clase de terreno.
Esta unidad de obra comprende la retirada de la tierra y relleno de la excavación resultante después del hormigonado, agotamiento de aguas, entibado y cuantos elementos sean en cada caso necesarios para su ejecución.
Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los hoyos serán verticales. Si por cualquier otra causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta sería por cuenta del contratista, certificándose solamente el volumen teórico. Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.
En terrenos inclinados, se efectuará una explanación del terreno. Como regla general se estipula que la profundidad de la excavación debe referirse al nivel medio antes citado. La explanación se prolongará hasta 30 cm., como mínimo, por fuera de la excavación prolongándose después con el talud natural de la tierra circundante. El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones, con el objeto de evitar accidentes. Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas los fosos amenazasen derrumbarse, deberán ser entibados, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.
En el caso de que penetrase agua en los fosos, ésta deberá ser achicada antes del relleno de hormigón.
La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de los fosos, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno que lo circunda. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarla no ocasione perjuicio alguno.
Se prohíbe el empleo de aguas que procedan de ciénagas, o estén muy cargadas de sales carbonosas o selenitosas.

HORMIGÓN

El amasado de hormigón se efectuará en hormigonera o a mano, siendo preferible el primer procedimiento; en el segundo caso se hará sobre chapa metálica de suficientes dimensiones para evitar se mezcle con tierra y se procederá primero a la elaboración del mortero de cemento y arena, añadiéndose a continuación la grava, y entonces se le dará una vuelta a la mezcla, debiendo quedar ésta de color uniforme; si así no ocurre, hay que volver a dar otras vueltas hasta conseguir la uniformidad; una vez conseguida se añadirá a continuación el agua necesaria antes de verter al hoyo.
Se empleará hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/m³. La composición normal de la mezcla será:

Cemento: 1
Arena: 3
Grava: 6

La dosis de agua no es un dato fijo, y varía según las circunstancias climatológicas y los áridos que se empleen.
docilidad por medio del cono de Abrams. Dicho cono consiste en un molde troncocónico de 30 cm. de altura y bases de 10 y 20 cm. de diámetro. Para la prueba se coloca el molde apoyado por su base mayor, sobre un tablero, llenándolo por su base menor, y una vez lleno de hormigón y enrasado se levanta dejando caer con cuidado la masa. Se mide la altura "H" del hormigón formado y en función de ella se conoce la consistencia:

Consistencia H (cm.)
Seca 30 a 28
Plástica 28 a 20
Blanda 20 a 15

Fluida 15 a 10

En la prueba no se utilizará árido de más de 5 cm.
OTROS TRABAJOS
Artículo 22. Transporte e izado de báculos y columnas.
Se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte no sufran las columnas y báculos deterioro alguno.
El izado y colocación de los báculos y columnas se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones. Las tuercas de los pernos de fijación estarán provistas de arandelas. La fijación definitiva se realizará a base de contratuercas, nunca por graneteo.
Terminada esta operación se rematará la cimentación con mortero de cemento.
Artículo 23. Arquetas de registro.
Serán de las dimensiones especificadas en el proyecto, dejando como fondo la tierra original a fin de facilitar el drenaje. El marco será de angular 45x45x5 y la tapa, prefabricada, de hormigón de Rk = 160 kg/cm², armado con diámetro 10 o metálica y marco de angular 45x45x5. En el caso de aceras con terrazo, el acabado se realizará fundiendo losas de idénticas características.
El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las arquetas con el objeto de evitar accidentes.
Cuando no existan aceras, se rodeará el conjunto arqueta-cimentación con bordillos de 25x15x12 prefabricados de hormigón, debiendo quedar la rasante a 12 cm. sobre l nivel del terreno natural.
Artículo 24. Tendido de los conductores.
El tendido de los conductores se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas. No se dará a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.
Artículo 25. Acometidas.
Serán de las secciones especificadas en el proyecto, se conectarán en las cajas situadas en el interior de las columnas y báculos, no existiendo empalmes en el interior de los mismos. Sólo se quitará el aislamiento de los conductores en la longitud que penetren en las bornas de conexión.
Las cajas estarán provistas de fichas de conexión (IV). La protección será, como mínimo, IP-437, es decir, protección contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm. (4), contra agua de lluvia hasta 60º de la vertical (3) y contra energía de choque de 6 julios (7).
Los fusibles (I) serán APR de 6 A, e irán en la tapa de la caja, de modo que éste haga la función de seccionamiento. La entrada y salida de los conductores de la red se realizará por la cara inferior de la caja y la salida de la acometida por la cara superior.
Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio entre fases.
Cuando las luminarias no lleven incorporado el equipo de reactancia y condensador, dicho equipo se fijará sólidamente en el interior del báculo o columna en lugar accesible.

Artículo 26. Empalmes y derivaciones.
Los empalmes y derivaciones se realizarán preferiblemente en las cajas de acometidas descritas en el apartado anterior. De no resultar posible se harán en las arquetas, usando fichas de conexión (una por hilo), las cuales se encintarán con cinta auto soldable de una rigidez dieléctrica de 12 kV/mm, con capas a medio solape y encima de una cinta de vinilo con dos capas a medio solape.
Se reducirá al mínimo el número de empalmes, pero en ningún caso existirán empalmes a lo largo de los tendidos subterráneos.

Artículo 27. Tomas de tierra.
Cada báculo o columna dispondrá de tantos electrodos de difusión como sean necesarios para obtener una resistencia de difusión inferior a 20 ohmios, los cuales se conectarán ente sí y al báculo o columna con conductor desnudo de 35 mm² (Cu).
Cuando sean necesarios más de un electrodo, la separación entre ellos será, como mínimo, vez y media la longitud de uno de ellos, pero nunca quedarán a más de 3 m. del macizo de hormigón.
Cada báculo o columna llevará una p.a.t. de las descritas en el párrafo anterior. Todas ellas se unirán con un conductor 1x35 mm² (Cu) desnudo.

Artículo 28. Bajantes.
En las protecciones se utilizará, exclusivamente, el tubo y accesorios descritos en el apartado 2.1.11. Dicho tubo alcanzará una altura mínima de 2,50 m. sobre el suelo.

Conducciones aéreas.

Artículo 29. Colocación de los conductores.
Los conductores se dispondrán de modo que se vean lo menos posible, aprovechando para ello las posibilidades de ocultación que brinden las fachadas del os edificios.
Cuando se utilicen grapas, o cinta de aluminio, en las alineaciones rectas, la separación entre dos puntos de fijación consecutivos será, como máximo, de 40 cm. Las grapas quedarán bien sujetas a las paredes.
Cuando se utilicen tacos y abrazaderas, de las usuales para redes trenzadas, éstas serán del tipo especificado en el proyecto. Igualmente la separación será, como máximo, la especificada en el proyecto.
Los conductores se fijarán de una parte a otra de los cambios de dirección y en la proximidad inmediata de su entrada en cajas de derivación u otros dispositivos.
No se darán a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.
El tendido se realizará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas.
Los conductores se fijarán a una altura no inferior a 2,50 m. del suelo.

Artículo 30. Acometidas.
Serán de las secciones especificadas en el proyecto, se conectarán en el interior de cajas, no existiendo empalmes a lo largo de toda la acometida. Las cajas estarán provistas de fichas de conexión bimetálicas y a los conductores solo se quitará el aislamiento en la longitud que penetren en las bornas de conexión.
Si las luminarias llevan incorporada el equipo de reactancia y condensador, se utilizarán cajas de las descritas en el apartado 2.1.6, provistas de dos cartuchos A.P.R. de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A.
Si las luminarias no llevasen incorporado el equipo de reactancia y el condensador, se utilizarán cajas en chapa galvanizada de las descritas en el proyecto, en las que se colocarán las fichas de conexión, el equipo de encendido y los dos cartuchos APR de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A. La distancia de esta caja al suelo no será inferior a 2,50 m.
Sea cual fuese el tipo de caja, la entrada y salida de los conductores se hará por la cara inferior.
Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio de fases.

Los conductores de la acometida no sufrirán deterioro o aplastamiento a su paso por el interior de los brazos. La parte roscada de los portalámparas, o su equivalente, se conectará al conductor que tenga menor tensión con respecto a tierra.

Artículo 31. Empalmes y derivaciones.
Los empalmes y derivaciones se efectuarán exclusivamente en cajas de las descritas en el Artículo 8 y la entrada y salida de los conductores se hará por la cara inferior. Se reducirá al mínimo el número de empalmes.

Artículo 32. Colocación de brazos murales.
Se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte los brazos no sufran deterioro alguno.
Los brazos murales sólo se fijarán a aquellas partes de las construcciones que lo permitan por su naturaleza, estabilidad, solidez, espesor, etc., procurando dejar por encima del anclaje una altura de construcción al menos de 50 cm. Los orificios de empotramiento serán reducidos al mínimo posible.
Cuando los brazos sean accesibles llevarán una toma de tierra con una resistencia de difusión no inferior a 20 ohmios, unida por un conductor de 16 mm² (Cu) tipo VV 0,6/1 kV.

Artículo 33. Cruzamientos.
Cuando se pase de un edificio a otro, o se crucen calles y vías transitadas, se utilizará cable fiador del tipo descrito en el Artículo 15. Dicho cable irá provisto de garras galvanizadas, 60x60x6 mm (una en cada extremo), perrillos galvanizados (dos en cada extremo), un tensor galvanizado de ½", como mínimo y guardacabos galvanizados.
En las calles y vías transitadas la altura mínima del conductor, en la condición de flecha más desfavorable, será de 6 m.
El tendido de este tipo de conducciones será tal que ambos extremos queden en la misma horizontal y procurando perpendicularidad con las fachadas.

Artículo 34. Paso a subterráneo.
Se realizará según el Artículo 28.

Artículo 35. Palometas.
Serán galvanizadas, en angular 60x60x6 mm., con garras de idéntico material. Su longitud será tal que alcanzado el tendido la altura necesaria en cada caso, los extremos queden en la misma horizontal.
Si fuesen necesarios tornapuntas serán de idéntico material, pero si lo necesario fuesen vientos, se utilizará el cable descrito en el Artículo 15, con los accesorios descritos en el Artículo 33. Los anclajes de los vientos se harán preferiblemente sobre edificios, en lugares que puedan absorber los esfuerzos a transmitir; nunca se usarán los árboles para los anclajes. Los vientos que puedan ser alcanzados sin medios especiales desde el suelo, terrazas, balcones, ventanas u otros lugares de fácil acceso a las personas, estarán interrumpidos por aisladores de retención apropiados.
En los tendidos verticales, los conductores se fijarán a las p palometas mediante
abrazaderas de doble collar de las usadas en líneas trenzadas.
de difusión no inferior a 20 ohmios, unida por un conductor de 16 mm² (Cu) tipo VV 0,6/1 kV.

Artículo 36. Apoyos de madera.

Tendrán la altura que se especifica en el proyecto, serán de madera creosotada, con 11 cm. de diámetro mínimo en cogolla y 18 cm. a 1,50 m. de la base, con zanca de hormigón de 2 m. y 1.000 mkg. y dos abrazaderas sencillas galvanizadas.
La fijación del poste a la zanca se hará de modo que el mismo quede separado del suelo 15 cm., como mínimo, con el fin de preservar a la madera de la humedad de éste.
Si fuesen necesarios tirantes, se utilizará el cable descrito en el Artículo 15, los anclajes de estos pueden hacerse en el suelo o sobre edificios u otros elementos previstos para absorber los esfuerzos que aquellos puedan transmitir. No podrán utilizarse los árboles para el anclaje de los tirantes, y cuando estos anclajes se realicen en el suelo, se destacará su presencia hasta una altura de 2 m. Los tirantes estarán provistos de un tensor galvanizado, como mínimo de ½", guardacabos galvanizados y dos perrillos galvanizados por extremo.
Los tirantes que puedan ser alcanzados sin medios especiales desde el suelo, terrazas, balcones, ventanas u otros lugares de fácil acceso a las personas, estarán interrumpidos por aisladores de retención apropiados.
Los tornapuntas se fijarán sobre los apoyos en el punto más próximo posible al de aplicación de la resultante de los esfuerzos actuantes sobre el mismo.

Trabajos comunes.

Artículo 37. Fijación y regulación de las luminarias.

Las luminarias se instalarán con la inclinación adecuada a la altura del punto de luz, ancho de calzada y tipo de luminaria. En cualquier caso su plano transversal de simetría será perpendicular al de la calzada.
En las luminarias que tengan regulación de foco, las lámparas se situarán en el punto adecuado a su forma geométrica, a la óptica de la luminaria, a la altura del punto de luz y al ancho de la calzada.
Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillo de presión, rosca, rótula, etc.) una vez finalizados el montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta, de modo que no pueda girar u oscilar respecto al soporte.

Artículo 38. Cuadro de maniobra y control.

Todas las partes metálicas (bastidor, barras soporte, etc.) estarán estrictamente unidas entre sí y a una toma de tierra con una resistencia de difusión no inferior a 20 ohmios, unida por un conductor de 16 mm² (Cu) tipo VV 0,6/1 kV.
La entrada y salida de los conductores se realizará de tal modo que no haga bajar el grado de estanquidad del armario.

Artículo 39. Célula fotoeléctrica.

Se instalará orientada al Norte, de tal forma que no sea posible que reciba luz de ningún punto de luz de alumbrado público, de los faros de los vehículos o de ventanas próximas. De ser necesario se instalarán pantallas de chapa galvanizada o aluminio con las dimensiones y orientación que indique la Dirección Técnica.

Artículo 40. Medida de iluminación.

La comprobación del nivel medio de alumbrado será verificada pasados los 30 días de funcionamiento de las instalaciones. Se tomará una zona de la calzada comprendida entre dos puntos de luz consecutivos de una misma banda si éstos están situados al tresbolillo, y entre tres en caso de estar pareados o dispuestos unilateralmente. Los puntos de luz que se escojan estarán separados una distancia que sea lo más cercana posible a la separación media.
En las horas de menos tráfico, e incluso cerrando éste, se dividirá la zona en rectángulos de dos a tres metros de largo midiéndose la iluminancia horizontal en cada uno de los

vértices. Los valores obtenidos multiplicados por el factor de conservación, se indicará en un plano.
Las mediciones se realizarán a ras del suelo y, en ningún caso, a una altura superior a 50 cm., debiendo tomar las medidas necesarias para que no se interfiera la luz procedente de las diversas luminarias.
La célula fotoeléctrica del luxómetro se mantendrá perfectamente horizontal durante la lectura de iluminancia; en caso de que la luz incida sobre el plano de la calzada en ángulo comprendido entre 60º y 70º con la vertical, se tendrá en cuenta el "error de coseno". Si la adaptación de la escala del luxómetro se efectúa mediante filtro, se considerará dicho error a partir de los 50º.
Antes de proceder a esta medición se autorizará al adjudicatario a que efectúe una limpieza de polvo que se hubiera podido depositar sobre los reflectores y aparatos. La iluminancia media se definirá como la relación de la mínima intensidad de iluminación, a la media intensidad de iluminación.

3.30 PRECIOS CONTRADICTORIOS Y TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN

Para la valoración de las unidades de obra no previstas en el Proyecto, se concertarán previamente a su ejecución, precios contradictorios entre el Adjudicatario y la Dirección Facultativa, en base a criterios similares del Cuadro de Precios y si no existen, en base a criterios similares a los empleados en la elaboración de las demás unidades del Proyecto. En caso de no llegarse a un acuerdo en dichos precios, prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa, la cual deberá justificar técnicamente su valoración. A todos los efectos se utilizarán como Precios Unitarios los recogidos en el Anexo correspondiente de la Memoria, que pasarán a formar parte del Contrato.

No obstante lo dicho, y en caso de no mediar acuerdo, la Dirección Facultativa se reserva la posibilidad de disponer la realización de las unidades de obra en cuestión por un tercero incluso durante el desarrollo de la obra contratada.

También podrá la Dirección Facultativa, cuando lo estime conveniente, ordenar por escrito al Adjudicatario la realización inmediata de estas unidades de obra aunque no exista acuerdo previo en los precios, dejando esta valoración a posteriori. Siempre será necesario que quede constancia escrita de esta orden y el Adjudicatario quedará obligado a presentar por escrito en el plazo de cinco días desde dicha orden justificación de la valoración de la unidad sobre cuya valoración se aplicará lo dispuesto en el primer párrafo de este artículo.

En el caso de ejecución de unidades de obra o trabajos por Administración, así como en los de ayudas a otros gremios no previstos en el cuadro de precios en este Proyecto o en los contradictorios que se acuerdan previamente entre Dirección Facultativa y Adjudicatario, se utilizará como precio unitario los recogidos en el Anexo correspondiente de la Memoria. Sobre estos precios no se aplicarán más coeficientes que los recogidos en dicho Anexo, no admitiéndose ningún tipo de sobreprecio, compensación de la baja o coeficiente de administración. Para el abono de estos trabajos será condición absolutamente necesaria la presentación y la firma diaria de conformidad de la Dirección Facultativa o su representante autorizado de partes diarios con especificación de la mano de obra y materiales empleados, cuya copia se adjunta en las certificaciones en que se incluye su abono. Sin dicha firma de conformidad el Adjudicatario no podrá exigir abono alguno y estará a la valoración que en su caso dictamine al Dirección Facultativa.

3.31 UNIDADES INCOMPLETAS

Las unidades se medirán y abonarán de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1y precios descompuestos, no siendo de abono en ningún caso, obras auxiliares ni materiales necesarios para la correcta ejecución de todas y cada una de las unidades sujetas a los precios del Cuadros de Precios nº 1, aún cuando no vengan recogidos en éste.

3.32 LIMPIEZA DE OBRA

El Adjudicatario deberá mantener la obra en todo momento en las debidas condiciones de limpieza, procediendo a la retirada de escombros conforme se vayan produciendo y dejando la obra, una vez terminada y sus alrededores en correcto estado de limpieza y de buena presentación.

De los gastos que de ello se deriven se hará cargo el Adjudicatario, considerándose comprendidos en el concepto de Gastos generales del Presupuesto. Caso de incumplimiento de lo indicado anteriormente, la Dirección Facultativa podrá arbitrar los medios que estime oportunos para mantener la obra en las debidas condiciones, deduciendo los gastos originados de las correspondientes certificaciones.

El Contratista deberá conservar permanentemente a su costa el buen estado de las vías públicas y privadas utilizadas por sus medios como acceso a los tajos. Si se deterioran por su causa quedará obligado a dejarlas, al finalizar las obras, en similares condiciones a las existentes al comienzo.

Lo anterior es aplicable al paso a través de fincas no previstas en las afecciones del Proyecto si el Contratista ha conseguido permiso de su propietario para su utilización.

En tanto no se especifique expresamente en la Memoria o el Presupuesto, la apertura, construcción y conservación de todos los caminos de acceso y servicios de obra son a cargo del Contratista.

3.33 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y MEDICIONES

Además de las pruebas expresamente indicadas en este pliego de Condiciones, la Dirección Facultativa podrá ordenar la práctica de otras pruebas para asegurar la calidad de los materiales empleados y de la ejecución correcta de las unidades de obra, así como la realización de mediciones de todo tipo, que en cada caso resulten pertinentes, designando las personas que deban realizarlos, siendo de cuenta del Adjudicatario los gastos que se originen, hasta el importe máximo reservado para este fin en el Presupuesto de la obra , considerándose que, si no hubiera explícitamente una cantidad destinada a este fin, los costos que por esos motivos se originen están comprendidos en los gastos generales del presupuesto.Los gastos de la Dirección Facultativa en concepto de desplazamiento y estancia, para asegurar la calidad de los materiales, están de igual forma comprendidos en los gasto generales del presupuesto y serán a cuenta del Adjudicatario.

3.34 DAÑOS CAUSADOS POR ELEMENTOS ATMOSFÉRICOS

El Adjudicatario deberá adoptar las precauciones convenientes y realizar por su cuenta cuantas obras sean necesaria para proteger las que construya de los ataques del fuego, agua y en general de todos los elementos atmosféricos siendo también de su cargo los perjuicios que dichos elementos atmosféricos pudieran ocasionar en la obra antes de la recepción definitiva.

El Adjudicatario es responsable de todos los materiales por él instalados hasta la recepción definitiva, no pudiendo alegar perjuicios debidos a deterioros, hurtos, etc., ya que para cubrir esas eventualidades deberá realizar el correspondiente seguro.

3.35 OFICINA DE DIRECCIÓN DE OBRA

El adjudicatario habilitará en la obra una oficina debidamente acondicionada como lugar de trabajo de la Dirección Facultativa de acuerdo con el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la que existirá una mesa o tablero adecuado en el que pueda extenderse y consultarse planos.

Además dispondrá como mínimo de los siguientes medios auxiliares de escritorio: calculadora con impresora, panel de corcho de 2 x 1,5 m, pizarra plástica de 1x1m, grapadora, perforadora, rotuladores de 6 colores, bolígrafos, lápices, paralex, cartabones, etc. Así mismo se dispondrá de un armario para guardar el libro de control y demás documentos del proyecto, y otro armario para guardar los cascos y ropa de obra usada por la Dirección Facultativa. Cuando ésta lo estime necesario se colocará un teléfono.

En esta oficina, el Adjudicatario tendrá siempre una copia de todos los documentos del Proyecto, así como de los planos de obra complementarios o sustitutivos de los del Proyecto y de los de montaje debidamente firmados y autorizados por la Dirección Facultativa para su ejecución y de las muestras de materiales que le hayan sido exigidas.

Los costes de todo lo anteriormente expuesto serán considerados como gastos generales de la obra y por tanto no devengarán coste adicional alguno.

Mutilva, agosto de 2022
El arquitecto:



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ANEJO 12 / CONTROL DE CALIDAD

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

1.- CONTROL DE CALIDAD

Para asegurar que todos los procesos se realizan en condiciones controladas según el proyecto, se acordará con la empresa adjudicataria de las obras un Seguimiento de la Obra en la que se recogerán los controles de materiales y unidades de obra a ejecutar.

Con objeto de identificar y planificar los procesos productivos de la obra y asegurar que estos se realizan en condiciones controladas, la empresa adjudicataria de las obras establecerá un sistema de control de dichos procesos.

El control y vigilancia de que de los diferentes procesos se llevará a cabo de la siguiente manera:

Durante la ejecución de la obra se llevarán a cabo:

- Inspección y ensayos de recepción.
- Inspección y ensayos durante la ejecución del proceso.
- Inspección y ensayos finales.

Estas actividades de inspección y ensayo se realizarán en:

- Materias primas (materiales, productos, unidades de obra, etc..)
- Productos intermedios (unidades de obra en ejecución)
- Productos finales (unidades de obra terminadas).

A continuación, se establece un Plan de ensayos mínimo a ejecutar durante el transcurso de la obra en función de las necesidades y problemática de la misma.

2.- PLAN DE ENSAYOS

El Plan de de ensayos se relaciona en cuadro anexo.

Mutilva, agosto de 2022

El arquitecto:



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

OBRA TIPO	NORMAS Y ENSAYOS	PRESCRITOS
RELLENO ZANJAS	Próctor modificado (UNE 103501)	x
	Densidad "in situ" (UNE 103503)	x
	C.B.R. (UNE 103502)	x
SANEAMIENTO	Certificado de prueba de presión en fábrica. (UNE 53332)	x
	Prueba de estanqueidad con agua en zanja	
	Prueba de estanquidad con aire en colector (normativa NOS MCP)	x
	Video inspección	x
ABASTECIMIENTO	Certificado de prueba de presión en fábrica. (UNE 53332)	x
	Prueba de estanqueidad con agua en carga (normativa NOA MCP)	x
	Limpieza de tuberías. Análisis de cloros	x
CANALIZACIONES	Paso de mandriles	x
SUELOS		
EXPLANADA	Lixiviación en materiales para carreteras (NLT 326)	
FIRME	Lixiviación en materiales para carreteras (NLT 326)	
	Ensayo de carga con placa (NLT 357)	x
	Análisis granulométrico de suelos (UNE 103101)	x
	Límites Atterberg (UNE 103103/94 - 103104/93)	x
	Próctor modificado (UNE 103501/94)	x
	Densidad "in situ" (UNE 103503)	x
	Granulometría (UNE-EN 933-1, 933-2, 933-3, 933-5, 933-8, 933-9)	x
	Resistencia a la fragmentación (UNE-EN 1097-2)	
	Contenido en agua (UNE-EN 1097-5)	x
	Análisis químico (UNE-EN 1744-1)	
	Contenido de materia orgánica (UNE 103204/93)	x
	Indice CBR (UN 103502/95)	x
	Contenido de sulfatos solubles en suelo (UNE 83001/2000)	x
	Contenido de sales solubles en suelos (NLT 114/99)	x
	Contenido de yeso en suelos (NLT 115/99)	x
	Indice de Los Ángeles	
PAVIMENTOS HORMIGON		
	Lixiviación en materiales para carreteras (NLT 326)	
	Lixiviación en materiales para carreteras (NLT 326)	
	Rotura por flexotracción (UNE 83305)	x
	Consistencia cono de Abrams (UNE 83313)	x
	Contenido de aire del hormgón fresco. (UNE 83315)	
	Redondo laminado en caliente. Medidas y tolerancias (UNE 36541)	x
MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE		
	Deformación plástica de mezclas bituminosas. Marshall. (NLT 159)	x
	Ensayo inmersión-compresión (NLT 162)	
	Deformación plástica de mezclas bituminosas. Pista laboratorio (NLT 173)	x
	Densidad aparente polvo mineral en tolueno (NLT 176)	x
	Lixiviación en materiales para carreteras (NLT 326)	
	Permeabilidad "in situ" con permeámetro LCS (NLT 327)	
	Índice de Regularidad Intercional (NLT 330)	
	Macrotextura superficial, técnica volumétrica (NLT 335)	
	Resistencia al deslizamiento con equipo rozamiento transversal (NLT 336)	
	Áridos para mezclas bituminosas (UNE 146130)	x
	Granulometría (UNE-EN 933-1, 933-2, 933-3, 933-5, 933-8, 933-9)	x
	Resistencia a la fragmentación (UNE-EN 1097-2)	x
	Densidad de partículas y absorción de agua (UNE-EN 1097-6)	x
	Betunes y ligantes bituminosos (UNE-EN 12591)	x
	Contenido de ligante soluble (UNE-EN 12697-1)	x
	Granulometría mezclas bituminosas (UNE-EN 12697-2)	x
	Contenido de ligante en mezclas bituminosas (según NLT 164):	x
	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas (según ensayo NLT 165/90):	x
	Densidad mezclas	x

ANEJO 13 / PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

1. RENOVACIÓN DE REDES

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	**RENOVACIÓN DE REDES**		**141.306,43**	**100,00**
-01.01	-REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	79.126,98		
-01.02	-REDES DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	53.607,91		
-01.03	-AFECCIONES A REDES DE ABASTECIMIENTO	2.270,62		
-01.04	-CONTROL DE CALIDAD	1.808,70		
-01.05	-GESTION DE RESIDUOS	1.290,88		
-01.06	-SEGURIDAD	3.201,34		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**141.306,43**	
	10,00 % Gastos generales	14.130,64		
	6,00 % Beneficio industrial	8.478,39		
		SUMA DE G.G. y B.I.	22.609,03	
	21,00 % I.V.A.		34.422,25	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**198.337,71**	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**198.337,71**	

1	RENOVACIÓN DE REDES	Euros
1	Renovación de redes de saneamiento y pluviales	
	Total Presupuesto de Ejecución Material	**141.306,43**
	Beneficio Industrial y Gastos Generales 16%	22.609,03
	Total obras sin Iva	**163.915,46**
	IVA (21 %)	34.422,25
A	**Total Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras**	**198.337,71**
	Honorarios Técnicos	
	Proyecto y Dirección de Obra (8 %)	13.113,24
	IVA (21 %)	2.753,78
B	**Total Honorarios Técnicos**	**15.867,02**
C	**Indemnizaciones afecciones**:	802,31
	Total Presupuesto para Conocimiento de la Administración	**215.007,03**

Mutilva, agosto de 2022

2. PAVIMENTACIÓN

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
2	PAVIMENTACION CON REDES		111.664,82	100,00
-02.01	-DEMOLICIONES / MOVIMIENTO DE TIERRAS	32.335,87		
-02.02	-PAVIMENTOS	50.416,92		
-02.03	-ALBAÑILERIA, MUROS Y BARRERAS	11.634,75		
-02.04	-SEÑALIZACION	1.579,06		
-02.05	-AFECCIONES	11.020,44		
--02.05.01	--ALUMBRADO PÚBLICO	3.114,74		
--02.05.02	--RED DE FUERZA	3.568,10		
--02.05.03	--ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION	2.366,72		
--02.05.04	--AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES	1.970,88		
-02.06	-CONTROL DE CALIDAD	1.577,78		
-02.07	-GESTION DE RESIDUOS	1.868,50		
-02.08	-SEGURIDAD	3.100,00		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	111.664,82	
	10,00 % Gastos generales	11.166,48		
	6,00 % Beneficio industrial	6.699,89		
		SUMA DE G.G. y B.I.	17.866,37	
	21,00 % I.V.A.		27.201,55	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	156.732,74	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	156.732,74	

2	02. PAVIMENTACIÓN CON REDES	Euros
2	Pavimentación	
	Total Presupuesto de Ejecución Material	**111.664,82**
	Beneficio Industrial y Gastos Generales 16%	17.866,37
	Suma	129.531,19
	IVA (21 %)	27.201,55
A	**Total Presupuesto de Ejecución por Contrata**	**156.732,74**
	Honorarios Técnicos	
	Proyecto y Dirección de Obra (8 %)	10.362,50
	IVA (21 %)	2.176,12
B	**Total Honorarios Técnicos**	**12.538,62**
C	**Indemnizaciones afecciones:**	
	Total Presupuesto para Conocimiento de la Administración	**169.271,36**

Mutilva, agosto de 2022

3.- RENOVACIÓN DE REDES Y PAVIMENTACIÓN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	RENOVACIÓN DE REDES.....	141.306,43	55,86
2	PAVIMENTACION CON REDES.....	111.664,82	44,14
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**252.971,25**	
	10,00 % Gastos generales..... 25.297,13		
	6,00 % Beneficio industrial..... 15.178,28		
	SUMA DE G.G. y B.I.	40.475,41	
	21,00 % I.V.A.....	61.623,80	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**355.070,46**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**355.070,46**	

3	RENOVACIÓN DE REDES Y PAVIMENTACIÓN	Euros
		-
1	Renovación de redes de fecales y pluviales	141.306,43
2	Pavimentación	111.664,82
	Total Presupuesto de Ejecución Material	**252.971,25**
	Beneficio Industrial y Gastos Generales 16%	40.475,40
	Total obras sin Iva	293.446,65
	IVA (21 %)	61.623,80
A	**Total Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras**	355.070,45
		-
	Honorarios Técnicos	
	Proyecto y Dirección de Obra (8 %)	23.475,73
	IVA (21 %)	4.929,90
B	**Total Honorarios Técnicos**	28.405,64
C	**Indemnizaciones afecciones**:	802,31
	Total Presupuesto para Conocimiento de la Administración	**384.278,39**

Mutilva, agosto de 2022

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ANEJO 14 / VALORACIÓN DE AFECCIONES POR OCUPACIONES

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 2
1.1. OBJETO Y SITUACIÓN 2
1.2. AGENTES INTERVINIENTES 2
1.3. ANTECEDENTES Y OBJETO 2
1.4. ANTECEDENTES Y OBJETO 2
2. IDENTIFICACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS, DESCRIPCIÓN DE AFECCIONES Y VALORACIÓN 3
2.1. PARCELA AFECTADA 1 3
2.2. PARCELA AFECTADA 2 4
3. RESUMEN DE INDEMNIZACIONES 6

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETO Y SITUACIÓN

- Proyecto: Pavimentación, renovación de redes de saneamiento y pluviales y canalizaciones de alumbrado.
- Dirección: Olaldea
- Localidad: Oroz - Betelu / Navarra

1.2. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor:

- Titular: Ayuntamiento de Oroz - Betelu / Orotz-Beteluko Udala
- Dirección: Plaza Urabayen 1, 1º
- Localidad: 31439 / Oroz - Betelu / Navarra
- CIF: P3105500G

Arquitecto redactor del proyecto:

- Nombre: José Miguel Rodríguez Ezpeleta
- Titulación: Arquitecto
- Dirección: Paseo Santxiki 1, edificio B, planta 1ª, oficina 1 / Mutilva / (31192)
- Teléfono: 948 248 297
- Colegiación: colegiado nº 1.383 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro

1.3. ANTECEDENTES Y OBJETO

En la localidad de Olaldea, perteneciente al municipio de Oroz-Betelu, el ayuntamiento va a proceder a renovar las redes de saneamiento y pluviales.

Habida cuenta que parte de ellas discurren por parcelas privadas se precisa acceder a las mismas para ejecutar las obras, generándose, por tanto, afecciones temporales.

Es objeto de este anejo describir y estimar el coste de estas.

1.4. ANTECEDENTES Y OBJETO

En la localidad de Olaldea, perteneciente al municipio de Oroz-Betelu, el ayuntamiento va a proceder a renovar las redes de saneamiento y pluviales.

Habida cuenta que parte de ellas discurren por parcelas privadas se precisa acceder a las mismas para ejecutar las obras, generándose, por tanto, afecciones temporales.

Es objeto de este anejo describir y estimar el coste de estas.

2. IDENTIFICACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS, DESCRIPCIÓN DE AFECCIONES Y VALORACIÓN

2.1. PARCELA AFECTADA 1

Localización:

Municipio: Oroz-Betelu

Provincia: Navarra

Datos catastrales

Parcela 139 del polígono 4

Datos registrales

No se aportan.



Explotación características

Pradera, con una subárea de suelo urbano con el mismo uso.

Servidumbres permanentes existentes en la parcela

La parcela está cruzada por el colector de aguas fecales de la localidad en el tramo que va desde la calle del frontón hasta la fosa séptica.

Ello lleva asociada una servidumbre permanente de paso a lo largo del trazado del colector para labores de mantenimiento e inspección.

Descripción nuevas afecciones:

Se precisa la ocupación temporal de la parcela para proceder a las obras de renovación del colector. Se propone ubicar el colector la misma zanja en la que actualmente se encuentra, colocando registros en la misma ubicación en la que se encuentren. No obstante, se advierte que se desconoce el trazado exacto del colector ya que aquellos se encuentran enterrados por falta de mantenimiento.

Las afecciones generadas por el proyecto se concretan del siguiente modo:

Ocupación temporal de una franja de 10 m a lo largo del recorrido del colector durante el tiempo que duren las obras: 1 mes

Superficie ocupada temporalmente: 1669,72 m2

Valor unitario ocupación temporal: 0,25 €/ m2

se estima el mismo valor para la zona rústica como la urbana ya que ambos tienen el mismo uso como pradera.

Importe indemnización: 417,43 €

2.2. PARCELA AFECTADA 2

Localización:

Municipio: Oroz-Betelu

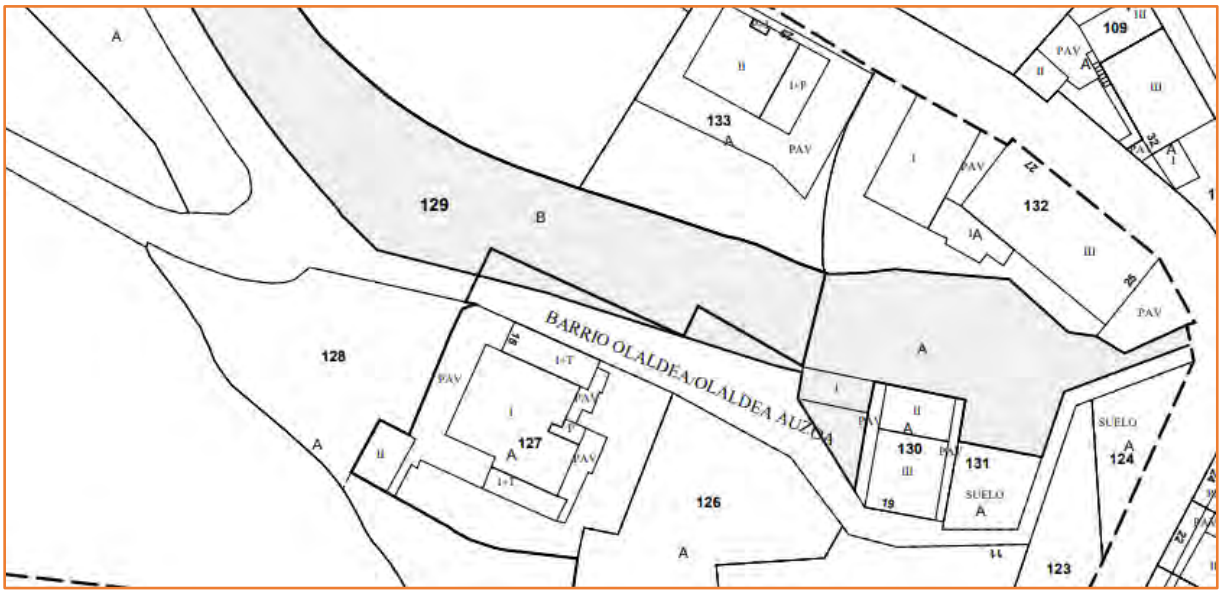
Provincia: Navarra

Datos catastrales

Parcela 129 del polígono 1

Datos registrales

Se informa a este redactor que la parcela es propiedad municipal





Explotación características

Pastos, con una subárea de suelo urbano con el mismo uso.

Servidumbres permanentes existentes en la parcela

La parcela está cruzada por el colector de aguas fecales de la localidad

Ello lleva asociada una servidumbre permanente de paso a lo largo del trazado del colector para labores de mantenimiento e inspección.

Descripción nuevas afecciones:

Se precisa la ocupación temporal de la parcela para proceder a las obras de renovación del colector. Se propone ubicar el colector la misma zanja en la que actualmente se encuentra, colocando registros en la misma ubicación en la que se encuentren. No obstante, se advierte que se desconoce el trazado exacto del colector ya que aquellos se encuentran enterrados por falta de mantenimiento.

Además, se propone construir un segunda colector de aguas pluviales para separar los vertidos, ya que actualmente las aguas de lluvia se están entregando al colector de fecales existente

Las afecciones generadas por el proyecto se concretan del siguiente modo:

Ocupación temporal de una franja de 5 m a lo largo del recorrido de los 2 colectores durante el tiempo que duren las obras: 1 mes

Superficie ocupada temporalmente: 487,15

Valor unitario ocupación temporal: 0,25 €/ m2

(Se estima el mismo valor para la zona rústica como la urbana ya que ambos tienen el mismo uso como pradera)

Servidumbre permanente de una franja de 1,5 m sobre el nuevo colector de aguas pluviales enterrado.

Esta conlleva las siguientes limitaciones de dominio:

A/ Prohibición de realizar trabajos de arada o cava a más de sesenta cm de profundidad, así como plantar árboles en la franja de 1,5 m de servidumbre.

B/ Prohibición de ejecutar obra en la franja de 1,5 m de servidumbre.

C/ Autorización para llevar a efecto cuantos trabajos fueran necesarios en orden a la vigilancia, reparación o renovación de las instalaciones, con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen

Pleno dominio:

Se hace necesaria la expropiación en pleno dominio de distintas superficies:

- Pozo de registro: 1 ud de 2 m2

Importe indemnización:

Ocupación temporal: 121,79 €

Servidumbre permanente de paso: 1,80 €/m2 x 79,50 m2 = 143,10 €

Ocupación definitiva: 120,00 €/registro x 1 = 120,00 €

3. RESUMEN DE INDEMNIZACIONES

El importe de las indemnizaciones de este proyecto asciende a las siguientes cantidades:

Indemnización parcela 139 del polígono 4:	417,43 €
Indemnización parcela 129 del polígono 1:	384,89 €
Suma	**802,32 €**

Ud	Polígono	Parcela	Subárea	Tipo explotación	Uso	Temporal	€/m2	€	Pleno dominio	€2	Servidu m2	€/m22	€3
1	4	139	C	Finca rústica	Prado	1669,72	0,25	417,43					
	4	139	B	Suelo	Prado								
2	1	129	A	Suelo	Pastos	487,15	0,25	121,79	1 Pozo	120	79,5	1,8	143,1
	1	129	B	Finca rústica	Pastos								
Total						**2156,87**		**539,2175**	**0**	**120**	**79,5**	**1,8**	**143,1**

Ud afectada	Polígono	Parcela	Subárea	Tipo explotación		Totales €
1	4	139	C	Finca rústica	Prado	417,43
	4	139	B	Suelo	Prado	
2	1	129	A	Suelo	Pastos	384,89
	1	129	B	Finca rústica	Pastos	
Total						**802,32**

Mutilva, agosto de 2022

El arquitecto:



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

DOCUMENTO 2
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN DE REDES

SUBCAPÍTULO 01.01 REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

01.01.01 ud CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS

Las zanjas de instalaciones se han cubicado y se certificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- "h" = altura de la zanja = Cota terreno actual - Cota hidráulica + Espesor gravillín u hormigón - Levante de pavimento - Cajeo (si estuviera presupuestado en la pavimentación).
- La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m, en donde irán todas las conducciones necesarias aprovechando así la entibación.
- Excavación de pozos = 2 x h
- Relleno de pozos = h
- Gravillín bajo pozos = 2,15 x 0,10
- Longitud = Distancia medida en obra.

							0,00	0,00	0,00

01.01.02 m3 EXCAVACION EN ZANJAS INCLUSO EN ROCA

M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura; realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos.
Incluso retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; cimentaciones inservibles...
Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E26								

	FOSA-E1	1	1,48			1,48			
	E1-E2	1	43,78			43,78			
	E2-E3	1	42,71			42,71			
	E3-E4	1	84,53			84,53			
	E4-E5	1	55,92			55,92			
	E5-E6	1	29,78			29,78			
	E6-E9	1	24,87			24,87			
	E9-E10	1	5,65			5,65			
	E10-E11	1	4,13			4,13			
	E11-E12	1	3,51			3,51			
	E12-E13	1	11,79			11,79			
	E13-E14	1	31,61			31,61			
	E14-E15	1	32,63			32,63			
	E15-E16		40,00						
	E16-E19		15,91						
	E19-E20		34,58						
	E20-E21		28,84						
	E21-E22		15,51						
	E22-E23		31,12						
	E23-E24		20,92						
	E24-E25		27,49						
	E25-E26		22,89				372,39		
	trianguloa	1	0,10	450,00		45,00			

	COLECTOR E5-E8								

	E5-E7		8,82						
	E7-E8		37,80				45,00		

	COLECTOR E16-E18								

	E16-E17	1	17,56			17,56			
	E17-E18	1	35,38			35,38			
	----------						52,94		
	COLECTOR E27-E29								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E28-E29	1	26,80			26,80	34,56		

	COLECTOR E13-E30								

	E13-E30	1	17,82			17,82			
	E30-N1	1	21,50			21,50			

	EXCAVACION DE POZOS								

	E1	2			0,76	1,52			
	E2	2			1,51	3,02			
	E3	2			1,08	2,16			
	E4	2			1,51	3,02			
	E5	2			1,51	3,02			
	E6	2			1,51	3,02			
	E7	2			1,15	2,30			
	E8	2			0,94	1,88			
	E9	2			0,74	1,48			
	E10	2			0,74	1,48			
	E11	2			0,74	1,48			
	E12	2			0,74	1,48			
	E13	2			1,65	3,30			
	E14	2			1,65	3,30			
	E15	2			1,59	3,18			
	E16	2			1,15	2,30			
	E17	2			1,00	2,00			
	E18	2			1,00	2,00			
	E19				1,15				
	E20				1,15				
	E21				1,15				
	E22				1,15				
	E23				1,15				
	E24				1,15				
	E25				1,15				
	E26				0,74				
	E27	2			0,74	1,48			
	E28	2			0,64	1,28			
	E29	2			0,64	1,28			
	E30	2			1,50	3,00			
							593,19	12,59	7.468,26

01.01.03 ml ENTIBACIÓN Y ACODALAMIENTOS

ML. Entibación en zanjas y pozos, de cualquier altura y anchura, realizada a dos caras mediante entibadora metalica, pudiendo ser sustituida por planchones metalicos acodalados y/o puntales de acero extensibles y bloqueables, segun se acuerde con la direccion facultativa y con la aprobacion especifica del coordinador de seguridad en fase de ejecucion quien decidira en ultima instancia la posibilidad de sustituir las entibadoras por otro sistema que ofrezca las mismas garantias, completamente instalado, incluso parte proporcional de mano de obra, pequeño material y medios auxiliares.

	COLECTOR FOSA-E26								

	FOSA-E1								
	E1-E2								
	E2-E3								
	E3-E4								
	E4-E5								
	E5-E6								
	E6-E9								
	E9-E10	1	9,25			9,25			
	E10-E11	1	6,77			6,77			
	E11-E12	1	5,75			5,75			
	E12-E13	1	8,04			8,04			
	E13-E14	1	16,43			16,43			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E15-E16								
	E16-E19								
	E19-E20								
	E20-E21								
	E21-E22								
	E22-E23								
	E23-E24								
	E24-E25								
	E25-E26						71,44		

	COLECTOR E5-E8								

	E5-E7								
	E7-E8								

	COLECTOR E16-E18								

	E16-E17								
	E17-E18	1	44,22			44,22			
	---						44,22		
	COLECTOR E27-E29								

	E27-E28								
	E28-E29								

	COLECTOR E13-E30								

	E13-E30	1	10,00			10,00			
							125,66	45,95	5.774,08

01.01.04 m3 HORMIGÓN HM-20 EN FONDO DE ZANJA

M3. Hormigón HM-20/P/20 en rellenos de zanja, para protección de colectores, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E26								

	FOSA-E1								
	E1-E2								
	E2-E3	1	36,00	0,60	0,20	4,32			
	E3-E4								
	E4-E5								
	E5-E6	1	21,27	0,60	0,20	2,55			
	E6-E9								
	E9-E10								
	E10-E11								
	E11-E12								
	E12-E13								
	E13-E14								
	E14-E15								
	E15-E16								
	E16-E19								
	E19-E20								
	E20-E21								
	E21-E22								
	E22-E23								
	E23-E24								
	E24-E25								
	E25-E26						6,87		
	Relleno zanjas travesía	1	10,00			10,00			

	COLECTOR E5-E8								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E7-E8						10,00		

	COLECTOR E16-E18								

	E16-E17								
	E17-E18								

	COLECTOR E27-E29								

	E27-E28								
	E28-E29								
							16,87	130,15	2.195,63

01.01.05 m3 GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.

M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E26								

	FOSA-E1	1	0,47			0,47			
	E1-E2	1	11,84			11,84			
	E2-E3	1	11,55			11,55			
	E3-E4	1	18,87			18,87			
	E4-E5	1	12,48			12,48			
	E5-E6	1	6,83			6,83			
	E6-E9	1	7,35			7,35			
	E9-E10	1	2,55			2,55			
	E10-E11	1	1,87			1,87			
	E11-E12	1	1,59			1,59			
	E12-E13	1	2,40			2,40			
	E13-E14	1	5,27			5,27			
	E14-E15	1	8,09			8,09			
	E15-E16		10,67						
	E16-E19		4,25						
	E19-E20		10,69						
	E20-E21		9,15						
	E21-E22		4,92						
	E22-E23		9,87						
	E23-E24		6,63						
	E24-E25		8,65						
	E25-E26	1	8,78			8,78	99,94		
	HM lecho zanja	-1				-16,87		=4150	FGBWTH

	COLECTOR E5-E8								

	E5-E7		2,27						
	E7-E8		13,27						

	COLECTOR E16-E18								

	E16-E17	1	5,50			5,50			
	E17-E18	1	12,14			12,14			

	COLECTOR E27-E29								

	E27-E28	1	4,18			4,18			
	E28-E29	1	15,79			15,79			
	----------						20,74		
	COLECTOR E13-E30								

	E13-E30	1	2,76			2,76			
	E30-N1	1	5,52			5,52			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			

	EXCAVACION DE POZOS								

	E1	0,1			0,76	0,08			
	E2	0,1			1,51	0,15			
	E3	0,1			1,08	0,11			
	E4	0,1			1,51	0,15			
	E5	0,1			1,51	0,15			
	E6	0,1			1,51	0,15			
	E7	0,1			1,15	0,12			
	E8	0,1			0,94	0,09			
	E9	0,1			0,74	0,07			
	E10	0,1			0,74	0,07			
	E11	0,1			0,74	0,07			
	E12	0,1			0,74	0,07			
	E13	0,1			1,65	0,17			
	E14	0,1			1,65	0,17			
	E15	0,1			1,59	0,16			
	E16	0,1			1,15	0,12			
	E17	0,1			1,00	0,10			
	E18	0,1			1,00	0,10			
	E19				1,15				
	E20				1,15				
	E21				1,15				
	E22				1,15				
	E23				1,15				
	E24				1,15				
	E25	0,1			1,15	0,12			
	E26	0,1			0,74	0,07			
	E27	0,1			0,74	0,07			
	E28	0,1			0,64	0,06			
	E29	0,1			0,64	0,06			
	E30	0,1			1,50	0,15			
							131,59	26,59	3.498,98

01.01.06 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 EN ZANJAS

M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, en relleno de zanjas, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medido según criterios de proyecto. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

COLECTOR FOSA-E26					

FOSA-E1	1	1,00		1,00	
E1-E2	1	10,00		10,00	
E2-E3		52,51			
E3-E4		64,95			
E4-E5		42,97			
E5-E6	1	22,70		22,70	
E6-E9	1	16,98		16,98	
E9-E10	1	2,94		2,94	
E10-E11	1	2,15		2,15	
E11-E12	1	1,83		1,83	
E12-E13	1	9,27		9,27	
E13-E14	1	26,14		26,14	
E14-E15	1	24,24		24,24	
E15-E16		28,92			
E16-E19		11,50			
E19-E20		23,49			
E20-E21		19,35			
E21-E22		10,41			
E22-E23		20,88			
E23-E24		14,03			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E25-E26	1	13,33			13,33	130,58		
	excesos excav	0,5	0,10	450,00		22,50			

	COLECTOR E5-E8								

	E5-E7		6,72						
	E7-E8		25,53						

	COLECTOR E16-E18								

	E16-E17	1	12,12			12,12			
	E17-E18	1	23,35			23,35			

	COLECTOR E27-E29								

	E27-E28	1	3,62			3,62			
	E28-E29	1	11,15			11,15			
	----------						72,74		
	COLECTOR E13-E30								

	E13-E30	1	15,10			15,10			
	E30-N1	1	16,06			16,06			
	----------						234,48		
	OTROS								

	EXCAVACION DE POZOS								

	E1	1			0,76	0,76			
	E2				1,51				
	E3				1,08				
	E4				1,51				
	E5	2			1,51	3,02			
	E6	1			1,51	1,51			
	E7	1			1,15	1,15			
	E8	1			0,94	0,94			
	E9	1			0,74	0,74			
	E10	1			0,74	0,74			
	E11	1			0,74	0,74			
	E12	1			0,74	0,74			
	E13	1			1,65	1,65			
	E14	1			1,65	1,65			
	E15	1			1,59	1,59			
	E16	1			1,15	1,15			
	E17	1			1,00	1,00			
	E18	1			1,00	1,00			
	E19				1,15				
	E20				1,15				
	E21				1,15				
	E22				1,15				
	E23				1,15				
	E24				1,15				
	E25	1			1,15	1,15			
	E26	1			0,74	0,74			
	E27	1			0,74	0,74			
	E28	1			0,64	0,64			
	E29	1			0,64	0,64			
							256,77	19,24	4.940,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.07	**m3 RELLENO TIERRAS EXCAVACION**								
	M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.								
	Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								

	COLECTOR FOSA-E26								

	FOSA-E1								
	E1-E2	1	31,49			31,49			
	E2-E3	1	30,72			30,72			
	E3-E4	1	64,95			64,95			
	E4-E5	1	42,97			42,97			
	E5-E6	1	22,70			22,70			
	E6-E9								
	E9-E10								
	E10-E11								
	E11-E12								
	E12-E13								
	E13-E14								
	E14-E15								
	E15-E16								
	E16-E19								
	E19-E20								
	E20-E21								
	E21-E22								
	E22-E23								
	E23-E24								
	E24-E25								
	E25-E26						192,83		

	COLECTOR E5-E8								

	E5-E7								
	E7-E8								

	COLECTOR E16-E18								

	E16-E17	1	12,12			12,12			
	E17-E18	1	23,35			23,35			
	----------						35,47		
	COLECTOR E27-E29								

	E27-E28								
	E28-E29								
	----------						228,30		
	OTROS								

	EXCAVACION DE POZOS								

	E1				0,76				
	E2	1			1,51	1,51			
	E3	1			1,08	1,08			
	E4	1			1,51	1,51			
	E5	1			1,51	1,51			
	E6				1,51				
	E7				1,15				
	E8				0,94				
	E9				0,74				
	E10				0,74				
	E11				0,74				

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E13				1,65				
	E14				1,65				
	E15				1,59				
	E16				1,15				
	E17	1			1,00	1,00			
	E18	1			1,00	1,00			
	E19				1,15				
	E20				1,15				
	E21				1,15				
	E22				1,15				
	E23				1,15				
	E24				1,15				
	E25				1,15				
	E26				0,74				
	E27				0,74				
	E28				0,64				
	E29				0,64				
							235,91	3,01	710,09

01.01.08 ml TUBERÍA DE PVC D=200 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 20 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E26								

	FOSA-E1								
	E1-E2								
	E2-E3								
	E3-E4								
	E4-E5								
	E5-E6								
	E6-E9								
	E9-E10								
	E10-E11								
	E11-E12								
	E12-E13								
	E13-E14								
	E14-E15								
	E15-E16								
	E16-E19								
	E19-E20								
	E20-E21								
	E21-E22								
	E22-E23								
	E23-E24								
	E24-E25								
	E25-E26		29,24						

	COLECTOR E5-E8								

	E5-E7								
	E7-E8								

	COLECTOR E16-E18								

	E16-E17	1	20,02			20,02			
	E17-E18	1	44,22			44,22			
	----------						64,24		
	COLECTOR E27-E29								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E28-E29	1	57,52			57,52	72,74		
	----------						136,98		
	OTROS								

	E12-E29								
	N1-E30	1	20,00			20,00	156,98		
							156,98	21,69	3.404,90

01.01.09 ml TUBERÍA DE PVC D=250 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 250 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E26								

	FOSA-E1	1	1,45			1,45			
	E1-E2	1	36,90			36,90			
	E2-E3	1	36,00			36,00			
	E3-E4	1	58,80			58,80			
	E4-E5	1	38,90			38,90			
	E5-E6	1	21,27			21,27			
	E6-E9	1	25,90			25,90			
	E9-E10	1	9,25			9,25			
	E10-E11	1	6,77			6,77			
	E11-E12	1	5,75			5,75			
	E12-E13	1	8,04			8,04			
	E13-E14	1	16,43			16,43			
	E14-E15	1	25,20			25,20			
	E15-E16								
	E16-E19								
	E19-E20								
	E20-E21								
	E21-E22								
	E22-E23								
	E23-E24								
	E24-E25		27,16						
	E25-E26						290,66		

	COLECTOR E5-E8								

	E5-E7								
	E7-E8								

	COLECTOR E16-E18								

	E16-E17								
	E17-E18								

	COLECTOR E27-E29								

	E27-E28								
	E28-E29								
	----------						290,66		
	OTROS								

	E12-E30	1	10,00			10,00			
	N1-E30						300,66		
							300,66	32,73	9.840,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.10	**ud BASE POZO REGISTRO 1.00 m**								
	UD. Suministro y colocación de modulo base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado, aceptado por SCPSA, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	E1	1				1,00			
	E2	1				1,00			
	E3	1				1,00			
	E4	1				1,00			
	E5	1				1,00			
	E5'	1				1,00			
	E6	1				1,00			
	E7	1				1,00			
	E8								
	E9								
	E10								
	E11								
	E12								
	E13	1				1,00			
	E14	1				1,00			
	E15	1				1,00			
	E16								
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26								
	E27								
	E28								
	E29								
							11,00	398,88	4.387,68
01.01.11	**ud BASE POZO REGISTRO m IN SITU**								
	UD. Formación de base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado in situ, aceptado por SCPSA,. Localización de colector, descurirlo, encofrado, hormigonado, corte de colector, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Pozo aometida	1				1,00			
	E16	1				1,00			
	E30	1				1,00			
							3,00	618,04	1.854,12
01.01.12	**ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 250 mm POZO 1000 mm**								
	Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 250 mm., aceptada por SCPSA., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	E1								
	E2								
	E3								
	E4								
	E5								
	E6	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E8								
	E9								
	E10								
	E11								
	E12								
	E13								
	E14								
	E15								
	E16								
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26								
	E27								
	E28								
	E29								
							1,00	175,86	175,86

01.01.13 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 500 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 500 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	E1								
	E2								
	E3								
	E4								
	E5								
	E6								
	E7								
	E8								
	E9								
	E10								
	E11								
	E12								
	E13	1				1,00			
	E14	1				1,00			
	E15								
	E16	1				1,00			
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26								
	E27								
	E28								
	E29								
	E30	1				1,00			
							4,00	195,78	783,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.14	**ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 1000 mm POZO 1000 mm**								
	Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 1000 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	E1								
	E2								
	E3								
	E4								
	E5								
	E6								
	E7								
	E8								
	E9								
	E10								
	E11								
	E12								
	E13	1				1,00			
	E14								
	E15								
	E16								
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26								
	E27								
	E28								
	E29								
							1,00	203,76	203,76
01.01.15	**ud CONO DE 650 mm POZO 1000 mm**								
	Ud. Suministro y colocacion de modulo cono de 650 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	E1	1				1,00			
	E2	1				1,00			
	E3								
	E4	1				1,00			
	E5	1				1,00			
	E6	1				1,00			
	E7								
	E8								
	E9								
	E10								
	E11								
	E12								
	E13	1				1,00			
	E14	1				1,00			
	E15	1				1,00			
	E16	1				1,00			
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E23								
	E24								
	E25	1				1,00			
	E26								
	E27								
	E28								
	E29								
	E30	1				1,00			
							11,00	200,56	2.206,16

01.01.16 UD LOSA PARA POZO 1.00m

Ud. Suministro y colocación de losa para pozo de diametro 1000 mm de hormigón armado prefabricado, aceptado por S.C.P.S.A., incluso mano de obra de colocación, pequeño material, juntas y p.p. de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	E1								
	E2								
	E3	1				1,00			
	E4								
	E5								
	E6								
	E7								
	E8								
	E9								
	E10								
	E11								
	E12								
	E13								
	E14								
	E15								
	E16	1				1,00			
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26								
	E27								
	E28								
							2,00	216,27	432,54

01.01.17 ud MARCO Y TAPA DE D= 600 mm D-400

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU", mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	E1	1				1,00			
	E2	1				1,00			
	E3	1				1,00			
	E4	1				1,00			
	E5	1				1,00			
	E6	1				1,00			
	E7								
	E8								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E10	1				1,00			
	E11	1				1,00			
	E12	1				1,00			
	E13	1				1,00			
	E14	1				1,00			
	E15	1				1,00			
	E16	1				1,00			
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26								
	E27	1				1,00			
	E28	1				1,00			
	E29	1				1,00			
	E30	1				1,00			
							18,00	177,73	3.199,14

01.01.18 ud PATES DE POLIPROPILENO

Ud. Pates de polipropileno reforzado con varilla de acero colocados sobre paramentos verticales de hormigón, aceptado por S.C.P.S.A. i/ pp de pequeño material.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	E1	3				3,00			
	E2	3				3,00			
	E3	3				3,00			
	E4	3				3,00			
	E5	3				3,00			
	E6	3				3,00			
	E7								
	E8								
	E9								
	E10								
	E11								
	E12	3				3,00			
	E13	3				3,00			
	E14	3				3,00			
	E15	3				3,00			
	E16	3				3,00			
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26								
	E27								
	E28								
	E30	3				3,00			
							36,00	20,48	737,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.19	**ud ARQUETA 40x40 Hormigon + Mallazo + Tapa C250**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,40x0,40x0,9 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 25 Tn de 40x40 cm cuna de hormigón en formación de pendientes, y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								

	COLECTOR								

	Arqueta domiciliaria	21				21,00			
	Otras	2				2,00			
							23,00	221,51	5.094,73
01.01.20	**ud ARQUETA 50x50 Hormigon + Mallazo + Tapa D400**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,50x0,50x1,20 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 50x50cm, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
		1				1,00			
							1,00	352,95	352,95
01.01.21	**ud ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	Catas, excavación y localización de colectores.								
	INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
		1	4,00			4,00			
		1				1,00			
							5,00	576,96	2.884,80
01.01.22	**ud ARQUETA 60x60 x150 Hormigon + Mallazo SIN TAPA**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	Catas, excavación y localización de colectores.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	E1								
	E2								
	E3								
	E4								
	E5								
	E6								
	E7								
	E8								
	E9	1				1,00			
	E10	1				1,00			
	E11	1				1,00			
	E12	1				1,00			
	E13								
	E14								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	E16								
	E17	1				1,00			
	E18	1				1,00			
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26	1				1,00			
	E27	1				1,00			
	E28	1				1,00			
	E29	1				1,00			
		1				1,00			
							11,00	371,92	4.091,12

01.01.23 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 mm

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E25								

	De arqueta domiciliaria	23				23,00			
	Otras								

	COLECTOR N2-E8								

	De arqueta domiciliaria								
	Otras						23,00		

	COLECTOR E15-E17								

	De arqueta domiciliaria	4				4,00			
	Otras								
	----------						4,00		
	COLECTOR E26-E28								

	De arqueta domiciliaria								
							27,00	153,28	4.138,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.24	**ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 MM**								
	UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, comprendiendo:								
	-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.								
	-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.								
	-Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.								
	-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.								
	-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								

	COLECTOR FOSA-E25								

	De arqueta domiciliaria	1	12,00			12,00			
		1	3,00			3,00			
		2	1,10			2,20			
		1	36,00			36,00			
		2	6,00			12,00			

	COLECTOR N2-E8								

	De arqueta domiciliaria								

	COLECTOR E15-E17								

	De arqueta domiciliaria	1	14,00			14,00			
	Otras	1	10,00			10,00			

	COLECTOR E26-E28								

	De arqueta domiciliaria	1	6,00			6,00			
		1	10,00			10,00			
							105,20	31,16	3.278,03
01.01.25	**ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM**								
	UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:								
	-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.								
	-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.								
	-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.								
	-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.								
	-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.								
	-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								

	COLECTOR FOSA-E25								

	De arqueta domiciliaria	3				3,00			
	Otras								

	COLECTOR E5-E8								

	De arqueta domiciliaria								
	Otras								

	COLECTOR E16-E18								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	Otras								

	COLECTOR E26-E28								

	De arqueta domiciliaria								
							4,00	205,24	820,96

01.01.26 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E25								

	De arqueta domiciliaria	1	26,00			26,00			
	Otras	1	12,00			12,00			

	COLECTOR E5-E8								

	De arqueta domiciliaria								
	Otras		8,00						

	COLECTOR E16-E18								

	De arqueta domiciliaria	1	33,00			33,00			
	Otras								

	COLECTOR E26-E28								

	De arqueta domiciliaria								
							71,00	37,65	2.673,15

01.01.27 ud ACOMETIDA A POZO EXISTENTE

UD. Ejecución de pozo in situ para acometida de nueva red con FOSA SEPTICA. Comprende los siguientes trabajos:
- Apertura de catas para localización de colector.
- Rotura de las zonas precisas del canal.
- Construción de pozo in situ de hormigón armado HA-25
- Suministro y recibido de tapa de fundción nodular DN 600, D400
- INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"
- Reparaciones del canal

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Fosa séptica	1				1,00			
							1,00	109,19	109,19

01.01.28 ud DEMOLICION Y REPOSICION DE MURO

Ud. Partida para demolición y/o apertura de huecos en muros para paso de canalizaciones y colectores, el desmonte parcial del muro si resultase preciso, con p.p de reposición de muro de manposteria, fábricas y enfoscados, incluso retirada y posterior colocación de verjas, cierres etc. , consolidacion, rejunteado y limpeza final. Medida la unidad totalmente terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			

	Muro calle fosa	1				1,00			
	acceso calle frontón	1				1,00			

	COLECTOR E5-E8								

	Arqueta domiciliaria								
	Otras						2,00		

	COLECTOR E15-E17								

	Arqueta domiciliaria								
	Otras								

	COLECTOR E26-E28								

	Arqueta domiciliaria								
	Otras	10				10,00			
							12,00	128,02	1.536,24

01.01.29 UD LOCALIZAR Y CONEXIÓN RED ACTUAL

UD. Partida destinada a localizar la red existente en puntos no incluidos en otras partidas de este presupuesto. Medida la unidad completamente terminada y en funcionamiento incluyendo pp de excavaciones, rellenos, pruebas, medios auxiliares y medidas de seguridad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Previsión	5				5,00			
							5,00	102,40	512,00

01.01.30 UD CRUCE BAJO SERVICIOS EXISTENTES

Ud. Cruce BAJO servicios existentes (SIN MODIFICACIÓN DE ESTOS), comprendiendo todas las operaciones necesarias para una correcta instalacion de los nuevos.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E25								

		6				6,00			

	COLECTOR E5-E8								

		2				2,00			
							8,00		

	COLECTOR E15-E17								

	Arqueta domiciliaria	2				2,00			
	Otras								
	---						2,00		
	COLECTOR E26-E28								

	Arqueta domiciliaria								
	Otras								
							10,00	102,40	1.024,00

01.01.31 UD ANCLAJE COLECTOR TRAMOS PENDIENTE EXCESIVA

Ud. Anclaje de colector en tramos de pendiente excesiva mediante la ejecución de dado de hormigón HM-20 i/ transporte, vertido, encofrado, desencofrado, armadura, etc.. , abrazadera metálica, tornillería, piecerio... Totalmente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	COLECTOR FOSA-E25								

		6				6,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	COLECTOR E5-E8								

	COLECTOR E15-E17								

	Arqueta domiciliaria	2				2,00			
	Otras								

	COLECTOR E26-E28								

	Arqueta domiciliaria								
	Otras								
							8,00	61,45	491,60

01.01.32 ud PROTECCION POZOS EN CAMPO

UD. Dado de hormigón de dimensiones 1 x 1 m para protección de pozos situados sobre tierras, con hormigón HM 25 por todo el perímetro levantando 30 cm sobre la rasante del terreno, i/ transporte, vertido, encofrado, desencofrado, etc..

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	E1								
	E2	1				1,00			
	E3	1				1,00			
	E4	1				1,00			
	E5	1				1,00			
	E6								
	E7								
	E8								
	E9								
	E10								
	E11								
	E12								
	E13								
	E14								
	E15								
	E16								
	E17								
	E18								
	E19								
	E20								
	E21								
	E22								
	E23								
	E24								
	E25								
	E26								
	E27								
	E28								
							4,00	76,80	307,20

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 REDES DE SANEAMIENTO DE 79.126,98

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.02 REDES DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

01.02.01 ud CRITERIOS DE MEDICION DE ZANJAS

Las zanjas de instalaciones se han cubicado y se certificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- "h" = altura de la zanja = Cota terreno actual - Cota hidráulica + Espesor gravillín u hormigón - Levante de pavimento - Cajeo (si estuviera presupuestado en la pavimentación).
- La anchura máxima de la zanja en los tramos entibados será de 1,20 m, en donde irán todas las conducciones necesarias aprovechando así la entibación.
- Excavación de pozos = 2 x h
- Relleno de pozos = h
- Gravillín bajo pozos = 2,15 x 0,10
- Longitud = Distancia medida en obra.

							0,00	0,00	0,00

01.02.02 m3 EXCAVACION EN ZANJAS INCLUSO EN ROCA

M3. Excavación en zanjas cualquiera que sea la profundidad y naturaleza del terreno, incluso roca dura; realizado con medios mecánicos y refinos manuales, incluso p.p. de excesos, desprendimientos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos.
Incluso retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; cimentaciones inservibles...
Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	SEGUN CRITERIOS DE MEDICION DE PROYECTO								

	COLECTOR CANAL-P16								

	P2 - P3	1	18,46			18,46			
	P3 - P4	1	6,51			6,51			
	P4 - P5	1	5,26			5,26			
	P5 - P6	1	4,26			4,26			
	P6 - P7	1	11,46			11,46			
	P7 - P8	1	27,29			27,29			
	P8 - P9	1	17,45			17,45			
	P9 - P10		37,16						
	P10 - P11		11,41						
	P11 - P12		28,76						
	P12 - P13		18,77						
	P13 - P14		11,52						
	P14 - P15		22,92						
	P15 - P16		15,93				90,69		

	COLECTOR P10 - NP1								

	P10 - P 17	1	14,70			14,70			
	P17 - P18	1	32,09			32,09			
	P18 - P19	1	6,18			6,18			
	P19 - NP1	1	21,72			21,72	74,69		

	COLECTOR P02 - P23								

	P02 - P20	1	6,52			6,52			
	P20 - P21		37,19						
	P21 - P22		6,55						
	P22 - P23		3,96				6,52		

	COLECTOR NP2- P27								

	P9- P25	1	13,39			13,39			
	P25 - P26	1	2,14			2,14			
	P26 - P 27	1	7,29			7,29			
	---						22,82		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			

	P1	2			1,04	2,08			
	P2	2			0,84	1,68			
	P3	2			0,74	1,48			
	P4	2			0,74	1,48			
	P5	2			0,74	1,48			
	P6	2			0,74	1,48			
	P7	2			1,38	2,76			
	P8	2			1,38	2,76			
	P9	2	1,00		1,13	2,26			
	P10	2			1,13	2,26			
	P11				0,88				
	P12				0,88				
	P13				0,88				
	P14				0,88				
	P15		1,00		0,88				
	P16				0,88				
	P17	2	1,00		1,24	2,48			
	P18	2			0,90	1,80			
	P19	2	1,00		0,90	1,80			
	P20		1,00		0,90				
	P21		1,00		0,88				
	P22		1,00		0,88				
	P23				0,88				
	P25	2			0,88	1,76			
	P26	2			1,20	2,40			
	P27	2			0,88	1,76			
	NP1	2			1,10	2,20			
	Cruce carretera	1	10,00	0,70	1,50	10,50			
							239,14	12,59	3.010,77

01.02.03 m3 HORMIGÓN HM-20 EN FONDO DE ZANJA

M3. Hormigón HM-20/P/20 en rellenos de zanja, para protección de colectores, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

							0,00	130,15	0,00

01.02.04 m3 GRAVILLIN ARIDO CALIZO 3/5 MM.

M3. Gravillín, árido calizo tamaño 3/5 mm. Incluso vertido, extendido y compactado, medido según criterios de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	SEGUN CRITERIOS DE								
	MEDICION DE PROYECTO								

	COLECTOR CANAL-P16								

	P2 - P3	1	12,20			12,20			
	P3 - P4	1	3,91			3,91			
	P4 - P5	1	2,80			2,80			
	P5 - P6	1	2,27			2,27			
	P6 - P7	1	3,45			3,45			
	P7 - P8	1	7,16			7,16			
	P8 - P9	1	6,23			6,23			
	P9 - P10		14,32						
	P10 - P11		4,75						
	P11 - P12		14,09						
	P12 - P13		8,76						
	P13 - P14		5,09						
	P14 - P15		10,12						
	P15 - P16		7,03						
	---						38,02		
	COLECTOR P10 - NP1								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	P17 - P18	1	13,19			13,19			
	P18 - P19	1	2,42			2,42			
	P19 - NP1	1	10,52			10,52			
	----------						31,33		
	COLECTOR P02 - P23								

	P02 - P20		3,29						
	P20 - P21		18,22						
	P21 - P22		3,21						
	P22 - P23		1,68						

	COLECTOR NP2- P27								

	P9- P25	1	4,45			4,45			
	P25 - P26	1	0,98			0,98			
	P26 - P 27	1	5,64			5,64			
	----------						80,42		
	EXCAVACION DE POZOS								

	P1	0,1			1,04	0,10			
	P2	0,1			0,84	0,08			
	P3	0,1			0,74	0,07			
	P4	0,1			0,74	0,07			
	P5	0,1			0,74	0,07			
	P6	0,1			0,74	0,07			
	P7	0,1			1,38	0,14			
	P8	0,1			1,38	0,14			
	P9	0,1	1,00		1,13	0,11			
	P10				1,13				
	P11				0,88				
	P12				0,88				
	P13				0,88				
	P14				0,88				
	P15		1,00		0,88				
	P16				0,88				
	P17	0,1	1,00		1,24	0,12			
	P18	0,1			0,90	0,09			
	P19	0,1	1,00		0,90	0,09			
	P20	0,1	1,00		0,90	0,09			
	P21		1,00		0,88				
	P22		1,00		0,88				
	P23				0,88				
	P9	0,1			1,10	0,11			
	P25	0,1			0,88	0,09			
	P26	0,1			1,20	0,12			
	P27	0,1			0,88	0,09			
	NP1	0,1			1,10	0,11			
	Cruce carretera	1	10,00	0,70	0,50	3,50			
							85,68	26,59	2.278,23

01.02.05 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60 EN ZANJAS

M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, en relleno de zanjas, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medido según criterios de proyecto. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	SEGUN CRITERIOS DE MEDICION DE PROYECTO								

	COLECTOR CANAL-P16								

	P2 - P3	1	3,68			3,68			
	P3 - P4	1	1,85			1,85			
	P4 - P5	1	1,85			1,85			
	P5 - P6	1	1,49			1,49			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	P7 - P8	1	19,27			19,27			
	P8 - P9	1	10,17			10,17			
	P9 - P10		20,89						
	P10 - P11		6,21						
	P11 - P12		13,31						
	P12 - P13		9,40						
	P13 - P14		6,24						
	P14 - P15		12,42						
	P15 - P16		8,63						
	----------						45,57		
	COLECTOR P10 - NP1								

	P10 - P 17	1	9,31			9,31			
	P17 - P18	1	18,69			18,69			
	P18 - P19	1	3,78			3,78			
	P19 - NP1	1	11,30			11,30			
	----------						43,08		
	COLECTOR P02 - P23								

	P02 - P20	1	2,92			2,92			
	P20 - P21		17,21						
	P21 - P22		3,03						
	P22 - P23		2,12						

	COLECTOR NP2- P27								

	NP2- P25	1	8,64			8,64			
	P25 - P26	1	1,17			1,17			
	P26 - P 27	1	1,70			1,70			
	excesos excav								
		1	0,10	425,90		42,59			
	----------						145,67		
	EXCAVACION DE POZOS								
	----------		1,00						
	P1	1			1,04	1,04			
	P2	1			0,84	0,84			
	P3	1			0,74	0,74			
	P4	1			0,74	0,74			
	P5	1			0,74	0,74			
	P6	1			0,74	0,74			
	P7	1			1,38	1,38			
	P8	1			1,38	1,38			
	P9	1	1,00		1,13	1,13			
	P10	1			1,13	1,13			
	P11	1			0,88	0,88			
	P12	1			0,88	0,88			
	P13	1			0,88	0,88			
	P14	1			0,88	0,88			
	P15	1	1,00		0,88	0,88			
	P16	1			0,88	0,88			
	P17	1	1,00		1,24	1,24			
	P18	1			0,90	0,90			
	P19	1	1,00		0,90	0,90			
	P20	1	1,00		0,90	0,90			
	P21	1	1,00		0,88	0,88			
	P22	1	1,00		0,88	0,88			
	P23	1			0,88	0,88			
	NP1	1			1,10	1,10			
	P25	1			0,88	0,88			
	P26	1			1,20	1,20			
	P27	1			0,88	0,88			
	NP1	1			1,10	1,10			
	Cruce carretera	1	10,00	0,70	1,50	10,50			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							183,05	19,24	3.521,88

01.02.06 m3 RELLENO TIERRAS EXCAVACION

M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.

Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

COLECTOR CANAL-P16					

Canal - P1					
P1 - P2					
P2 - P3					
P3 - P4					
P4 - P5					
P5 - P6					
P6 - P7					
P7 - P8					
P8 - P9					
P9 - P10					
P10 - P11					
P11 - P12					
P12 - P13					
P13 - P14					
P14 - P15					
P15 - P 16					

COLECTOR P9 - NP1					

P10 - P 17					
P17 - P18	1	19,04		19,04	
P18 - P19	1	3,78		3,78	
P19 - NP1	1	11,30		11,30	

COLECTOR P01 - P23					

P02 - P20		43,81			
P20 - P21		37,19			
P21 - P22		6,55			
P22 - P23		3,96			

EXCAVACION DE POZOS					

P1			1,13		
P2			0,84		
P3			0,74		
P4			0,74		
P5			0,74		
P6			1,13		
P7			0,88		
P8			0,88		
P9		1,00	0,88		
P10			0,88		
P11			0,88		
P12			0,88		
P13			0,88		
P14			0,88		
P15		1,00	0,88		
P16		1,00	0,88		
P17	1	1,00	0,90	0,90	
P18	1	1,00	0,90	0,90	
P19	1		0,90	0,90	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
							37,42	3,01	112,63

01.02.07 ml TUBERÍA DE PVC D=200 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 20 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	SEGUN CRITERIOS DE								
	MEDICION DE PROYECTO								

	COLECTOR CANAL-P16								

	P1 - P2								
	P2 - P3								
	P3 - P4								
	P4 - P5								
	P5 - P6								
	P6 - P7								
	P7 - P8								
	P8 - P9								
	P9 - P10								
	P10 - P11								
	P11 - P12								
	P12 - P13								
	P13 - P14								
	P14 - P15								
	P15 - P16								

	COLECTOR P10 - NP1								

	P10 - P 17								
	P17 - P18								
	P18 - P19	1	8,80			8,80			
	P19 - NP1	1	38,31			38,31			
	----------						47,11		
	COLECTOR P02 - P23								

	P02 - P20								
	P20 - P21								
	P21 - P22								
	P22 - P23								

	COLECTOR P9- P27								

	P9- P25	1	16,20			16,20			
	P25 - P26	1	3,57			3,57			
	P26 - P 27	1	20,55			20,55			
							87,43	21,69	1.896,36

01.02.08 ml TUBERÍA DE PVC D=250 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 250 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB UNE 48.103 y UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	SEGUN CRITERIOS DE								
	MEDICION DE PROYECTO								

	COLECTOR CANAL-P16								

	P1 - P2								
	P2 - P3								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	P4 - P5								
	P5 - P6								
	P6 - P7								
	P7 - P8								
	P8 - P9								
	P9 - P10								
	P10 - P11								
	P11 - P12								
	P12 - P13								
	P13 - P14		15,85						
	P14 - P15		31,53						
	P15 - P16		21,91						

	COLECTOR P10 - NP1								

	P10 - P 17	1	20,02			20,02			
	P17 - P18	1	44,29			44,29			
	P18 - P19								
	P19 - NP1								
	----------						64,31		
	COLECTOR P02 - P23								

	P02 - P20								
	P20 - P21								
	P21 - P22								
	P22 - P23								

	COLECTOR P9- P27								

	P9- P25	1	16,20			16,20			
	P25 - P26	1	3,57			3,57			
	P26 - P 27	1	20,55			20,55			

	Cruce carretera								
							104,63	32,73	3.424,54

01.02.09 ml TUBERÍA DE PVC D=315 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 315 mm, aceptada por SCPSA, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

	SEGUN CRITERIOS DE								
	MEDICION DE PROYECTO								

	COLECTOR CANAL-P16								

	P1 - P2								
	P2 - P3								
	P3 - P4								
	P4 - P5								
	P5 - P6								
	P6 - P7								
	P7 - P8								
	P8 - P9								
	P9 - P10								
	P10 - P11		12,35						
	P11 - P12		36,68						
	P12 - P13		24,85						
	P13 - P14								
	P14 - P15								
	P15 - P16								

	COLECTOR P10 - NP1								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	P17 - P18								
	P18 - P19								
	P19 - NP1								

	COLECTOR P02 - P23								

	P02 - P20	1	8,55			8,55			
	P20 - P21		47,43						
	P21 - P22		8,36						
	P22 - P23		4,37						

	COLECTOR NP2- P27								

	NP2- P25								
	P25 - P26								
	P26 - P 27								

	Cruce carretera								
							8,55	45,59	389,79

01.02.10 ml TUBERÍA DE PVC D=400 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 400 mm, aceptada por S.C.P.S.A., CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

	SEGUN CRITERIOS DE MEDICION DE PROYECTO								

	COLECTOR CANAL-P16								

	P1 - P2								
	P2 - P3								
	P3 - P4	1	9,03			9,03			
	P4 - P5	1	7,11			7,11			
	P5 - P6	1	5,75			5,75			
	P6 - P7	1	8,75			8,75			
	P7 - P8	1	16,52			16,52			
	P8 - P9	1	13,20			13,20			
	P9 - P10		33,44						
	P10 - P11								
	P11 - P12								
	P12 - P13								
	P13 - P14								
	P14 - P15								
	P15 - P16								

	COLECTOR P10 - NP1								

	P10 - P 17								
	P17 - P18								
	P18 - P19								
	P19 - NP1								

	COLECTOR P02 - P23								

	P02 - P20								
	P20 - P21								
	P21 - P22								
	P22 - P23								

	COLECTOR NP2- P27								

	NP2- P25								
	P25 - P26								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
							60,36	71,23	4.299,44

01.02.11 ml TUBERÍA DE PVC D=500 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 500 mm, aceptada por S.C.P.S.A, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

SEGUN CRITERIOS DE MEDICION DE PROYECTO								

COLECTOR CANAL-P16								

P2 - P3	1	23,10				23,10		
P3 - P4								
P4 - P5								
P5 - P6								
P6 - P7								
P7 - P8								
P8 - P9								
P9 - P10								
P10 - P11								
P11 - P12								
P12 - P13								
P13 - P14								
P14 - P15								
P15 - P16								

COLECTOR P10 - NP1								

P10 - P 17								
P17 - P18								
P18 - P19								
P19 - NP1								

COLECTOR P02 - P23								

P02 - P20								
P20 - P21								
P21 - P22								
P22 - P23								

COLECTOR NP2- P27								

NP2- P25								
P25 - P26								
P26 - P 27								
							23,10	121,35	2.803,19

01.02.12 ml TUBERÍA DE PVC D=600 mm GRIS

ML. Tubería de PVC clase E 5 AT. D 600 mm, aceptada por S.C.P.S.A, CLASE 41, unión por junta elástica, FAB. S/UNE 1456, colocada sobre gravillín, incluso parte proporcional de (codos enlaces, uniones, sujecciones, etc.), mano de obra de colocación. y pp de pruebas.

Acometida pluviales canal /Prev	1	1,78				1,78		
							1,78	135,47	241,14

01.02.13 ud BASE POZO REGISTRO 1.00 m

UD. Suministro y colocación de modulo base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado, aceptado por SCPSA, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			

	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6								
	P7	1				1,00			
	P8	1				1,00			
	P9	1				1,00			
	P10								
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								
	P15								
	P16								
	P17								
	P18								
	P19								
	P20								
	P21								
	P22								
	P23								
	P24								
	P25								
	P26								
	P27								
							3,00	398,88	1.196,64

01.02.14 ud BASE POZO REGISTRO m IN SITU

UD. Formación de base para pozo de registro de diámetro 1000 mm de hormigón armado in situ, aceptado por SCPSA,. Localización de colector, descurirlo, encofrado, hormigonado, corte de colector, con junta elástica incluso p.p de taladros, juntas de unión entre tuberías y registro F-910, cuna de hormigón HA-25 en formación de canales interiores, presolera de hormigón HA-25 de 1,5x1,5x0,12 m y pruebas de estanqueidad, todo ello montado según planos e indicaciones de la Dirección Facultativa.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	P10	1				1,00			
	P20	1				1,00			
							2,00	618,04	1.236,08

01.02.15 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 250 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 250 mm., aceptada por SCPSA., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.

Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	POZOS								

	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6								
	P7								
	P8								
	P9	1				1,00			
	P10	1				1,00			
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	P16								
	P17								
	P18								
	P19								
	P20								
	P21								
	P22								
	P23								
							2,00	175,86	351,72

01.02.16 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 500 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 500 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	POZOS								

	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6								
	P7	1				1,00			
	P8	1				1,00			
	P9								
	P10								
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								
	P15								
	P16								
	P17								
	P18								
	P19								
	P20								
	P21								
	P22								
	P23								
							2,00	195,78	391,56

01.02.17 ud RECRECIDO ANILLO CILIND. 1000 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cilindrico de 1000 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	POZOS								

	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6								
	P7	1				1,00			
	P8								
	P9								
	P10								
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	P16								
	P17								
	P18								
	P19								
	P20								
	P21								
	P22								
	P23								
							1,00	203,76	203,76

01.02.18 ud CONO DE 650 mm POZO 1000 mm

Ud. Suministro y colocacion de modulo cono de 650 mm., aceptado por S.C.P.S.A., para pozo de diametro 1000 mm, de hormigon armado prefabricado, incluso mano de obra de colocacion, taladros, pequeño material, juntas y p.p de pruebas de estanqueidad.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	POZOS								

	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6								
	P7								
	P8								
	P9	1				1,00			
	P10								
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								
	P15								
	P16								
	P17								
	P18								
	P19								
	P20								
	P21								
	P22								
	P23								
							1,00	200,56	200,56

01.02.19 UD LOSA PARA POZO 1.00m

Ud. Suministro y colocación de losa para pozo de diametro 1000 mm de hormigón armado prefabricado, aceptado por S.C.P.S.A., incluso mano de obra de colocación, pequeño material, juntas y p.p. de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	POZOS								

	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6								
	P7	1				1,00			
	P8	1				1,00			
	P9	1				1,00			
	P10								
	P11								
	P12								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	P14								
	P15								
	P16	1				1,00			
	P17								
	P18								
	P19								
	P20								
	P21								
	P22								
	P23	1				1,00			
							5,00	216,27	1.081,35

01.02.20 ud MARCO Y TAPA DE D= 600 mm D-400

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU", mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	POZOS								

	P2								
	P3	1				1,00			
	P4	1				1,00			
	P5	1				1,00			
	P6	1				1,00			
	P7	1				1,00			
	P8	1				1,00			
	P9	1				1,00			
	P10	1				1,00			
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								
	P15								
	P16								
	P17	1				1,00			
	P18	1				1,00			
	P19	1				1,00			
	P20	1				1,00			
	P21								
	P22								
	P23								
	P25	1				1,00			
	P26	1				1,00			
	P27								
							14,00	177,73	2.488,22

01.02.21 ud MARCO Y TAPA REJILLA DE D= 600 mm d-400

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa articulada mediante charnela, con topes de posicionamiento, de diámetro 600 mm, aceptada por SCPSA, construido en fundición ductil, clase D-400, con carga de rotura mayor de 40 Tn, sistema de cierre de seguridad, junta de polietileno entre marco y tapa. Dimensiones: Tapa diámetro 610 mm, Marco diámetro 850 mm, incluso rotura y nivelación de pozo si fuera necesario, HA-25 encofrado y desencofrado en suplementos y recibido de marco, 4 spits diámetro 12 mm, inscripción correspondiente, mano de obra de pequeño material y pp de pruebas.

	P20	1				1,00			
	P2	1				1,00			
							2,00	190,69	381,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.22	**ud PATES DE POLIPROPILENO**								
	Ud. Pates de polipropileno reforzado con varilla de acero colocados sobre paramentos verticales de hormigón, aceptado por S.C.P.S.A. i/ pp de pequeño material.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	POZOS								
	----------		2			2,00			
	P1								
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6		2			2,00			
	P7		2			2,00			
	P8		2			2,00			
	P9		2			2,00			
	P10		2			2,00			
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								
	P15								
	P17								
	P18								
	P19								
	P20		2			2,00			
	P21								
	P22								
	P23								
	P25		2			2,00			
	P26		2			2,00			
	P27		2			2,00			
	NP1		2			2,00			
							22,00	20,48	450,56
01.02.23	**ud ARQUETA 40x40 Hormigon + Mallazo + Tapa C250**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,40x0,40x0,9 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 25 Tn de 40x40 cm cuna de hormigón en formación de pendientes, y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
			9			9,00			
	varios		4			4,00			
							13,00	221,51	2.879,63
01.02.24	**ud ARQUETA 50x50 Hormigon + Mallazo + Tapa D400**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,50x0,50x1,20 m de profundidad máxima, construida en hormigón HA-20, con solera y muros de 15 cm de espesor, incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 50x50cm, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
			1			1,00			
							1,00	352,95	352,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.25	**ud ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	Catas, excavación y localización de colectores.								
	INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU"								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
							0,00	576,96	0,00
01.02.26	**ud ARQUETA 60x60 x150 Hormigon + Mallazo SIN TAPA**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	Catas, excavación y localización de colectores.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	POZOS								

	P2	1				1,00			
	P3	1				1,00			
	P4	1				1,00			
	P5	1				1,00			
	P6	1				1,00			
	P7								
	P8								
	P9								
	P10								
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								
	P15								
	P17	1				1,00			
	P18	1				1,00			
	P19	1				1,00			
	P20	1				1,00			
	P21								
	P22								
	P23								
	P24								
	P25	1				1,00			
	P26	1				1,00			
							11,00	371,92	4.091,12
01.02.27	**ud POCILLO 60 x 60**								
		3				3,00			
		2				2,00			
							5,00	548,95	2.744,75
01.02.28	**ud ARQUETA 80x80 Hormigon + Mallazo SIN TAPA**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,80x0,80, hasta 1,5 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; preparada para recibir tapa circular DN 600 (INCLUIDA EN OTRA PARTIDA), cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad.								
	Catas, excavación y localización de colectores.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			

	P1	1				1,00			
	P2								
	P3								
	P4								
	P5								
	P6								
	P7								
	P8								
	P9								
	P10								
	P11								
	P12								
	P13								
	P14								
	P15								
	P16								
	P17								
	P18								
	P19								
	P20								
	P21								
	P22								
	P24	1				1,00			
							2,00	624,12	1.248,24

01.02.29 ML CUNETA HORMIGÓN HM-20

ML. Cuneta de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, (tipo pisable) de dimensiones y detalles según planos de proyecto incluso, perfilado y refino manual o mediante máquinas de cuneta de tierras, con descroce y limpieza de vegetación, aporte de grava de relleno, compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p/p de encofrado, terminada.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Reposicion cuneta existente 1	1	10,00			10,00			
						10,00	32,16	321,60

01.02.30 m. DREN CIRCULAR PVC D= 160 mm

ML. Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 160 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

CUNETAS EXISTENTES A PAVIMENTAR	1	80,00			80,00			
MANATIALES	1	60,00			60,00			
						140,00	6,19	866,60

01.02.31 m2 SUMINISTRO/COLOCACION GEOTEXTIL

M2. Suministro y colocación de lámina geotextil 320 gr/m2 en zanja de drenaje. Totalmente colocada incluyendo p.p de solape de lamina. Medicion del perimetro ejecutado sin contar solapes y suponiendo una pendiente media de 12º en los drenajes tipo 2.

CUNETAS EXISTENTES A PAVIMENTAR	1	80,00	1,20		96,00			
MANATIALES	0,5	60,00	2,00		60,00			
						156,00	1,80	280,80

01.02.32 m3 RELLENO GRAVA CALIZA

M3 Suministro, colocacion y extendido de grava de arido calizo de tamaño 20/40 mm. I/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmante preparada para ser cubierta.

CUNETAS EXISTENTES A PAVIMENTAR	1	80,00	0,30		24,00			
MANATIALES	0,5	60,00	0,50		15,00			
						39,00	21,67	845,13

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.33	**PA DESAGUE CANAL ACCIONA**								
	PA. Partida alzada de abono íntegro para acometer el colector de pluviales desde el pozo P1 al canal de acciona existente. Comprendiendo todas las operaciones necesarias (Excavacion, tuberia PVC500, Recibido de tubería a paredes con mortero expansivo Repafix de Bettor rellenos...) Totalmente terminado y en funcionamiento.								
							0,00	652,51	0,00
01.02.34	**ML REJILLA AUTOLÍNEA D-400 (750x200)**								
	ML. Arqueta-Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 40 cm. de ancho y 40 cm. de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa HA-25 de 25 cm. de espesor, mallazo 15x15x12, construida a base de muros de hormigón HA-25 de 25 cm de espesor, mallazo 15x15x12, impermeabilizado, i/ rejilla de fundición AUTOLINEA 750x200, encadenado automático por barrote elástico de fundición dúctil, sobre marco de angular de acero i/ perfiles y accesorios específicos de las rejillas, recibido, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.								
		1	3,00			3,00			
							3,00	209,09	627,27
01.02.35	**ud SUMIDERO C/ REJILLA EBRO**								
	UD. Arqueta sumidero construida a base de muros de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor según planos, incluso: -Impermeabilizado, recibido de tubería -Formación de canales, y pendientes, enlucido y bruñido. -Marco y rejilla de de fundición tipo Ebro 750x300 clase C-250. - Asentado, y recibido con hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de fijaciones, excavacion, colocación y montaje. - Encintado perimetral del marcco con hormigón HM-20 de 20 cm de espesor. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
		5				5,00			
							5,00	294,15	1.470,75
01.02.36	**ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 mm**								
	UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo: -Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida. -Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios. -Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1. -Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910. -Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas. -Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Bajantes	13				13,00			
	Sumideros	6				6,00			
							19,00	153,28	2.912,32
01.02.37	**ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=160 MM**								
	UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=160 mm, comprendiendo: -Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida. -Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios. -Tubería PVC D= 160 mm 6 AT. color Gris, homologada por S.C.P.S.A. y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1. -Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas. -Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	SEGUN CRITERIOS DE MEDICION DE PROYECTO ----------								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			

	Sumideros	2	0,40			0,80			
		1	10,50			10,50			
		1	13,00			13,00			
		1	6,00			6,00			

	COLECTOR P9 - NP1								

		1	2,00			2,00			
		1	8,00			8,00			
		2	2,00			4,00			

	COLECTOR P01 - P24								

		1	4,00			4,00			
		1	17,00			17,00			

	ZONA P - 16								

		1	13,00			13,00			

	COLECTOR P25 - P26								

		1	10,00			10,00			
							88,30	31,16	2.751,43

01.02.38 ud ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM

UD. Suministro y ejecución de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, hasta una longitud máxima de 4 m., comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click WAVIN, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

		1	6,00			6,00			
							6,00	205,24	1.231,44

01.02.39 ml EXCESO DE ACOMETIDA EN ZANJA PVC Ø=200 MM

UD. Suministro y ejecución de exceso de acometida en zanja con tubería de PVC D=200 mm, comprendiendo:
-Localización de tubería y conexionado si procede con la actual acometida.
-Excavaciòn y rellenos necesarios según detalles, formación de lechos, recubrimiento mediante gravillín 3/5 y rellenos de todo-uno necesarios.
-Tubería PVC D= 200 mm 6 AT. color Gris, homologada por SCPSA y la dirección tipo UNE 53.962 EX con junta de goma Delta bilabiada S/UNE-EN 681-1.
-Pieza especial tipo Click, completa, con junta F-910.
-Taladro de tubería, o pozo, hormigonado según planos, mano de obra de colocación, conexionado, recibido de tuberías, pequeño material y pruebas.
-Recibido de tubería a paredes de pozo con mortero expansivo Repafix de Bettor.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

		1	9,20			9,20			
		1	6,00			6,00			
		1	4,40			4,40			
		1	2,00			2,00			
		1	5,60			5,60			
							27,20	37,65	1.024,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.40	UD PROLONGACIÓN BAJANTE HASTA REGISTRO PVC Ø=125 MM								
		2				2,00			
							2,00	0,00	0,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 REDES DE RECOGIDA DE								**53.607,91**
SUBCAPÍTULO 01.03 AFECCIONES A REDES DE ABASTECIMIENTO									
01.03.01	UD MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DEABASTECIMIENTO								
	UD. Mantenimineto del servicio de abastecimiento, consistente en la construcción de las redes provisionales, aéreas o enterrradas, en todo caso asilados con coquilla de polietileno para evitar heladas o sobrecalentamientos; acometidas a viviendas. Reparaciones por roturas de la red de abastecimiento existente, incluyendo operaciones de excavación, conducciones de fundición, piecerío, válvulas, contrafuertes de hormigón, acometidas, conexiones, reposición de pavimentos, arquetas. Totalmente terminado y en funcionamiento.								
	Abastecimiento	1				1,00			
							1,00	638,22	638,22
01.03.02	PAJ AFECCIONES A RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE								
	PAJ Partida alzada a justificar para modificaciones de la red de abastecimiento existente por interferencias con las redes de saneamiento.								
							1,00	1.290,88	1.290,88
01.03.03	UD CRUZAMIENTO DE NUEVAS TUBERÍAS CON EXISTENTES								
	Cruce de nuevas tuberías con canalizaciones existentes (por encima o debajo, según circunstancias), sin modificación de estas, incluso localización y excavación manual y hormigonado de la reposición, según las normativas de la empresa suministradora del servicio.								
		6				6,00			
							6,00	56,92	341,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 AFECCIONES A REDES DE								**2.270,62**
SUBCAPÍTULO 01.04 CONTROL DE CALIDAD									
01.04.01	ML VIDEO INSPECCIÓN								
	Inspección de tuberías de saneamiento, de cualquier diámetro, mediante cámara de vídeo robotizada, antideflagrante, con indicación de material, diámetro y pendiente, visualización individual circunferencial de juntas, incluso entrega de un informe escrito con todas las incidencias descritas y localizadas, reportaje fo tográfico de las incidencias y reportaje videográfico de la inspección, según es pecificaciones Ordenanza M.C.P								
	Fecales								
	DN 200	1				156,98	=4150	02.01.05.01	
	DN 250	1				300,66	=4150	02.01.06	
	Pluviales								
	DN 200	1				87,43	=02.02	02.01.05.01	
	DN 250	1				104,63	=02.02	02.01.06	
	DN 315	1				8,55	=02.02	02.01.07	
	DN 400	1				60,36	=02.02	02.02.01	
	DN 500	1				23,10	=02.02	02.02.02	
							741,71	1,65	1.223,82
01.04.02	UD ENSAYO ESTANQUEIDAD POZO								
	Prueba de estanquidad en pozo de registro de saneamiento diámetro interior 1.000 mm, de cualquier altura, a realizar mediante llenado con agua y previa ob turación de la conducción y acometidas. Unicamente serán de abono las prue bas que resulten satisfactorias según especificaciones del pliego de condicio ne								
	Fecales	1				1,00			
							1,00	246,81	246,81
01.04.03	UD CONTROL DOCUMENTAL OBRA								
	UD Elaboración de documentación de la obras: planos As bulit, informes sobre ensayos, relación de todos los materiales empleados con fichas de características técnicas y conformidad a normas Se entregarán dos copias en papel y en formao digital								
		1				1,00			
							1,00	338,07	338,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 CONTROL DE CALIDAD.....								**1.808,70**
	SUBCAPÍTULO 01.05 GESTION DE RESIDUOS								
01.05.01	**UD GESTION DE RESIDUOS**								
	UD. Los costes de la gestión de residuos correspondiente al capítulo de renovación de redes ascien-de a2414,72 € Este importe se encuentra asignado a cada partida en función de los residuos que se generan en su ejecución, y se han desglosado en el cuadro de precios descompuestos. Se ha establecido un coste de gestión de 2 €/tn Por tanto, esta partida se deja con medición igual a cero.								
							0,00	2.414,72	0,00
01.05.02	**UD GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS POR CONTENIDO DE AMIANTO**								
	UD. Partida alzada de abono íntegro para gestionar correctamente los residuos con contenido de amianto. (Tuberías de las redes a desmontar). Se redactará un PSS específico para ello. Serán gestionados por Gestor autorizado RPs, con el tratamiento: " depósito de seguridad"								
							1,00	1.290,88	1.290,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 GESTION DE RESIDUOS.....								**1.290,88**
	SUBCAPÍTULO 01.06 SEGURIDAD								
01.06.01	**ud SEGURIDAD Y SALUD**								
	Estudio de Seguridad de las Redes.								
	Seguridad	1				1,00			
							1,00	3.201,34	3.201,34
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 SEGURIDAD.....								**3.201,34**
	TOTAL CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN DE REDES.....								**141.306,43**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION CON REDES

SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES / MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.01 IMPORTANTE: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Todos los derribos, demoliciones y excavaciones principalmente se realizarán de modo manual teniendo en cuentas las indicaciones y medidas de seguridad descritas en la memoria del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD elaborado para la presente obra y en el Presupuesto, y en el Plan de Gestión de Residuos, entre las que se incluyen entibaciones, apuntalamientos, apeos, protecciones, etc. Evitando en todo momento que partes de la obra puedan caer sin control. Se evitará el apilamiento excesivo de escombros sobre la obra por lo que se dispondra de lugares apropiados para el desescombro, su acumulación y retirada de escombros. Los accidentes que se puedan producir por la inobservancia de estas instrucciones serán responsabilidad única y exclusiva del Contratista. Salvo mención específica, el precio de estos medios auxiliares tales como mallas, contenedores,... se considera incluido en el precio de cada partida. Las demoliciones se iniciarán y realizarán teniendo en cuenta la descripcion del procedimiento y los medios determinados en la memoria del correspondiente Estudio de Seguridad.

							0,00	0,00	0,00

02.01.02 m3 RETIRADA CAPA VEGETAL

M3. Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos de diametro inferior a 20 cm, maleza, vegetación, y tierra vegetal, por medios mecánicos hasta una profundidad de 40 cm., con acopio de la tierra vegetal para posterior reutilización, y carga y transporte de los productos no aprovechables a vertedero o lugar de empleo.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	*	1	150,00			150,00			
							150,00	11,50	1.725,00

02.01.03 m2 LEV.PAV. C/BORD E INST.EXIST. Y DESBROC

M2. Demolición de pavimento existente de hormigón, asfalto u otros, de cualquier espesor, o desbroce del terreno, y preparación para cajeo; de hasta 20 cm de espesor, por medios mecánicos; i/ p.p de levante de bordillos recalces de edificios; retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar; corte de pavimento.Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Pav HP -35 16 cm	1				18,00		=611	01.02.05.01
	Pav HP-35 18 cm	1				157,27		=611	01.02.05
	Solera HM-20 12 cm	1				59,65		=611	01.02.09
	Escalera piedra	-1				-33,33		=611	01.02.08
	Escalera hgon	1				133,75		=611	01.02.07
	Bordillo	1			0,25	16,75		=611	38
	Rigola	1			0,20	13,40		=611	39
	Caz	1			0,40	0,40	365,89	=611	01.02.04-B
	MBC base	1				499,78		=611	000.000.111
	Resto	1	47,39			47,39			
	Zanja panadería	1			36,19	36,19	949,25		
	Enlaces y acuerdos	1			0,05	55,95		=611	WGB4H34
							1.005,20	10,04	10.092,21

02.01.04 m LEVANTE RÍGOLA

M2. Demolición de rígola existente de hormigón, de hasta 20 cm de espesor, por medios mecánicos. .Medido segun planos y detalles de proyecto.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	ZONA 11		20,00						
							0,00	21,97	0,00

02.01.05 ml CORTE DE PAVIMENTO

MI. Corte de pavimento de hormigón, asfalto u otro con disco de vidia refrigerado por agua, de profundidad 6 cm., previo a la rotura del pavimento correspondiente. i/ carga y transporte a vertedero y canon de vertido.

	Varios	1	100,00			100,00			
							100,00	2,32	232,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

02.01.06 m3 EXCAVACIÓN PARA CAJEO

M3. Excavación de cajeos para firmes de pavimentación, con medios mecánicos, en todo tipo de terrenos, incluso roca dura, agotamientos si fuese necesario. Incluso p.p. de retitada de instalaciones; demolición de infraestructuras existentes obsoletas o a renovar. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Pav HP -35 16 cm	1			0,20	3,60	=611	01.02.05.01	
Pav HP-35 18 cm	1			0,20	31,45	=611	01.02.05	
Solera HM-20 12 cm	1			0,20	11,93	=611	01.02.09	
Bordillo	1		0,15	0,20	2,01	=611	38	
Rigola	1		0,20	0,20	2,68	=611	39	
Caz	1		0,40	0,20	0,08	=611	01.02.04-B	
MBC base	1			0,25	124,95	=611	000.000.111	
Resto	1	47,39		0,25	11,85			
Resto	1	62,00		0,25	15,50			
Zanja panadería	1		36,19	0,20	7,24			
Enlaces y acuerdos	1	3.197,00	0,03	0,20	19,18			
Blandones	0,7	108,54			75,98			
Enlaces y acuerdos	1		0,05		55,95	=611	WGB4H34	
						362,40	7,64	2.768,74

02.01.07 M2 RASANTEO, REFINO Y COMPACTACIÓN DE FONDO EXCAVACIÓN

M2. Rasanteo y refino, de la superficie de fondos de cajeo, por medios mecánicos, aporte de matererial necesario para regularización de explanada, extendido y humectación; compactación de explanada con rodillo vibratorio, hasta alcanzar el 98 PM % , según planos de proyecto e indicaciones de la dirección facultativa.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Pav HP -35 16 cm	1				18,00	=611	01.02.05.01	
Pav HP-35 18 cm	1				157,27	=611	01.02.05	
Solera HM-20 12 cm	1				59,65	=611	01.02.09	
Escalera hgon	1				133,75	=611	01.02.07	
Bordillo	1		0,25		16,75	=611	38	
Rigola	1		0,20		13,40	=611	39	
Caz	1		0,40		0,40	=611	01.02.04-B	
MBC base	1				499,78	=611	000.000.111	
Resto	1	47,39			47,39			
Zanja panadería	1		36,19		36,19			
Enlaces y acuerdos	1		0,05		55,95	=611	WGB4H34	
						1.038,53	2,34	2.430,16

02.01.08 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL PRIMERA ZA-25

M3. Zahorra artificial ZA-25, todo-uno de 1ª de cantera, como base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria o rodillo autopropulsado. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

Pav HP -35 16 cm	1			0,20	3,60	=611	01.02.05.01	
Pav HP-35 18 cm	1			0,20	31,45	=611	01.02.05	
Solera HM-20 12 cm	1			0,20	11,93	=611	01.02.09	
Escalera hgon	1			0,20	26,75	=611	01.02.07	
Bordillo	1		0,25	0,20	3,35	=611	38	
Rigola	1		0,20	0,20	2,68	=611	39	
Caz	1		0,40	0,20	0,08	=611	01.02.04-B	
MBC base	1			0,20	99,96	=611	000.000.111	
Resto	1	47,39		0,25	11,85			
Modificacion rasantes	1	57,99			57,99			
Zanja panadería	1	1,30	36,19	0,20	9,41			
Enlaces y acuerdos	1		0,05		55,95	=611	WGB4H34	
						315,00	29,86	9.405,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.09	**M3 ZAHORRA ARTIFICIAL SEGUNDA ZA-60**								
	M3. Zahorra artificial ZA-60, todo-uno de 2ª de cantera, como sub-base de firmes, extendida, nivelada y compactada al 98% proctor modificado con bandeja vibratoria. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Saneo blandones	1	70,00			70,00			
							70,00	22,49	1.574,30
02.01.10	**M3 RELLENO BALASTO**								
	M3 Suministro, colocacion y extendido de balasto de arido calizo grueso, con tamaño minimo de 31,5 mm. I/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmante preparada para ser cubierta.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	*Saneo blandones	1	70,00			70,00			
							70,00	24,25	1.697,50
02.01.11	**M3 RELLENOS SUELOS ADECUADOS**								
	M3. Relleno con suelos adecaudos seleccionados según PG3, procedentes de la obra, de préstamos, o de otros acopios exteriores a la obra, suministro de material, transporte a obra, extendido en tongadas de 40 cm, humectación, compactado con rodillo vibrante al 98% P.M. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
							0,00	9,12	0,00
02.01.12	**m3 RELLENO TIERRAS EXCAVACION**								
	M3. Relleno con tierras procedentes de préstamos o excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.								
	Las tierras vegetales acopiadas serán extendida como coronación de lakudes y rellenos, y no serán comapactadas. Medida la unidad sobre perfil completamente terminado.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
							0,00	3,01	0,00
02.01.13	**m2 DESMONTE Y ACOPIO DE GRADAS DE PIEDRA EXISTENTES**								
	M2. Numeración, desmonte y acopio para posterior reutilización de pavimento y gradas de piedra existentes , de cualquier espesor, por medios manuales y mecánicos; i/ p.p de recalces de edificios, muros e instalaciones, corte de pavimento, retirada de escombros, vegetación, tierras, etc.; paletizado de piedras y elementos reutilizables, carga y transporte a lugar de acopio, acopio de piedras y elementos reutilizables; portección de los mismos durante la obra hasta su reutilizació; carga y transporte a vertedero de sobrantes. Medido segun planos y detalles de proyecto.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Gradas piedra	1	47,00			47,00			
	*Rellanos	1	6,00			6,00			
							53,00	10,82	573,46
02.01.14	**M3 ESCOLLERA HORMIGONADA**								
	M3. Formación de Escollera colocada en contención de taludes, con piedra caliza, a contratalud, incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, hormigonado de los huecos de la cimentación con hormigón en masa HM-20, perfectamente rasanteada y terminada. i/p.p de medios aluxiliares, elementos de seguridad, transporte hasta pie de obra, posterior relleno de huecos formados por las rocas con piedras de menor granulometría, según detalles de planos. Medido el volumen teórico de piedra.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Iglesia	1	8,00	1,00	1,50	12,00			
							12,00	75,11	901,32
02.01.15	**UD TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 20-40 cm.**								
	Talado de árbol de diámetro comprendido entre 20 y 40 cm., troceado y apilado del mismo en las zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes. Incluso destoconado.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
							2,00	81,90	163,80

02.01.16 ml ARREGLO BORDES, TIERRA VEGETAL

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); Preparación de suelo consistente en desbroce del terreno, carga y retirada de malezas a escombrera, aporte de tierras prodedentes de las obras.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Gradas hormigon	2	75,00			150,00			
	Asfalto panaderia	1	70,00			70,00			
	varios	1	33,00			33,00			
							253,00	2,66	672,98

02.01.17 ml ARREGLO BORDES, ZAHORRA

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); vertido, extendido y perfilado de zahorra en toda la superficie hasta altura de pavimento.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tase de gestión de residuos.

	Panaderia		60,00						
	*	1	10,00			10,00			
							10,00	5,39	53,90

02.01.18 ml ARREGLO BORDES, balasto

ML. Arreglo de bordes de pavimento sin edificación, comprendiendo retirada y limpieza de todo tipo de material en una franja de anchura variable (mínimo 1 metro); vertido, extendido y perfilado de zahorra en toda la superficie hasta altura de pavimento.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Arreglos balasto	1	10,00			10,00			
							10,00	4,46	44,60

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES / MOVIMIENTO 32.335,87

SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTOS

02.02.01 U SUPERFICIES BASE

	BASE								
	Zona 0								
	Zona 1	1	150,45			150,45			
	trav	1	18,00			18,00			
	Zona 2	1	165,07			165,07			
	Zona 3	1	146,26			146,26			
	Zona 4								
	trav	1	20,00			20,00			
							499,78	0,00	0,00

02.02.02 SUPERFICIES SURF

	SURF								
	Zona 0								
	Zona 1	1	150,45			150,45			
	trav	1	18,00			18,00			
	fresado	1	6,00			6,00			
	Zona 2	1	165,07			165,07			
	Zona 3	1	146,26			146,26			
		1	121,14			121,14			
	Zona 4								
	trav	1	20,00			20,00			
	fresado	1	12,00			12,00			
							638,92	0,00	0,00

02.02.03 SUPERFICIES PAVIMENTOS

	SURF	1				638,92		=611	FS N YEH
	HP 18 cm	1				157,27		=611	01.02.05
	HP 16	1				18,00		=611	01.02.05.01
	Solera HM 12	1				59,65		=611	01.02.09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	Bordillo	1	0,20			13,40	=611	38	
	Rigola	1	0,30			20,10	=611	39	
	Baldosa	1				38,00	=611	02.08	
	Podotactil	1				6,00	=611	02.08.B	
	Reposicion de pavimentos	1				34,00	=611	DFGS	
							1.119,09	0,00	0,00

02.02.04 m3 FRESADO DE FIRME (MBC)

M3. Fresado mecánico de firme de mezcla bituminosa existente, retirada de productos resultantes a lugar de empleo,vertedero o gestor autorizado, tasas y mantenimiento de vertedero, incluidos señalistas y canon de vertido.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

BASE							
Zona 0							
Zona 1		150,45					
trav		18,00					
fresado	1	6,00		0,04	0,24		
Zona 2		165,07					
Zona 3		146,26					
		121,14					
Zona 4							
trav		20,00					
fresado	1	12,00		0,04	0,48		
						0,72	162,82	117,23

02.02.05 Tn EMULSION ASFALTICA ECL-1. IMPRIMACIÓN

TN. Emulsión asfáltica ECI-1 para riegos de imprimación. Dotación 1,5 kg/m2. Segun PG-3 puesta en obra totalmente terminada.
La medición superficial, base para el cálculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº530).
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

BASE	0,0015				1	=611	000.000.111	
						1,00	822,67	822,67

02.02.06 Tn EMULSION ASFALTICA ECR-1. ADHERENCIA

TN. Emulsión asfáltica ECL-1 para riegos de imprimación. Dotación 1,5 kg/m2. Segun PG-3 puesta en obra totalmente terminada.
La medición superficial, base para el cálculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº530).
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

BASE							
Zona 0							
Zona 1	0,0005	150,45			0,08		
trav	0,0005	18,00			0,01		
fresado	0,0005	6,00					
Zona 2	0,0005	165,07			0,08		
Zona 3	0,0005	146,26			0,07		
	0,0005	121,14			0,06		
Zona 4							
trav	0,0005	20,00			0,01		
fresado	0,0005	12,00			0,01		
						0,32	815,59	260,99

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.07	**Tn MEZCLA BITUMINOSA AC 22 BIN S**								
	TN. Suministro y extendido de mezcla bituminosa tipo AC 22 Bin 50/70 S según PG-3, en caliente con árido calizo y ofitico puesta en obra, excepto ligante. (incluido el barrido previo y señalización).								
	La medición superficial, base para el calculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº542).								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	BASE								
	Zona 0								
	Zona 1	0,024	150,45		5,00	18,05			
	trav	0,024	18,00		8,00	3,46			
	Zona 2	0,024	165,07		5,00	19,81			
	Zona 3	0,024	146,26		5,00	17,55			
	Zona 4								
	trav	0,024	20,00		8,00	3,84			
							62,71	93,98	5.893,49
02.02.08	**Tn MEZCLA BITUMINOSA AC 16 SURF S**								
	TN. Suministro y extendido de mezcla bituminosa tipo AC 16 Surf S 50/70 S según PG-3, en caliente, con árido ofitico, puesta en obra, excepto ligante. (incluido el barrido previo y señalización).								
	La medición superficial, base para el calculo de la medición en toneladas, será la realmente ejecutada en obra y la densidad será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº542).								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	BASE								
	Zona 0								
	Zona 1	0,024	150,45		5,00	18,05			
	trav	0,024	18,00		4,00	1,73			
	fresado	0,024	6,00		4,00	0,58			
	Zona 2	0,024	165,07		5,00	19,81			
	Zona 3	0,024	146,26		5,00	17,55			
		0,024	121,14		5,00	14,54			
	Zona 4								
	trav	0,024	20,00		4,00	1,92			
	fresado	0,024	12,00		5,00	1,44			
		1	1,05			1,05			
							76,67	106,67	8.178,39
02.02.09	**Tn BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 50/70)**								
	Ligante bituminoso tipo B 60/70 para mezclas en caliente según PG-3. La dotación será la obtenida por los ensayos correspondientes. (según el artículo del P.P.T. nº535).								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Base								
	BASE								
	Zona 0								
	Zona 1	0,001122	150,45		5,00	0,84			
	trav	0,001122	18,00		8,00	0,16			
	Zona 2	0,001122	165,07		5,00	0,93			
	Zona 3	0,001122	146,26		5,00	0,82			
	Zona 4								
	trav	0,001122	20,00		8,00	0,18			
	SURF								
	Zona 0								
	Zona 1	0,001122	150,45		5,00	0,84			
	trav	0,001122	18,00		4,00	0,08			
	fresado	0,001122	6,00		4,00	0,03			
	Zona 2	0,001122	165,07		5,00	0,93			
	Zona 3	0,001122	146,26		5,00	0,82			
		0,001122	121,14		5,00	0,68			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	trav	0,001122	20,00		4,00	0,09			
	fresado	0,001122	12,00		4,00	0,05			
		1	0,25			0,25			
							6,70	759,17	5.086,44

02.02.10 m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HP 35/P/15/F/Aireante/Fibra /18 cm CEPILLADO

M2. Pavimento de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm. de espesor; terminación cepillado; aporte de fibra de polipropileno. Formación de juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm.; en cuadrículas variable, máximo 20 m2;según detalles de planos. Curado de hormigón mediante riegos de agua.
Incluso encofrado, desencofrado, vertido mediante bomba de hormigón, vibrado del hormigón mediante regla vibrante y limpieza de bordes.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Zona 0								
	Zona 1								
	trav								
	Zona 2	1	157,27			157,27			
	Zona 3								
	Zona 4								
	trav								
							157,27	34,01	5.348,75

02.02.11 m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HP 35/P/15/F/Aireante/Fibra /16 cm CEPILLADO

M2. Pavimento de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm. de espesor; terminación cepillado; aporte de fibra de polipropileno. Formación de juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm.; en cuadrículas variable, máximo 20 m2;según detalles de planos. Curado de hormigón mediante riegos de agua.
Incluso encofrado, desencofrado, vertido mediante bomba de hormigón, vibrado del hormigón mediante regla vibrante y limpieza de bordes.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Zona 0								
	Zona 1								
	Zona 2								
	Zona 3	18				18,00			
	Zona 4								
							18,00	31,56	568,08

02.02.12 m2 SOLERA HOR. HM-20/P/20/IIa. 12 cm + mallazo 15.15.5

M2. Solera de hormigón HM 20/B/20/IIa, de 12 cms. de espesor, con mallazo 15.15.5, p.p. formación de gradas de hormigón, y tacones de anclajes,dacabada talochada para revestir; i/ p.p de encofrado, desencofrado, vertido y vibrado del hormigón segun planos y detalles de proyecto.

	Bajo podotactil	1	1,00			6,00	=611	02.08.B	
	escalera piedra	1				33,33	=611	01.02.08	
	recrecido acera	1	10,00			10,00			
	rebajado aceras	1	3,00	1,00		3,00			
	Acuerdos y enlaces	1	244,09		0,03	7,32			
							59,65	28,28	1.686,90

02.02.13 M2 ESCALERA HORMIGÓN HP 35/P/15/F0 +PELDAÑEADO

M2. Formación de escaleras mediante losas apoyadas de hormigón HP 35-P-15-F0, con aditivo aireante y con fibras de polipropileno multifilamento con una dosificacion 600 g/m3, de 16 cms. de espesor, acabado talochado, formación de berenjenos en arista de peldaño, juntas de contracción realizadas con disco de vidia refrigerado con agua con una profundidad mínima de 70 mm y una anchura de 3 mm., en cuadrículas variables; incluso p.p. de formación de tacones de escaleras y zapatas, con hormigón HA-25; incluso suministro de armadura y colocación según detalles de planos. i/ encofrado, desencofrado, vertido, vibrado del hormigón y limpieza de bordes, acabado talochado fino. Mallazo 15.15.5
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

		1	5,75			5,75			
	Zona 0								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAMO 1 //////////	1	158,00	1,00		158,00			
	Zona 2								
	Zona 3								
	Zona 4	1	64,00	2,00		128,00			
							133,75	85,31	11.410,21

02.02.14 ML CAZ PREFABRICADO HORMIGÓN EN "V" 50x40x11

ML.Bordillo prefabricado de hormigón TIPO RUIZ ADYBOR, C-5 ó C-15, 100x15x25, sobre base de hormigón, recibido con mortero de cemento M-80, rejunteado de juntas 5 mm con mezcla arena-cemento, contrabordillo de hormigón en masa. Regado con agua. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión i/ p.p.
formación de pasos rebajados.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

							0,00	30,24	0,00

02.02.15 m2 FORMACION GRADAS PIEDRA

M2. Suministro y colocación de pavimento de piedra acopiada, con reposición de piezas deterioradas de aspecto y calidad similar a las conservadas; para formación de gradas en el entorno de la iglesia; asiento de piedras sobre solera de hormigón con cordon de hormigón seco, o cama de mortero de cemento de al menos 3 cm de espesor, rellenos con HM 20. Incluyendo todas las operaciones necesarias. Compactado con rana. Regado con agua. Rejunteado con mortero de cemento. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión. Incluso formación de encintados de adoquín o de hormigón HM-20 coloreado, de 15x10 cm en tapas de arquetas y registros.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Gradas de piedra	1	33,33			33,33			
							33,33	110,97	3.698,63

02.02.16 ML BORDILLO PREFABRICADO DE HORM.LURGAIN C5

ML.Bordillo prefabricado de hormigón TIPO RUIZ ADYBOR, C-5 ó C-15, 100x15x25, sobre base de hormigón, recibido con mortero de cemento M-80, rejunteado de juntas 5 mm con mezcla arena-cemento, contrabordillo de hormigón en masa. Regado con agua. Totalmente terminado y limpieza con chorro de agua a presión i/ p.p. formación de pasos rebajados.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Zona 0								
	Zona 1								
	Zona 2	1	67,00			67,00			
	Zona 3								
	Zona 4								
							67,00	29,75	1.993,25

02.02.17 ML ENCINTADO HP 35/P/15/F +Aireante +Fibra e=18 cm Talochado

ML.Encintado de hormigón HP 35/P/15/F de 18 cm de espesor y anchura variable hasta 25 cm, acabado talochado, incluso excavación necesaria, medida la longitud totalmente colocado y rejunteado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

							0,00	20,34	0,00

02.02.18 ML RIGOLA HORMIGON 20x20

ML.Rigola de hormigón HM-20/P/20/IIa, lucida al temple, de 20x15 cm., sobre cordón de de hormigón HM-20 N/mm2.Tmax.40 mm. de 15 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, medida la longitud totalmente colocado y rejunteado.
Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.

	Zona 0								
	Zona 1								
	Zona 2	1	67,00			67,00			
	Zona 3								
	Zona 4								
							67,00	25,71	1.722,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.19	**m2 PAV.BALDOSA PETREA PIZARRA GRIS .40x40x4**								
	m2. Pavimento de baldosa petrea de hormigón prefabricado con cuarzo y sílice, textrura pizarra y tono gris, tipo REF PZ 100 (Terrazos Ruiz), de 40x40x4 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, asentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Zona 1								
	Zona 2								
	Zona 3	1	38,00			38,00			
	Zona 4								
							38,00	45,12	1.714,56
02.02.20	**m2 PAV.BALDOSA HIDRÁULICA roia podotactil 40x40x4**								
	m2. Pavimento de baldosa hidráulica de cemento de alta resistencia, polvo de mñármol y àridos silíceos; acabado superficial en relieve, podotáctil, color rojo, (Terrazos Ruiz, 8-TZ/-C); con relieve de botones o direccional; de 40x40x4 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I , sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. i/ p.p de baldosa de botones para pasos rebajados adaptados. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Zona 0								
	Zona 1								
	Zona 2	6				6,00			
	Zona 3								
	Zona 4								
							6,00	50,81	304,86
02.02.21	**m2 REPOSICIÓN PAVIMENTO DE BALDOSA HIDRÁULICA**								
	M2. Demolición y Reposición de pavimento existente de baldosa hidraúlica. Levante de baldosa, picado de mortero hasta descubrir la solera base, suministro de nueva baldosa y colocación con 3 cm de mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
							0,00	47,35	0,00
02.02.22	**M2 REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE**								
	M2. Demolición y Reposición de pavimento existente de cualquier tipo en fase de ejecución, acopio de materiales y reposición, aporte de materiales destruidos, pavimento similar al existente, p.p. de encintado de tapas con hormigón, etc., recibido y limpieza i.p.p de medios auxiliares, sobrantes a vertedero. totalmente terminada. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Zanjas EDAR	1	34,00			34,00			
							34,00	47,35	1.609,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTOS.....								**50.416,92**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 ALBAÑILERIA, MUROS Y BARRERAS									
02.03.01	**ml REPARACION PARAMENT. FACHADAS Y MUROS**								
	ML. Reparación de desperfectos producidos en fachadas y muros, en su unión con el pavimento, y corrección de superficies de fachadas vistas por las variaciones entre los niveles de fachadas previos y los resultados tras la pavimentación; tales como reposición de enfoscados pintados, aplacados, mamposterías. Se incluye la prolongación de bajantes de pluviales, o el recorte de las mismas si fuera preciso.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Fachadas	1	30,00			30,00			
							30,00	3,83	114,90
02.03.02	**ud RECRECIDO ARQUETA**								
	UD.Partida consistente en arrancar pata y marco de arquetas de cualquier tipo y dimensiones, acopiarlas y recibido de las mismas en la rasante del nuevo pavimento, recrecido o rebajado de arquetas según el caso, encofrado a dos caras, desencofrado, vertido y vibrado del hormigón.i/ limpieza.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Registros existentes a mantener	20				20,00			
							20,00	89,00	1.780,00
02.03.03	**ud RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE MOBILIARIO EXISTENTE**								
	Ud. Retirada de mobiliario urbano existente (Bancos, papeleras, bolardos...), recorte de pavimento y demolición de hormigón por medios mecánicos, retirada, traslado de mobiliario a almacén municipal o zona de acopios, acopio y protección, incluso retirada de materiales sobrantes a vertedero; posterior recolocación, incluyendo todas las operaciones necesarias. Totalmente terminado y en correcto funcionamiento.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Varios	4				4,00			
							4,00	55,88	223,52
02.03.04	**M2 MURO MAMPOSTERIA 2CV (e<50cm)**								
	M2. Levante de muros de mampostería de piedra de la zona o similar a la existente a dos caras vista, con piedras procedentes de derribos de la obra o aporte de piedra nueva si fuera necesario, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 en muros hasta 50 cm. de espesor, i/preparación de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Reparacion muretes	1	10,00			10,00			
							10,00	117,74	1.177,40
02.03.05	**ml CUBREMUROS HORMIGÓN IN SITU / 15.15.5**								
	M2. Formación de cubremuros de hormigón HM 20/B/20/IIa, de unos 70 cm de anchura y 10 cm de espesor; vuelos laterasles de 6 cm a ambos lados, con goterón; acabado superior lucido al temple; mallazo 15.15.5. Encofrado y desencofrado, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP-6.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
							0,00	44,19	0,00
02.03.06	**M3 HORMIGON HM-20 LIMPIEZA**								
	Hormigón de limpieza HM-20, en base de zapatas de cimentación; i/ vertido, extendido, vibrado, nivelado y talochado.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	*Muros hormigon	1	10,00	0,80	0,10	0,80			
							0,80	128,99	103,19
02.03.07	**m3 HORMIGON HA 25/B/30/IIa.Zapatas**								
	M3. Hormigón HA 25/B/30/IIa en zapatas de muros, armado con acero corrugado B 500 S con una cuantía de 40 Kg/m3; consistencia plástica, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE; encofrado y desencofrado si fuese necesario, vertido, vibrado y curado del hormigón.								
	*Muros hormigon	1	10,00	0,80	0,30	2,40			
							2,40	173,37	416,09

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.08	**m3 HORMIGON HA 25/B/20/IIa. Muros 2/C VISTO**								
	M3. Hormigón HA-25/B/20/IIA en alzados de muros a dos caras visto, transportado y puesto en obra según EHE; encofrado de tablas nuevas cepilladas, con tratamiento de juntas y desencofrado si fuese necesario, berenjenos en las esquinas, colocación de mechinales c/5m, incluso vibrado y curado, terminado y aporte de armaduras según planos.								
	*Muros hormigon c/panaderia	1	10,00	1,20	0,25	3,00			
							3,00	338,69	1.016,07
02.03.09	**ML BARANDILLA DE ACERO LACADO**								
	ML. Suministro y colocaciión de barandilla de acero galvanizado lacado, tipo Orsal Urano de 1,10 m de altura compuesta por: - por postes diámetro 60 mm, cada 2-3 m - Barroltes verticales de 1 m de laltura con separación menor a 10 cm - Chapas de anclaje y anclajes químicos de sujección Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Escalera iglesia	1	8,00			8,00			
							8,00	91,95	735,60
02.03.10	**ML PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADOS ANCLADO A MURO**								
	MI. Suministro y colocación de pasamanos de acero galvanizado compuesto por un tubo 60.2 mm, y empipas. Sujeto a muro cada 2 metors. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte de residuos hasta centro de gestión y canón de gestión de residuos.								
	ZONA 09	1	18,00			18,00			
							18,00	50,71	912,78
02.03.11	**ML PASAMANOS METALICO CON POSTES d 60.2 mm. ACERO GALVANIIZADO**								
	M2. Suministro y colocación de pasamanos de acero galvanizado de dimatro 50 mm y 2 mm de espesor, con postes de sujección cada 2.5 metros.con tubo de acerp galvanizado 60.2. Se incluye anclaje y sujección a pavimento de hormigón. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte de residuos hasta centro de gestión y canón de gestión de residuos.								
	ZONA 14	1	58,00			58,00			
							58,00	84,65	4.909,70
02.03.12	**M BARRERA MALLA GANADERA**								
	Cerramiento metálico realizado con perfiles metálicos tubulares galvanizados y cerramiento de vanos con malla anudada ganadera 100/8/15, incluso excavación, postes de 50 mm. de diámetro separados 3 m., tirantes, garras y p.p. de cimentación de 0,50x0,50x0,50 m. HM-20 N/mm² y ayudas de albañilería.Medida la unidad completamente ejecutada, con dos manos de pintura gliceroftálica en postes.								
	Zona 4	1	10,00			10,00			
							10,00	24,55	245,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 ALBAÑILERIA, MUROS Y BARRERAS								**11.634,75**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 SEÑALIZACION									
02.04.01	**NOTA**								
	Se procederá a la realización de una limpieza previa mediante el cepillado y barrido de la superficie a señalizar para reforzar la adherencia de los materiales aplicados al sustrato.								
							1,00	0,01	0,01
02.04.02	**ML PREMARCAJE DE MARCA VIAL**								
	Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.								
			242,12						
			244,93						
			248,91						
		1	120,00			120,00			
							120,00	0,17	20,40
02.04.03	**m. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA(ACRÍLICA BLANCA)15 cm**								
	Marca vial reflexiva continua blanca, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, excepto premarcaje.								
			242,12						
			244,93						
			248,91						
		1	120,00			120,00			
							120,00	0,84	100,80
02.04.04	**M2 MARCA VIAL REFLEXIVA EN CEBREADOS/marcas viale(ACRÍLICA BLANCA).**								
	m2 Señalización horizontal con pntura reflexiva blanca acrílica en cebreados o marcas viales, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, dotación de 3 kgs/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2. (Se medirá la dimensión realmente pintada).								
		1	25,00			25,00			
							25,00	15,45	386,25
02.04.05	**ML MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA(ACRÍLICA BLANCA) 40 cm**								
	ML Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílic, con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, realmente pintado, excepto premarcaje. (Se medirá la dimensión realmente pintada).								
							10,00	4,11	41,10
02.04.06	**UD SEÑAL 90 CM REFLECTANTE NIVEL 1 (EG) CON POSTE**								
	Señal octogonal de 90 cm de diametro, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	Ceda el paso	1	2,00			2,00			
	Stop	1	1,00			1,00			
							3,00	203,10	609,30
02.04.07	**UD SEÑAL CUADRADA 90 CM REFLECTANTE NIVEL 1 (EG) CON POSTE**								
	Señal cuadrada de 90 cm, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste 3,5 m galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	Paso de cebra	2				2,00			
							2,00	210,60	421,20
02.04.08	**UD SEÑAL CUADRADA 90 CM REFLECTANTE NIVEL 3 FONDO AMARILLO (EG) POS**								
	Señal cuadrada de 90 cm, reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste 3,5 m galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
							0,00	210,60	0,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 SEÑALIZACION.....								**1.579,06**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.05 AFECCIONES									
APARTADO 02.05.01 ALUMBRADO PÚBLICO									
02.05.01.01	**ud DESMONTAJE, ACOPIO Y MONTAJE FAROLAS**								
	Ud. desmontaje, acopio y posterior montaje de farola existente, incluso pp de derribo de base, desconexiones electricas, posterior conexión y formación de nueva base, incluso anclajes, puesta a tierra, i/ carga y transporte a vertedero de escombros y canon de vertido. Medida la unidad totalmente terminada y funcionando.								
		2				2,00			
							2,00	152,68	305,36
02.05.01.02	**m CANALIZACION 2 T110 (75x40cm)**								
	Canalización en Todo Terreno ó zona a urbanizar, (tipo 1), comprendiendo: - Excavación de zanja (Cualquiera que sea la naturaleza del terreno incluso en roca dura) de 45 cm. de profundidad, y 40 cm. de anchura. (Prof. Final 75 cm.) - Formación de dado de hormigón HM-20 de 27*40 cm. según detalle recibiendo tubos. - Colocación de 2 tubos PE doble pared, coarrugado exterior, liso interior Ø=110 mm.. - Cinta de señalización - Relleno del resto de la zanja, con material de cantera todo-uno (Zahorra artificial) debidamente compactado por capas (hasta 100% P.M.). - Incluso transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado. - Mano de obra y material utilizado. - Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.								
	Reparaciones acera	1	10,00			10,00			
							10,00	30,93	309,30
02.05.01.03	**m CANALIZACION 1 T63 (45x30cm)**								
	Canalización en Todo Terreno ó zona a urbanizar, (tipo 1), comprendiendo: - Excavación de zanja (cualquiera que sea la naturaleza del terreno incluso roca dura) de 45 cm. de profundidad, y 30 cm. de anchura. (Prof total 45 +30 cms) - Colocación de 1 tubos PE coarrugado ø63 mm. - Cobertura del mismo formando un dado de hormigon 0,3*0,25 m. H-150. - Cinta de señalización - Relleno del resto de la zanja, con zahorra artificial (cantera), debidamente compactado por capas. - Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado - Mano de obra y material utilizado. - Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.								
	Reparacion Acometidas	2	8,00			16,00			
							16,00	20,12	321,92
02.05.01.04	**ud ARQUETA 60x60x100 Hormigon + Mallazo + Tapa D400 d 600 mm**								
	Ud. Arqueta de registro de 0,60x0,60, hasta 1,4 m de profundidad; construida en hormigón HA-25, con solera y muros de 20 cm de espesor, mallazo 15.15.10; incluso tapa y marco de fundición nodular de resistencia 40 Tn de 60 x 60 cmn, 60 CM de diámetro, cuna de hormigón en formación de pendientes y canales interiores, recibido de manguitos de tubería, encofrado, desencofrado, remates y p.p. de pruebas de estanqueidad. Catas, excavación y localización de colectores. INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE y texto "AYUNTAMIENTO DE OROZ-BETELU" Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
	Acera travesia	1	1,00			1,00			
							1,00	576,96	576,96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.01.05	**ud MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE ALUMBRADO DURANTE LA OBRA**								
	Ud. Partida alzada de abono integro comprendiendo mano de obra e instalacion necesaria para mantenimiento del servicio de al menos el 80% de las luminarias afectadas durante el transcurso de las obras, aprovechando la instalación existente. En el caso de que no fuera posible, se colocarán y pondrán en servicio proyectores de alumbrado público en las zonas afectadas. Incluye también la retirada de los conductores y la instalación provisional.								
		1				1,00			
							1,00	338,10	338,10
02.05.01.06	**m CONDUCTOR 35 mm2 desn.Aldo.Publ.**								
	Conductor de tierra desnudo de cobre 35 mm2., colocado enterrado en zanja de canalización, atravesando las arquetas y dejando en ellas un bucle de 1m., unido a todas las picas de tierra de las arquetas de las farolas, mediante grapas adecuadas, mano de obra y pequeño material de colocación.								
		1	30,00			30,00			
							30,00	0,34	10,20
02.05.01.07	**m CONDUCTOR Cu 1*6 mm2 RV b/t alp**								
	ML. Conductor 1*6 mm2 de CU. con aislamiento PRC 1000 V. designación UNE. RV. colocado de forma subterránea, incluso P.P. de conexionado en arquetas, (Borna especial y triple encintado , Cinta vulcanizable en dos capas. Capa 1ª en doble vuelta cinta TAPA POROS Tipo 3M 22 28 de al menos 1,65 mm de grosor y 50 mm de anchura (Aprox 20 cms de cinta) . Capa 2ª en doble vuelta cinta Tipo 3M 23 (Aprox 30 cms de cinta) , Y Capa tercera cinta aislante ordinaria (Aprox 70 cms de cinta)) según Pliego de Condiciones, mano de obra y material empleado (ALP)								
	Reparaciones acera	3	40,00			120,00			
							120,00	1,20	144,00
02.05.01.08	**ud PUESTA A TIERRA COLUMNA**								
	Puesta a tierra de Columnas formadas por los siguientes elementos: - 1 Pica de Acero Cobreado de long. 2 m. y ø 14 mm. - 1 Grapa de conexión a pica con conductor de 35 mm2. - 3 m. Conductor de 16 mm2. Aislado 450/750 V Incluso P.P. de Terminal, tornillo y tuerca de conexionado de tierra en columna.								
	Reparaciones acera	2				2,00			
							2,00	35,58	71,16
02.05.01.09	**ML CONDUCTO DE ACERO GALVANIZADO d 40 mm**								
		1	1,00			1,00			
							1,00	21,56	21,56
***02.05.01.10**	**PA REPARACIONES ALUMBRADO PÚBLICO**								
	Partida alzada a justificar para realizar reparaciones en la red de alumbrado público existente, incluyendo operaciones de excavación, canalizaciones, dados de hormigón, cableado, conexiones, reposición de pavimentos, arquetas... Totalmente terminado y en funcionamiento.								
	Alumbrado	1				1,00			
							1,00	338,10	338,10
02.05.01.11	**ud Arqu.40 X40 en Hormigón+MALLAZO+TAPAC250**								
	Arqueta de 400*400*700 mm. dimensiones interiores, construida en hormigón H-200, según Pliego de Condiciones y plano adjunto, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada Clase C-250 de 25 Tn. de carga de rotura) y remates indicados. Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
		1	2,00			2,00			
							2,00	242,19	484,38
02.05.01.12	**ud CIMENTACION FAROLA (60x60x100cm)**								
	Cimentaciones 600*600*1000 cm., realizadas en hormigón HM-20, incluso vertido, vibrado, encofrado y desencofrado, tubo PVC pg-50 necesario, remate final a cuatro aguas según planos y mano de obra de colocación de pernos etc. (en todo terreno).								
	Farolas	2				2,00			
							2,00	96,85	193,70
	TOTAL APARTADO 02.05.01 ALUMBRADO PÚBLICO.....								**3.114,74**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.05.02 RED DE FUERZA									
02.05.02.01	**ML CANAL IBER. 4- T160**								
	Canalización en zanja para conductores eléctricos, de 500mm. de anchura y 500 mm. de profundidad media con: Solera de 50mm. de hormigón HM-20, cuatro tubos de PVC-UNE-53.112 y UNE-EN-50086-2-6de D-160mm. separados 20mm. entre sí y a 50mm. de las paredes mediante separadores, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 100mm. por encima del tubo más alto, excavación y entibación si fuese precisa,transporte de productos sobrantes a vertedero, relleno con zahorras compactadas al 98% PN, hasta cota de acabado acera, incluso manguitos conectores,dos cintas de señalización, mandrilado y guías, tapones de cierre, totalmente terminada.								
	Varios	1	10,000			10,000			
							10,00	55,15	551,50
02.05.02.02	**ML CANAL IBER. 3-T160**								
	Canalización en zanja para conductores eléctricos, de 500mm. de anchura y 1200 mm. de profundidad media con: Solera de 50mm. de hormigón HM-20, cuatro tubos de PVC-UNE-53.112 y UNE-EN-50086-2-6de D-160mm. separados 20mm. entre sí y a 50mm. de las paredes mediante separadores, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 100mm. por encima del tubo más alto, excavación y entibación si fuese precisa,transporte de productos sobrantes a vertedero, relleno con zahorras compactadas al 98% PN, hasta cota de acabado acera, incluso manguitos conectores,dos cintas de señalización, mandrilado y guías, tapones de cierre, totalmente terminada.								
	Varios	1	10,000			10,000			
							10,00	46,30	463,00
02.05.02.03	**m CANAL IBER. 2-T160**								
	Canalización para distribución de energía eléctrica en urbanización, comprendiendo: - exc. de zanja 0,50 x 0,45 (prof. total 1,00 m.) - colocacion de los tubos. - formación de dado de hormigón 0,45x0,30 m. de recibido de tubos. -2 tubos doble capa coarrugado ext./liso int. de PE, 2 ø=160 mm. - cierre de zanja a base de todo uno compactado 100% p.m. - cinta de señalización según Iberdrola - incluso mano de obra material, y remates. - Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado - Mano de obra y material utilizado. - Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.								
	Varios	1	10,00			10,00			
							10,00	38,12	381,20
02.05.02.04	**m CANAL IBER 2- T110**								
	Canalización para distribución de energía eléctrica en urbanización comprendiendo: - excavación de zanja 0,70 x 0,45 (prof. total 1 m.) - colocación de los tubos. - formación de dado de hormigón 0,45x0,27 m. de recibido de tubos. - 2 tubos doble capa coarrugado ext./liso int. PVC ø=110 mm. e=2,2 mm . - cierre de zanja a base de todo uno compactado 100% p.m. - incluso mano de obra material, y remates. Se considera que la canalización se realiza tras el cajeo. - Incluso transporte de escombros a vertedero, canon de vertido y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado - Mano de obra y material utilizado. - Incluso parte proporcional de materiales y mano de obra para el posible cruce por encima o por debajo de canalizaciones existentes en conformidad con la Dirección de Obra, comprendiendo excavaciones, rellenos, tubos, demoliciones y reposiciones de dados, encofrado, desencofrados, remates, transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación, mano de obra y pequeño material utilizado.								
	Varios	1	10,00			10,00			
							10,00	24,79	247,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.02.05	**Ud Arqueta IBERDROLA T2 M2**								
	Arqueta tronco piramidal de las siguientes características:-Boca de entrada de 700 x 700 mm., con tapa de hierro fundido fuerte homologada por IBERDROLA,S.A., tipo T2 de 665 mm., con marco M2 de 700 x 700 mm., base de 1000 x 1000 mm., profundidad media 1000 mm., de encachado de piedra, paredes de hormigón prefabricado, completa, incluso excavación, transporte de productos a vertedero, colocación, relleno del trasdos con material seleccionado,sellado de tubos, ajuste de la tapa al pavimento definitivo, completamente terminada.								
	Carga y transporte de residuos a gestor autorizado y tasa de gestión de residuos.								
		1				1,000			
							1,00	386,10	386,10
02.05.02.06	**ml Extraer conductores y posterior colocación**								
	MI Extraer conductores de canalización, acopio y psoterior recolocación. Desconnexión, protecciones, sumnistro provisional. Posterior recoloción de conductors en nuevas canalizaciones, conexionad0. Totalmente terminado y en funcionamiento.								
	Fuerza	1	60,00			60,00			
							60,00	25,64	1.538,40
	TOTAL APARTADO 02.05.02 RED DE FUERZA.....								**3.568,10**
	APARTADO 02.05.03 ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION								
02.05.03.01	**UD ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION**								
	UD. Partida alzada de abono íntegro para facilitar la accesibilidad en la zona de actuación del tráfico rodaddo, vecinos, operarios y maquinaria.								
	El orden de trabajos establecido para realizar los trabajos presupuestados propone demoler los pavimentos y realizar los cajeados de tierras en primer lugar, y posteriormente excavar las zanjas, con objeto de no tener que realizar rellenos provisionales de zanjas.								
	Las mediciones de esta obra se realizan con este criterio.								
	Como este planteamiento puede tener dificultades para el trásito por la travesía y para la accesibilidad de los vecinos, maquinaria de obra y operarios en función de las condiciones climáticas esta partida de abono íntegro se plantea para facilitar en todo momento la accesibilidad, o para compensar los costes de obra en caso de alterar el orden de los trabajos prescritos por deseodel contratista.								
	En todo caso, los criterios de medición serán los determinados para este proyecto.								
							1,00	2.366,72	2.366,72
	TOTAL APARTADO 02.05.03 ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE								**2.366,72**
	APARTADO 02.05.04 AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES								
02.05.04.01	**M2 RESIEMBRA A VOLEO PARA REVEGETAR PRADERA**								
	M2.Siembra a voleo para revegetar praderas con herbáceas autióctonas Inckuye preparación del terreno y riego								
	Parcela 139	1	1.669,00			1.669,00			
	Parcela 129	1	384,00			384,00			
							2.053,00	0,96	1.970,88
	TOTAL APARTADO 02.05.04 AFECCIONES								**1.970,88**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 AFECCIONES								**11.020,44**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.06 CONTROL DE CALIDAD									
02.06.01	**PA ENSAYOS**								
	PA. Partida alzada a justificar para la realización de ensayos contenidos en el Plan de Ensayos, entre otros: de suelos (compactación, CBR, granulometría, densidad...), pavimentos, hormigones... Para la certificación, se deberán presentar todos los ensayos realizados.								
	Ensayos	1				1,00			
							1,00	1.239,71	1.239,71
02.06.02	**UD CONTROL DOCUMENTAL OBRA**								
	UD Elaboración de documentación de la obras: planos As bulit, informes sobre ensayos, relación de todos los materiales empleados con fichas de características técnicas y conformidad a normas Se entregarán dos copias en papel y en formao digital								
		1				1,00			
							1,00	338,07	338,07
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 CONTROL DE CALIDAD.....								**1.577,78**
SUBCAPÍTULO 02.07 GESTION DE RESIDUOS									
02.07.01	**ud GESTION DE RESIDUOS**								
	UD. Los costes de la gestión de residuos correspondiente al capítulo de pavimentación ascienden a 1868,50 € Este importe se encuentra asignado a cada partida en función de los residuos que se generan en su ejecución, y se ha desglosado en el cuadro de precios descompuestos. Se ha establecido un coste de gestión de 2 €/tn Por tanto, esta partida se deja con medición igual a cero.								
							0,00	1.868,50	0,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 GESTION DE RESIDUOS.....								
SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD									
02.08.01	**SEGURIDAD Y SALUD**								
	UD. Partida destinada a establecer las medidas de seguridad dispuestas en el RD 1627/97. El presente presupuesto será desglosado en el PSS a realizar previo al comienzo de las obras.								
	Seguridad y salud	1				1,00			
							1,00	3.100,00	3.100,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 SEGURIDAD.....								**3.100,00**
	TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION CON REDES.....								**111.664,82**
	TOTAL.....								**252.971,25**

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	**RENOVACIÓN DE REDES**		**141.306,43**	**100,00**
-01.01	-REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	79.126,98		
-01.02	-REDES DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES	53.607,91		
-01.03	-AFECCIONES A REDES DE ABASTECIMIENTO	2.270,62		
-01.04	-CONTROL DE CALIDAD	1.808,70		
-01.05	-GESTION DE RESIDUOS	1.290,88		
-01.06	-SEGURIDAD	3.201,34		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**141.306,43**	
	10,00% Gastos generales	14.130,64		
	6,00% Beneficio industrial	8.478,39		
		SUMA DE G.G. y B.I.	22.609,03	
	21,00% I.V.A.		34.422,25	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**198.337,71**	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**198.337,71**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Mutilva / Oroz-Betelu, a Agosto de 2022.

El arquitecto redactor del proyecto



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
2	**PAVIMENTACION CON REDES**		**111.664,82**	**100,00**
-02.01	-DEMOLICIONES / MOVIMIENTO DE TIERRAS	32.335,87		
-02.02	-PAVIMENTOS	50.416,92		
-02.03	-ALBAÑILERIA, MUROS Y BARRERAS	11.634,75		
-02.04	-SEÑALIZACION	1.579,06		
-02.05	-AFECCIONES	11.020,44		
--02.05.01	--ALUMBRADO PÚBLICO	3.114,74		
--02.05.02	--RED DE FUERZA	3.568,10		
--02.05.03	--ACCESIBILIDAD EN LA ZONA DE ACTUACION	2.366,72		
--02.05.04	--AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES	1.970,88		
-02.06	-CONTROL DE CALIDAD	1.577,78		
-02.07	-GESTION DE RESIDUOS	1.868,50		
-02.08	-SEGURIDAD	3.100,00		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**111.664,82**	
	10,00% Gastos generales	11.166,48		
	6,00% Beneficio industrial	6.699,89		
		SUMA DE G.G. y B.I.	17.866,37	
	21,00% I.V.A.		27.201,55	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**156.732,74**	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**156.732,74**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Mutilva / Oroz-Betelu, a Agosto de 2022.

El arquitecto redactor del proyecto



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Renovacion de redes y pavimentación en Olaldea

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	RENOVACIÓN DE REDES.....	141.306,43	55,86
2	PAVIMENTACION CON REDES.....	111.664,82	44,14
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**252.971,25**	
	10,00% Gastos generales..... 25.297,13		
	6,00% Beneficio industrial..... 15.178,28		
	SUMA DE G.G. y B.I.	40.475,41	
	21,00% I.V.A.....	61.623,80	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**355.070,46**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**355.070,46**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Mutilva / Oroz-Betelu, a Agosto de 2022.

El arquitecto redactor del proyecto



José Miguel Rodríguez Ezpeleta

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

DOCUMENTO 3
PLANOS

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com

ÍNDICE DE PLANOS

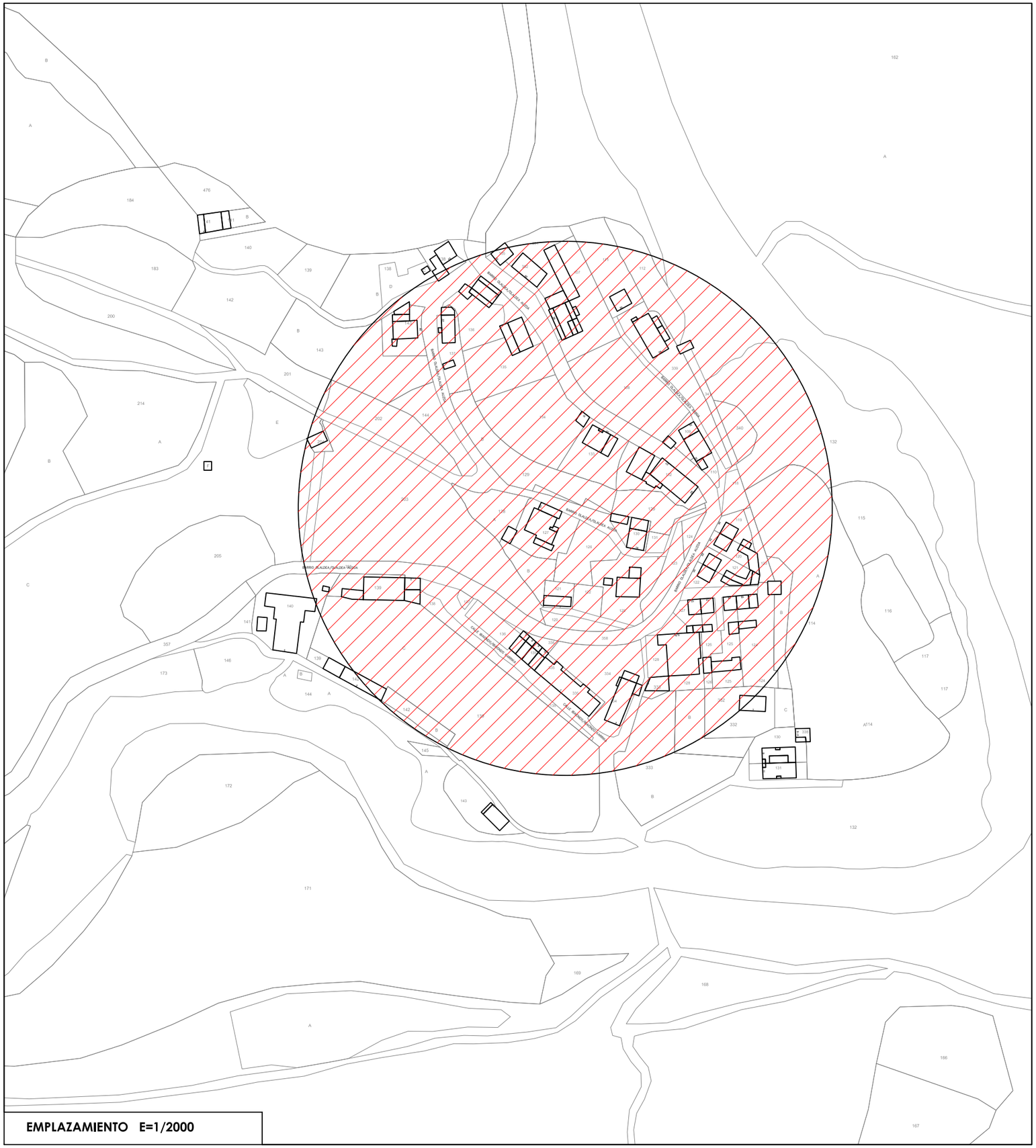
Documento nº 3. PLANOS

01.- Planta de Situación
02.- Topográfico. Planta General
03.- Topográfico. Planta (1/2)
04.- Topográfico. Planta (2/2)
05.- Redes. Estado Previo. Planta General
06.- Redes. Planta General
07.- Redes. Planta (1/2)
08.- Redes. Planta (2/2)
09.- Perfiles Fecales (1/2)
10.- Perfiles Fecales (2/2)
11.- Perfiles Pluviales
12.- Redes. Detalles (1/2)
13.- Redes. Detalles (2/2)
14.- Pavimentación. Planta General
15.- Pavimentación. Planta (1/2)
16.- Pavimentación. Planta (2/2)
17.- Planta Acotada. Rasantes. Muros. Protecciones y Señalización. Planta (1/2)
18.- Planta Acotada. Rasantes. Muros. Protecciones y Señalización. Planta (2/2)
19.- Pavimentación. Detalles (1/2)
20.- Pavimentación. Detalles (2/2)
21.- Canalizaciones. Detalles
R01.- Gestión de Residuos. Implantación. Medidas de Protección
S01.- Planta de Situación
S02.- Organización de Tajos. Demolición de pavimento y cajeo
S03.- Organización de Tajos. Apertura de zanjas e instalaciones
S04.- Organización de Tajos. Ejecución de bases de zahorra
S05.- Organización de Tajos. Hormigonado de calles

rodriguezpeleta

ARQUITECTO

rodriguezpeleta / Paseo Santxiki IB, planta 1ª, oficina 1 / 31192 / Mutilva / Navarra / 948 248 297 / rodriguez.ezpeleta@gmail.com





SITUACIÓN E=S/E

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/2000
Nº PLANO	01

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Situación
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta



LEYENDA

- ACERA
- BORDE ASFALTO
- BORDE HORMIGÓN
- BORDILLO
- CABEZA TALUD
- CAMINO
- CAZ
- CIERRE
- 000.00 COTA
- CUNETA
- EDIFICIO
- MURO
- PIE TALUD
- PUNTO
- SETO

- ARBOL
- AB ARQUETA ABASTECIMIENTO
- AP. ARQUETA ALUMBRADO
- Fza ARQUETA FUERZA
- P ARQUETA PLUVIALES
- S ARQUETA SANEAMIENTO
- Tf ARQUETA TELEFONICA
- Baj BAJANTE
- BR BOCA RIEGO
- Ab CONTADOR
- ESTACIÓN
- F FAROLA
- Fuente FUENTE
- G GARAJE
- H HIDRANTE
- Poste POSTE
- P POZO PLUVIALES
- S POZO SANEAMIENTO
- P PUERTA
- R REGISTRO
- Sum SUMIDERO

BASES DE REPLANTEO

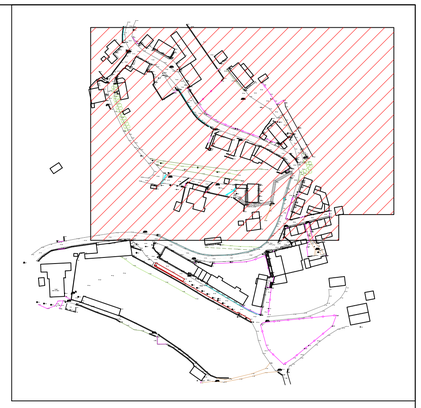
	X	Y	Z
BASE 1	1000,000	1000,000	500,000
BASE 2	1018,081	1026,242	496,220
BASE 3	1052,357	1012,773	495,404
BASE 4	1088,897	961,666	492,473
BASE 15	1108,695	953,009	491,260
BASE 16	1161,405	938,276	489,087
BASE 17	1110,779	986,575	489,435
BASE 18	1134,419	901,155	496,328
BASE 19	1145,374	883,058	488,078
BASE 20	1163,057	886,114	488,143
BASE 21	1169,935	866,237	488,234
BASE 22	1130,612	862,582	487,406
BASE 23	1130,538	805,401	477,472
BASE 24	1067,148	842,290	479,011
BASE 25	1140,483	765,505	477,296
BASE 26	975,171	829,387	474,271
BASE 27	968,558	821,857	473,408
BASE 28	1089,615	756,414	474,547
BASE 29	1038,019	795,895	474,354
BASE 30	1113,706	900,352	500,650
BASE 31	1089,955	916,722	505,073
BASE 32	1051,280	923,067	509,809
BASE 33	969,734	1018,830	500,94
BASE 34	1030,782	878,121	481,475
BASE 35	933,025	853,107	479,175

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/500
Nº PLANO	02

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Topográfico. Planta General
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodriguez Ezpeleta



LEYENDA

- ACERA
- BORDE ASFALTO
- BORDE HORMIGÓN
- BORDILLO
- CABEZA TALUD
- CAMINO
- CAZ
- CIERRE
- COTA
- CUNETA
- EDIFICIO
- MURO
- PIE TALUD
- PUNTO
- SETO

- ARBOL
- AB ARQUETA ABASTECIMIENTO
- AP. ARQUETA ALUMBRADO
- Fza ARQUETA FUERZA
- P ARQUETA PLUVIALES
- S ARQUETA SANEAMIENTO
- TF ARQUETA TELEFONICA
- Baj BAJANTE
- BR BOCA RIEGO
- Ab CONTADOR
- ESTACIÓN
- F FAROLA
- Fuente FUENTE
- G GARAJE
- H HIDRANTE
- Poste POSTE
- P POZO PLUVIALES
- S POZO SANEAMIENTO
- P PUERTA
- R REGISTRO
- Sum SUMIDERO

BASES DE REPLANTEO

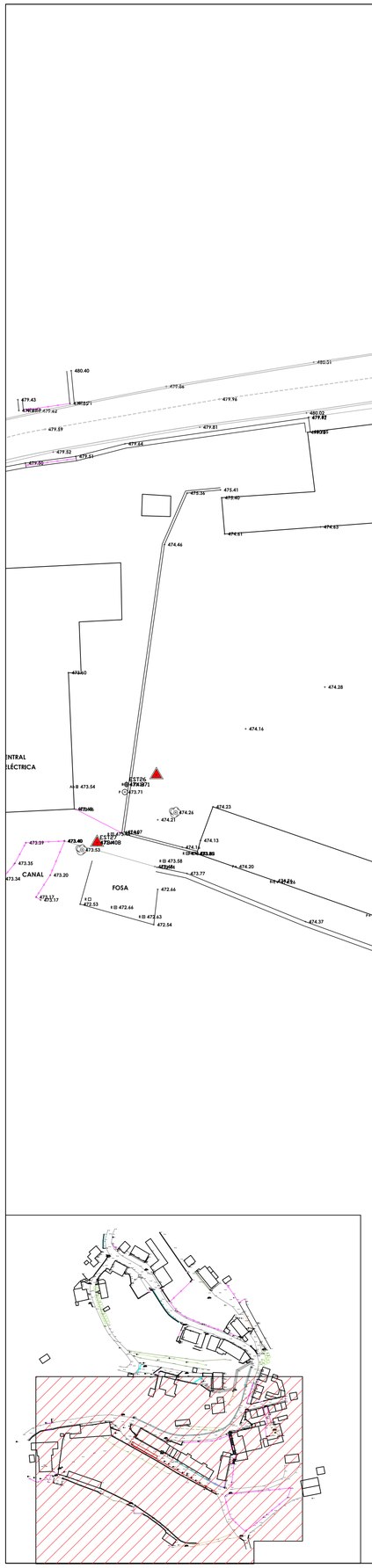
	X	Y	Z
BASE 1	1000,000	1000,000	500,000
BASE 2	1018,081	1026,242	496,220
BASE 3	1052,357	1012,773	495,404
BASE 4	1088,897	961,666	492,473
BASE 15	1108,695	953,009	491,260
BASE 16	1161,405	938,276	489,087
BASE 17	1110,779	986,575	489,435
BASE 18	1134,419	901,155	496,328
BASE 19	1145,374	883,058	488,078
BASE 20	1163,057	886,114	488,143
BASE 21	1169,935	866,237	488,234
BASE 22	1130,612	862,582	487,406
BASE 23	1130,538	805,401	477,472
BASE 24	1067,148	842,290	479,011
BASE 25	1140,483	765,505	477,296
BASE 26	975,171	829,387	474,271
BASE 27	968,558	821,857	473,408
BASE 28	1089,615	756,414	474,547
BASE 29	1038,019	795,895	474,354
BASE 30	1113,706	900,352	500,650
BASE 31	1089,955	916,722	505,073
BASE 32	1051,280	923,067	509,809
BASE 33	969,734	1018,830	500,94
BASE 34	1030,782	878,121	481,475
BASE 35	933,025	853,107	479,175

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/300
Nº PLANO	03

Paseo Sanbiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Multiva Alta, Navarra.
T 948 246 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Topográfico. Planta (1/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta



LEYENDA

- ACERA
- BORDE ASFALTO
- BORDE HORMIGÓN
- BORDILLO
- CABEZA TALUD
- CAMINO
- CAZ
- CIERRE
- COTA
- CUNETA
- EDIFICIO
- MURO
- PIE TALUD
- PUNTO
- SETO

- ARBOL
- AB ARQUETA ABASTECIMIENTO
- AP. ARQUETA ALUMBRADO
- Fzo ARQUETA FUERZA
- P ARQUETA PLUVIALES
- S ARQUETA SANEAMIENTO
- TF ARQUETA TELEFONICA
- Baj BAJANTE
- BR BOCA RIEGO
- Ab CONTADOR
- ESTACIÓN
- FAROLA
- Fuente FUENTE
- GARAJE
- H HIDRANTE
- Poste POSTE
- P POZO PLUVIALES
- S POZO SANEAMIENTO
- PUERTA
- R REGISTRO
- Sum SUMIDERO

BASES DE REPLANTEO

	X	Y	Z
BASE 1	1000,000	1000,000	500,000
BASE 2	1018,081	1026,242	496,220
BASE 3	1052,357	1012,773	495,404
BASE 4	1088,897	961,666	492,473
BASE 15	1108,695	953,009	491,260
BASE 16	1161,405	938,276	489,087
BASE 17	1110,779	986,575	489,435
BASE 18	1134,419	901,155	496,328
BASE 19	1145,374	883,058	488,078
BASE 20	1163,057	886,114	488,143
BASE 21	1169,935	866,237	488,234
BASE 22	1130,612	862,582	487,406
BASE 23	1130,538	805,401	477,472
BASE 24	1067,148	842,290	479,011
BASE 25	1140,483	765,505	477,296
BASE 26	975,171	829,387	474,271
BASE 27	968,558	821,857	473,408
BASE 28	1089,615	756,414	474,547
BASE 29	1038,019	795,895	474,354
BASE 30	1113,706	900,352	500,650
BASE 31	1089,955	916,722	505,073
BASE 32	1051,280	923,067	509,809
BASE 33	969,734	1018,830	500,94
BASE 34	1030,782	878,121	481,475
BASE 35	933,025	853,107	479,175

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/300
Nº PLANO	04

Paseo Sanbiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Multiva Alta, Navarra.
T 948 246 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Topográfico. Planta (2/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta

RED ABASTECIMIENTO

- CONDUCCION DE ABASTECIMIENTO FN-080 (FUNDICION NODULAR)
- CONDUCCION DE ABASTECIMIENTO POL-063 (POLIETILENO)
- NUDO DE CONEXION CON ARQUETA DE SECCIONAMIENTO
- ARQUETA DE SECCIONAMIENTO
- VALVULA REDUCTORA DE PRESION
- TAPON
- VENTOSA
- BOCA DE RIEGO
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- REDUCCION
- LLAVE DE DESAGUE
- ACOMETIDA
- ARQUETA DE ACOMETIDA CON VALVULA
- ARQUETA DE ACOMETIDA EN POLIETILENO D>50mm
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO

TRAZADO DE LAS REDES APROXIMADO SEGÚN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO Y VECINOS.

LEYENDA

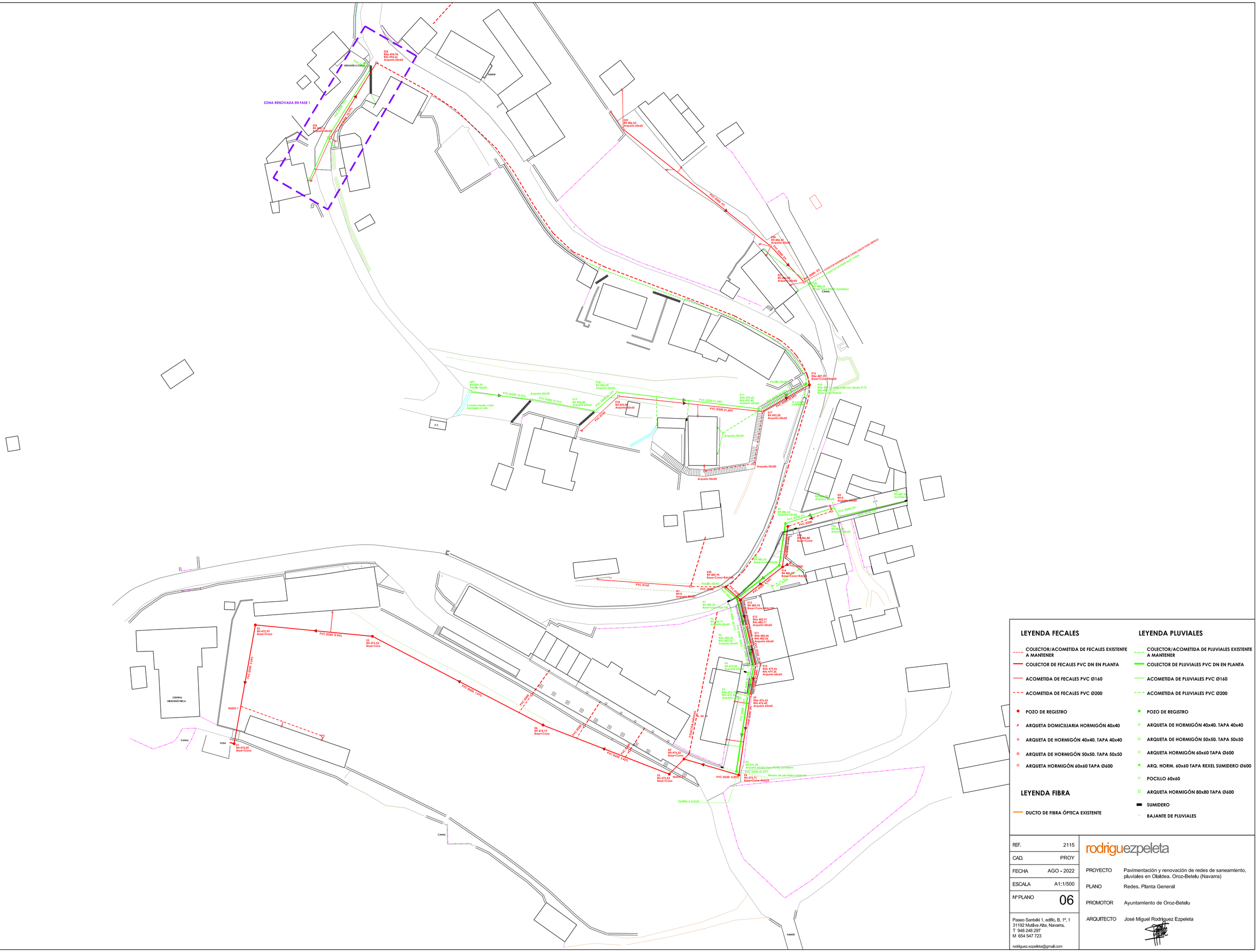
- RED DE FECALES EXISTENTE
- RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
- RED DE ALUMBRADO EXISTENTE

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/500
Nº PLANO	05

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutiloa Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Redes. Estado Previo. Planta General
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodriguez Ezpeleta



LEYENDA FECALES

- COLECTOR/ACOMETIDA DE FECALES EXISTENTE A MANTENER
- COLECTOR DE FECALES PVC DN EN PLANTA
- ACOMETIDA DE FECALES PVC Ø160
- ACOMETIDA DE FECALES PVC Ø200
- POZO DE REGISTRO
- ARQUETA DOMICILIARIA HORMIGÓN 40x40
- ARQUETA DE HORMIGÓN 40x40. TAPA 40x40
- ARQUETA DE HORMIGÓN 50x50. TAPA 50x50
- ARQUETA HORMIGÓN 60x60 TAPA Ø600

LEYENDA PLUVIALES

- COLECTOR/ACOMETIDA DE PLUVIALES EXISTENTE A MANTENER
- COLECTOR DE PLUVIALES PVC DN EN PLANTA
- ACOMETIDA DE PLUVIALES PVC Ø160
- ACOMETIDA DE PLUVIALES PVC Ø200
- POZO DE REGISTRO
- ARQUETA DE HORMIGÓN 40x40. TAPA 40x40
- ARQUETA DE HORMIGÓN 50x50. TAPA 50x50
- ARQUETA HORMIGÓN 60x60 TAPA Ø600
- ARQ. HORM. 60x60 TAPA REXEL SUMIDERO Ø600
- POCILLO 60x60
- ARQUETA HORMIGÓN 80x80 TAPA Ø600
- SUMIDERO
- BAJANTE DE PLUVIALES

LEYENDA FIBRA

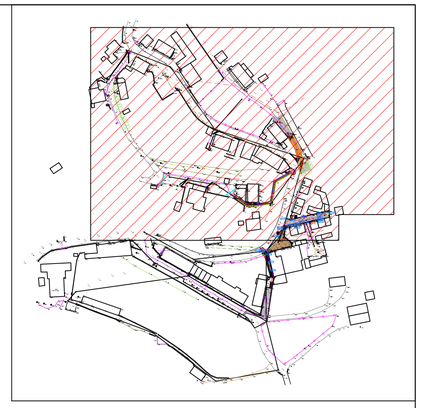
- DUCTO DE FIBRA ÓPTICA EXISTENTE

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/500
Nº PLANO	06

Paseo Sanbáil 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Redes. Planta General
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodriguez Ezpeleta



E25
RHe 494.96
RHs 494.66
Arqueta 60x60

PVC Ø200

DESAGÜE A CANAL

FUENTE

PVC Ø200 12%

PVC Ø200 10.77%

E24
RH 495.11
Arqueta 60x60

E29
RH 486.53
Arqueta 60x60

PVC Ø200 4%

E28
RH 486.53
Arqueta 60x60

PVC Ø200 2%

PVC Ø200 2%

COLECTOR EXISTENTE BAJO CANAL HACIA POZO SÉPTICO

COLECTOR EXISTENTE BAJO CANAL

E27
RH 484.00
Arqueta 80x60

P20
RH 488.10
80x60 Tapa REXEL Sumidero
CANAL

NP1
RH 509.39
Pocillo 60x60

PVC Ø200 12.76%

Arqueta 50x50

PVC Ø200 12.76%

P19
RH 505.30
Arqueta 60x60

P18
RH 502.20
Arqueta 60x60

PVC Ø200 24.18%

E18
RH 503.09
Arqueta 60x60

PVC Ø160

Cuneta media caña hormigón in situ

C.T.

PVC Ø250 21.68%

PVC Ø200 21.68%

P17
RHe 492.60
RHs 492.40
Arqueta 60x60

PVC Ø250 22.43%

PVC Ø200 25.54%

A cuneta existente

E17
RH 492.50
Arqueta 60x60

Arqueta 50x50

Arqueta 50x50

Arqueta 50x50

E16
RHe 487.39
Base+Cono+Rda25

Pocillo 60x60

P10
RHe 487.39 (sólo colector desde P17)
RHs 487.19
Base+Losa+Rda25

P25
RH 485.00
Arqueta 80x60

N2
RH 0
Arqueta 60x60

P27
RH 487.38
Sumidero

P9
RH 486.63
Arqueta 60x60

PVC Ø200 2%

PVC Ø200 3%

PVC Ø160 1%

PVC Ø200

P26
RH 483.10
Arqueta 80x60

E15
RH 486.88
Base+Cono

PVC Ø160 3.13%

P8
RH 486.36
Base+Losa+Rda50

PVC Ø200

LEYENDA FECALES

- COLECTOR/ACOMETIDA DE FECALES EXISTENTE A MANTENER
- COLECTOR DE FECALES PVC DN EN PLANTA
- ACOMETIDA DE FECALES PVC Ø160
- ACOMETIDA DE FECALES PVC Ø200
- POZO DE REGISTRO
- ARQUETA DOMICILIARIA HORMIGÓN 40x40
- ARQUETA DE HORMIGÓN 40x40. TAPA 40x40
- ARQUETA DE HORMIGÓN 50x50. TAPA 50x50
- ARQUETA HORMIGÓN 60x60 TAPA Ø600

LEYENDA FIBRA

- DUCTO DE FIBRA ÓPTICA EXISTENTE

LEYENDA PLUVIALES

- COLECTOR/ACOMETIDA DE PLUVIALES EXISTENTE A MANTENER
- COLECTOR DE PLUVIALES PVC DN EN PLANTA
- ACOMETIDA DE PLUVIALES PVC Ø160
- ACOMETIDA DE PLUVIALES PVC Ø200
- POZO DE REGISTRO
- ARQUETA DE HORMIGÓN 40x40. TAPA 40x40
- ARQUETA DE HORMIGÓN 50x50. TAPA 50x50
- ARQUETA HORMIGÓN 60x60 TAPA Ø600
- ARQ. HORM. 60x60 TAPA REXEL SUMIDERO Ø600
- POCILLO 60x60
- ARQUETA HORMIGÓN 80x80 TAPA Ø600
- SUMIDERO
- BAJANTE DE PLUVIALES

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/300
Nº PLANO	07

Paseo Sanbiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutiva Alta, Navarra,
T 948 248 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Redes. Planta (1/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodriguez Ezpeleta

C.T.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA

CANAL

FOSA

CANAL

PUENTE

Vertido a Canal

COLECTOR ANTIGUO

NUDO 1

NUDO 2

E1
RH 472,05
Base+Cono

E2
RH 472,99
Base+Cono

E3
RH 473,33
Base+Losa

E4
RH 474,19
Base+Cono

E5
RH 475,52
Base+Cono

E5'
RH 475,52
Base+Cono

E6
RH 475,71
Base+Cono+Rdo25

E7
RH 476,65
Base+Cono+Rdo25

E8
RH 476,70
Base+Cono

E9
RHe 476,65
RHs 476,45
Arqueta 60x60

E10
RHe 479,56
RHs 479,36
Arqueta 60x60

E11
RHe 482,46
RHs 482,26
Arqueta 60x60

E12
RHe 482,91
RHs 482,71
Arqueta 60x60

E13
RH 485,95
Base+Cono+Rdo100

E14
RH 486,09
Base+Cono+Rdo50

E15
RH 486,88
Base+Cono

E16
RH 486,36
Base+Losa+Rdo50

E30
RH 485,95
Base+Cono+Rdo100

P1
RH 476,30
Arqueta 60x60 Tapa REXEL Sumidero

P2
RH 476,30
Arqueta 60x60 Tapa REXEL Sumidero

P3
RHe 476,70
RHs 476,50
Arqueta 60x60

P4
RH 479,43
Arqueta 60x60

P5
RHe 482,46
RHs 482,26
Arqueta 60x60

P6
RH 482,71
Arqueta 60x60

P7
RH 485,22
Base+Losa+Rdo100

P9
RH 486,63
Arqueta 60x60

P24
RH 487,10
Arqueta 60x60

P25
RH 487,00
Arqueta 60x60

P27
RH 487,38
Sumidero

N1
RH 0
Arqueta 50x50

N2
RH 0
Arqueta 60x60

Arqueta 50x50

Arqueta 50x50

Arqueta 50x50
RH 472,50
Arqueta 60x60

Arqueta 50x50

Pocillo 60x60

Mineta de pluviales existente

PVC Ø250 0,94%

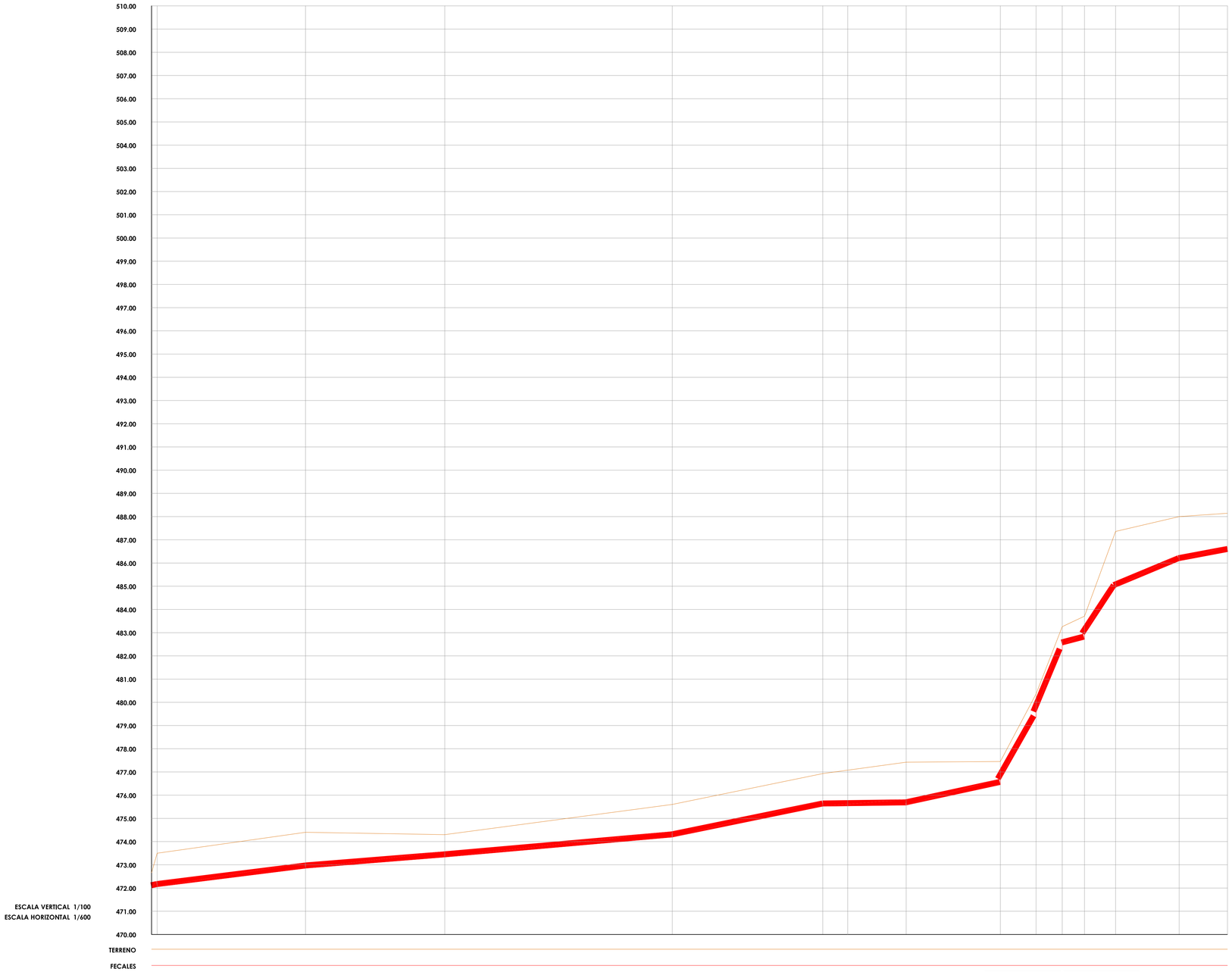
PVC Ø250 2,54%

PVC Ø250 1,47%

PVC Ø200

PVC Ø200

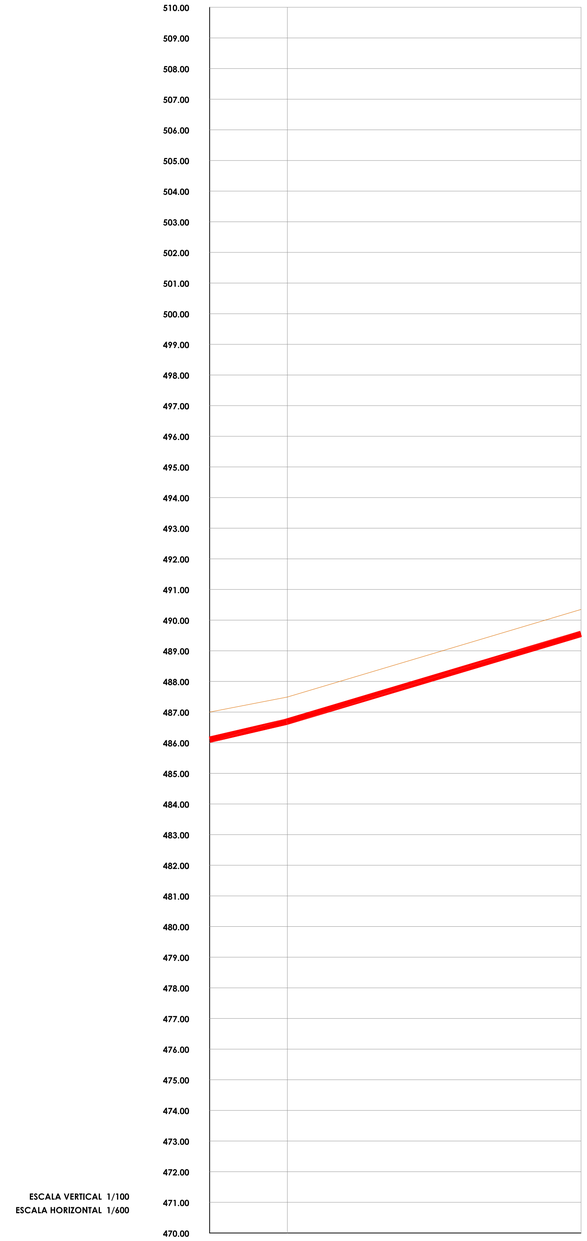
PVC Ø200


510.00
509.00
508.00
507.00
506.00
505.00
504.00
503.00
502.00
501.00
500.00
499.00
498.00
497.00
496.00
495.00
494.00
493.00
492.00
491.00
490.00
489.00
488.00
487.00
486.00
485.00
484.00
483.00
482.00
481.00
480.00
479.00
478.00
477.00
476.00
475.00
474.00
473.00
472.00
471.00
470.00
ESCALA VERTICAL 1/100
ESCALA HORIZONTAL 1/600
TERRENO
FECALES

| | | |



		5 / ZA / GR / PVC-200		5 / T / GR / PVC-200	
COTA	ROJA	1.61	1.30		1.00
	TERRENO	489.10	493.40		503.00
	RASANTE HIDRAULICA	487.59	492.20		502.10
DISTANCIA	PARCIAL	0.00	20.02		44.29
	AL ORIGEN	0.00	20.02		64.31
Nº POZO		E16	E17		E18
PENDIENTE COLECTOR			24,53%		21,68%



		5 / ZA / GR / PVC-200		5 / ZA / GR / PVC-200	
COTA	ROJA	1.10	1.00		1.00
	TERRENO	487.00	487.49		490.35
	RASANTE HIDRAULICA	486.00	486.59		489.45
DISTANCIA	PARCIAL	0.00	15.22		57.52
	AL ORIGEN	0.00	15.22		72.74
Nº POZO		E27	E28		E29
PENDIENTE COLECTOR			3,88%		4,97%

PARAMETROS DE ZANJA

A	B	C	D	E
5 / ZA / GR / PVC-250				

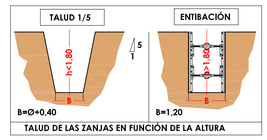
A- INVERSO TALUD ZANJA
S: TALUD 1/5
E: ENTIBACIÓN

B- MATERIAL DE RELLENO
ZA: ZAHORRA ARTIFICIAL
T: TIERRAS

C- PROTECCION TUBERÍA
GR: GRAVILLÍN
HM: HORMIGON HM-20

D- MATERIAL TUBERÍA
FN: FUNDICIÓN NODULAR
PVC

E- DIAMETRO TUBERÍA (mm)
80
250



TALUD DE LAS ZANJAS EN FUNCIÓN DE LA ALTURA

NOTA:

- TODAS LAS COTAS SE COMPROBARÁN EN OBRA ANTES DEL INICIO.
- EN TRAMOS CON PENDIENTE < 1% SE APOYARA EL TUBO SOBRE HORMIGÓN.
- SE ENTIBARÁN TODAS LAS ZANJAS CON ALTURAS SUPERIORES A 1,80 m.
- SE ACODALARÁN LAS ZANJAS CON ALTURAS COMPRENDIDAS ENTRE 1,00 - 1,80 m. QUE SE ENCUENTREN EN PROXIMIDADES DE LAS EDIFICACIONES. (Distancia < a 1,50 m.).
- LA ALTURA DE EXCAVACIÓN PARA LA MEDICIÓN, SE OBTENDRÁ DE SUMAR A LA RASANTE HIDRAÚLICA EL ESPESOR DEL GRAVILLÍN U HORMIGÓN Y DESCONTAR EL CAJEO PRESUPUESTADO EN LA PAVIMENTACION.

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	VARIAS
Nº PLANO	10

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Multiva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

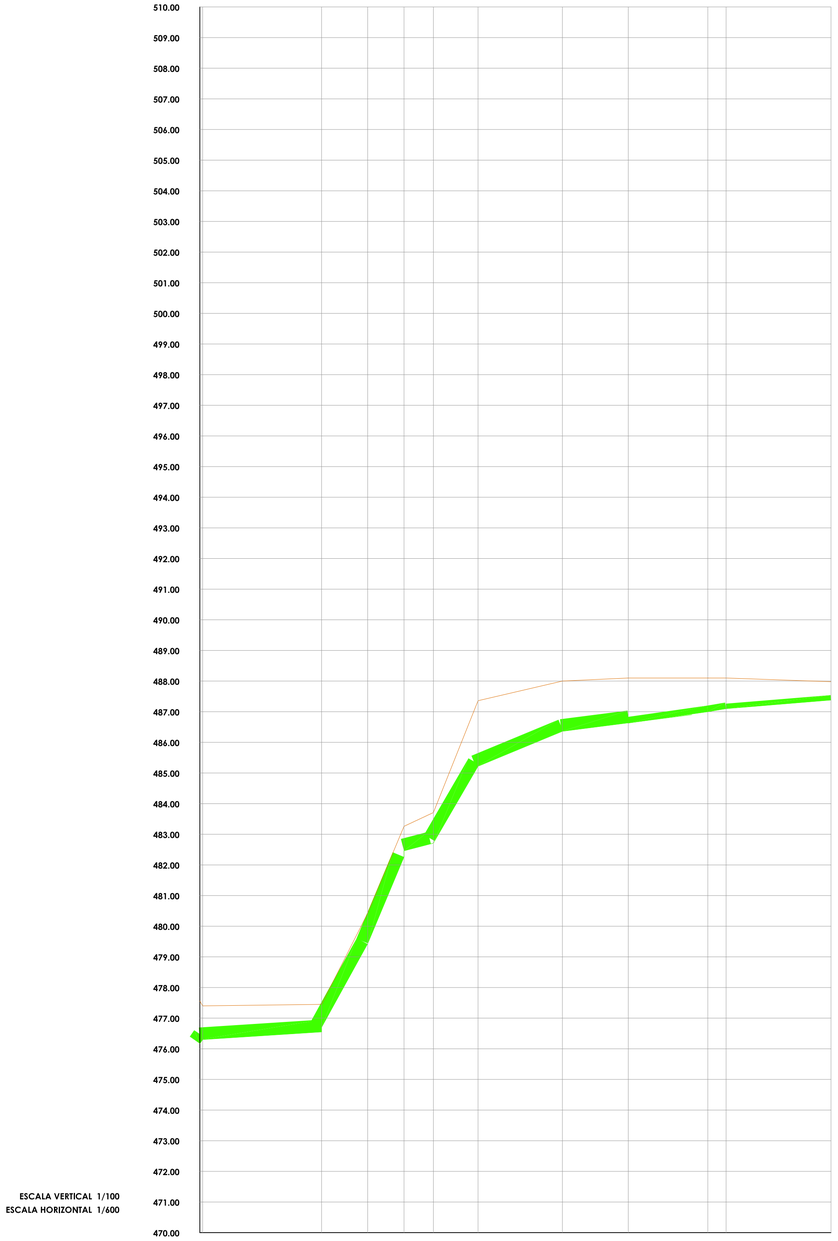
rodriguezpeleta

PROYECTO Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)

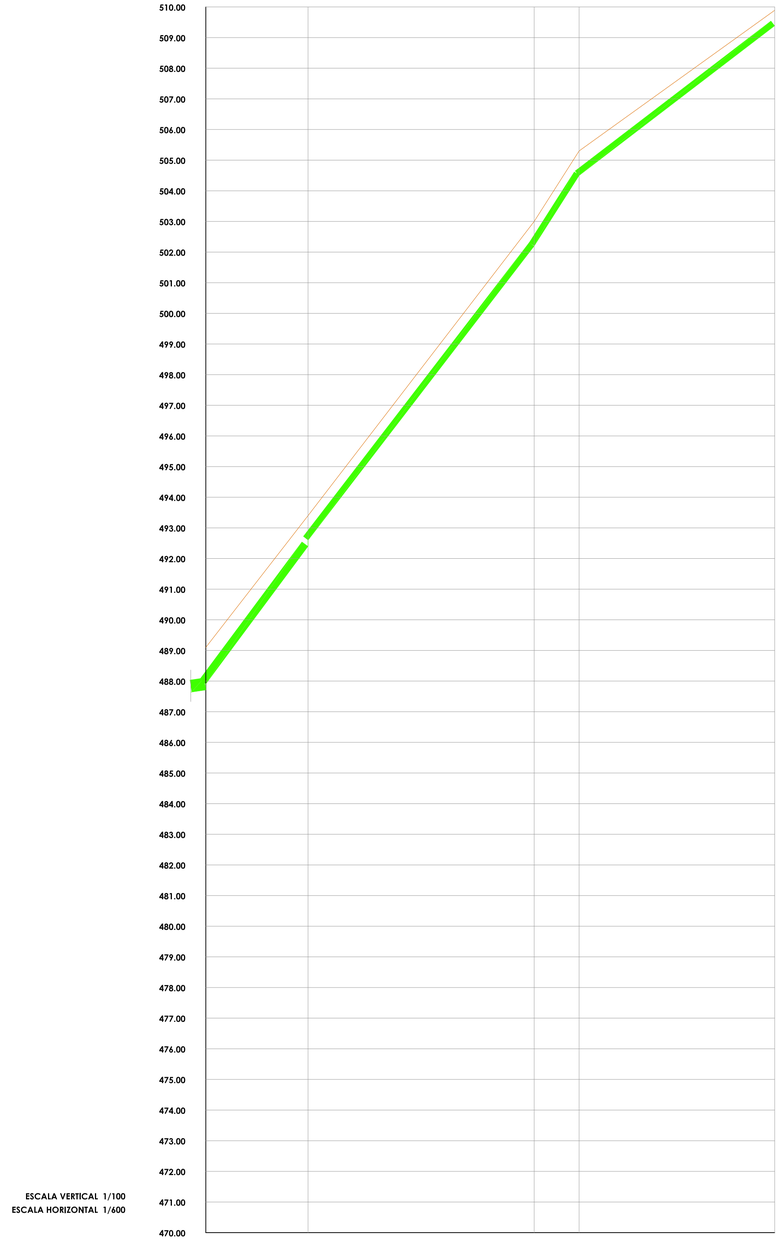
PLANO Perfiles Fecales (2/3)

PROMOTOR Ayuntamiento de Oroz-Betelu

ARQUITECTO José Miguel Rodriguez Ezpeleta



COTA	ROJA	1.49	1.00	1.55	1.00	1.10	2.24	1.74	1.57	1.20	1.10	0.70																
		1.20	0.85		0.85																							
	TERRENO	477.54	477.45	480.43	483.26	483.71	487.36	488.00	488.10	488.10	488.10	487.98																
		477.40																										
	RASANTE HIDRAULICA	476.17	476.55	479.43	482.26	482.71	485.22	486.36	486.63	487.00	487.10	487.38																
		476.30	476.70		482.46																							
DISTANCIA	PARCIAL	0.00	23.30	9.03	7.11	5.75	8.75	16.52	12.91	15.58	3.57	20.55																
		0.54																										
	AL ORIGEN	0.00	23.84	32.87	39.98	45.73	54.48	71.00	83.91	15.58	19.15	39.70																
		0.54																										
Nº POZO		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P25	P26	P27															
PENDIENTE COLECTOR		1,85%	1,07%	30,23%	39,80%	4,35%	28,71%	6,90%	2,13%	2,00%	3,00%	1,00%																



COTA	ROJA	1.49	1.10	0.90	0.90	0.60																						
		1.29	0.90																									
	TERRENO	489.10	493.40	503.00	505.30	509.89																						
	RASANTE HIDRAULICA	487.71	492.40	502.20	504.50	509.39																						
		487.91	492.60																									
DISTANCIA	PARCIAL	0.00	20.02	44.29	8.80	38.31																						
	AL ORIGEN	0.00	20.02	64.31	73.11	111.42																						
Nº POZO		P10	P17	P18	P19	NºP1																						
PENDIENTE COLECTOR		22,43%	21,68%	26,14%	12,76%																							

PARAMETROS DE ZANJA

A B C D E

5 / ZA / GR / PVC-250

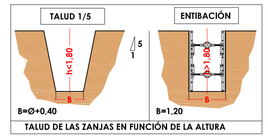
A- INVERSO TALUD ZANJA
5: TALUD 1/5
E: ENTIBACIÓN

B- MATERIAL DE RELLENO
ZA: ZAHORRA ARTIFICIAL
T: TIERRAS

C- PROTECCION TUBERÍA
GR: GRAVILLÍN
HM: HORMIGÓN HM-20

D- MATERIAL TUBERÍA
FN: FUNDICIÓN NODULAR
PVC

E- DIAMETRO TUBERÍA (mm)
80
250



TALUD DE LAS ZANJAS EN FUNCIÓN DE LA ALTURA

NOTA:

- TODAS LAS COTAS SE COMPROBARÁN EN OBRA ANTES DEL INICIO.
- EN TRAMOS CON PENDIENTE < 1% SE APOYARA EL TUBO SOBRE HORMIGÓN.
- SE ENTIBARÁN TODAS LAS ZANJAS CON ALTURAS SUPERIORES A 1,80 m.
- SE ACODALARÁN LAS ZANJAS CON ALTURAS COMPRENDIDAS ENTRE 1,00 - 1,80 m. QUE SE ENCUENTREN EN PROXIMIDADES DE LAS EDIFICACIONES. (Distancia < a 1,50 m.).
- LA ALTURA DE EXCAVACIÓN PARA LA MEDICIÓN, SE OBTENDRÁ DE SUMAR A LA RASANTE HIDRAÚLICA EL ESPESOR DEL GRAVILLÍN U HORMIGÓN Y DESCONTAR EL CAJEO PRESUPUESTADO EN LA PAVIMENTACION.

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	VARIAS
Nº PLANO	11

Paseo Sanbiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra,
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)

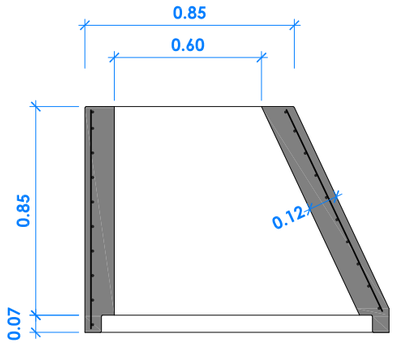
PLANO Perfiles Pluviales (1/2)

PROMOTOR Ayuntamiento de Oroz-Betelu

ARQUITECTO José Miguel Rodriguez Ezpeleta

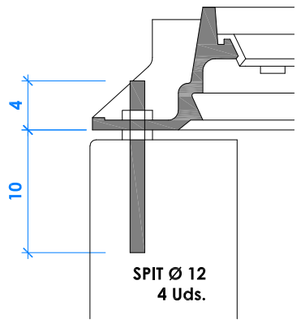
CONO

E:1/25



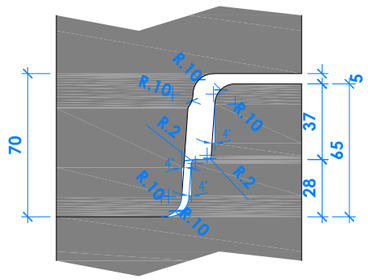
DETALLE DE ANCLAJE DE TAPA

COTAS EN mm



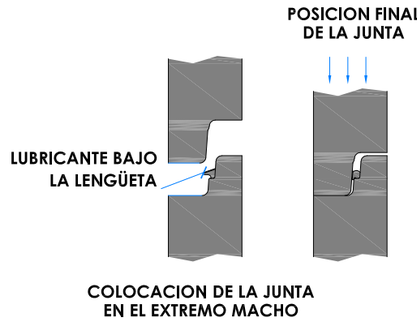
DETALLE DEL ALOJAMIENTO DE LA GOMA ENTRE ELEMENTOS DEL REGISTRO

COTAS EN mm E:1/3



COLOCACION DE LA GOMA EN SU ALOJAMIENTO Y POSICION FINAL

E:1/10

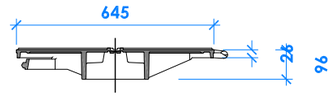


COLOCACION DE LA JUNTA EN EL EXTREMO MACHO
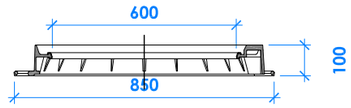
MARCO Y TAPA DE REGISTRO

COTAS EN mm E:1/20

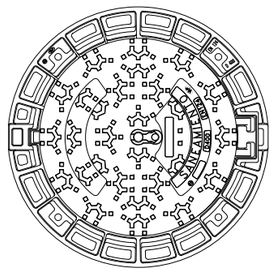
SECCION TAPA



SECCION MARCO

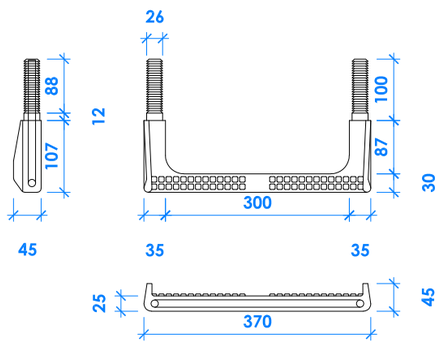


PLANTA TAPA

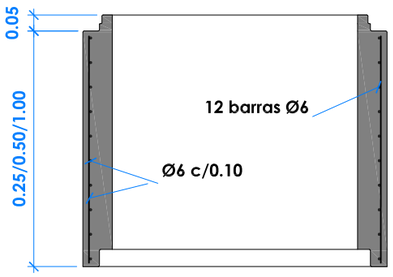


PATE DE POLIPROPILENO

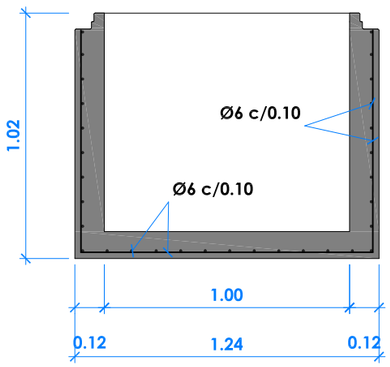
COTAS EN mm E:1/10



ANILLOS DE ALTURA 25,50,100 cm.



BASE POZO DE REGISTRO



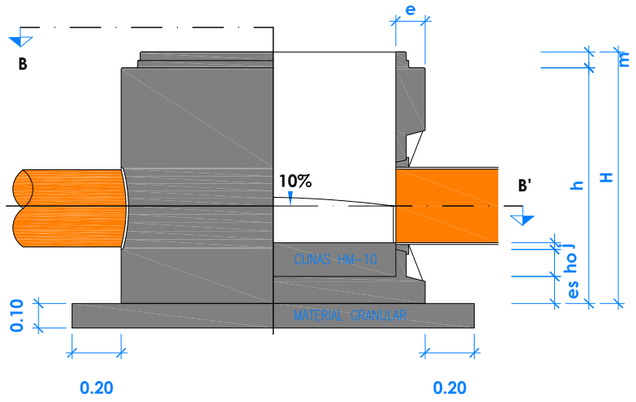
DETALLE DE MONTAJE POZO

E:1/25

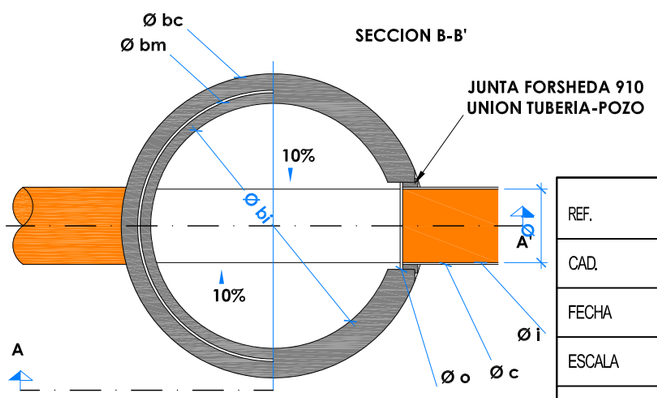
BASE POZO DE REGISTRO

E:1/25

SECCION A-A'



SECCION B-B'



COTAS EN BASES DE REGISTROS		
Ø bi	1000	
Ø be	1240	
Ø bm	1085	
Ø i	299.6	237.8
Ø e	315	250
Ø o	359	294
H	1025	
h	960	
m	65	
e	120	
es	120	
ho	110	
j	20	

REF.	2115
CAD.	DETRED
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	VARIAS
Nº PLANO	12

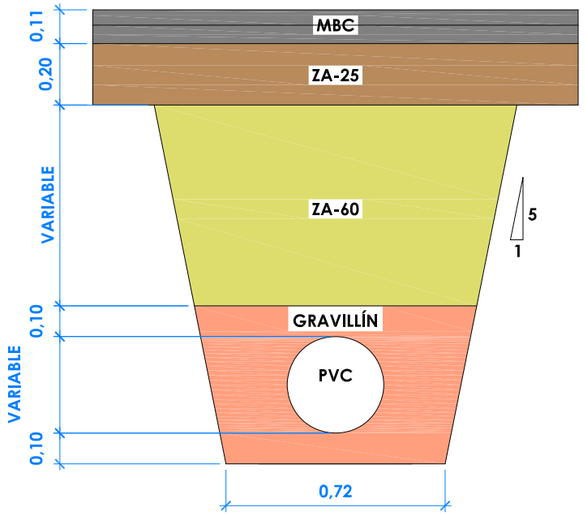
Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1 31192
Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

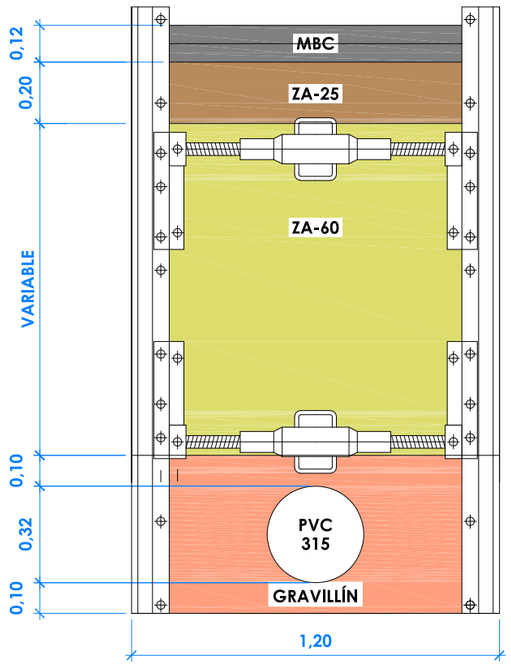
PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Redes. Detalles (1/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta

SECCIONES TIPO ZANJA



h<1,80

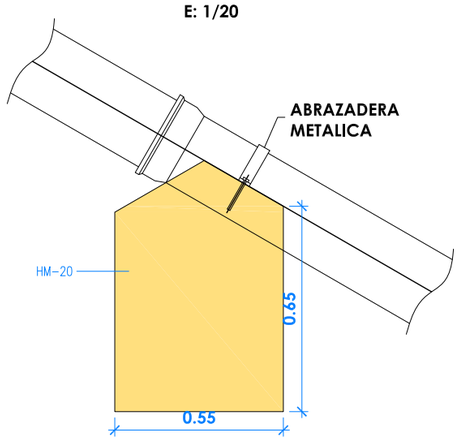
ENTIBACIÓN



h>1,80

ANCLAJE DE CONDUCCIONES EN PENDIENTE

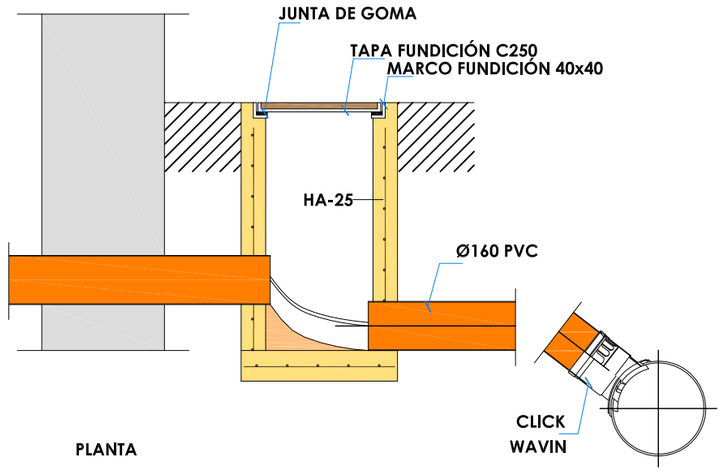
E: 1/20



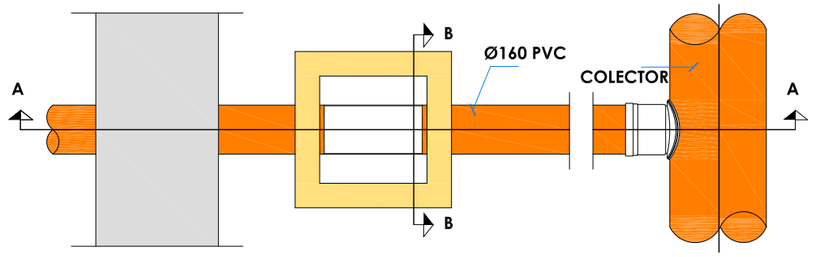
ACOMETIDA DE SANEAMIENTO

E:1/20

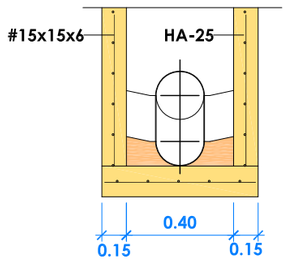
SECCION A-A



PLANTA



SECCION B-B



REF.	2115
CAD.	DETRED
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	VARIAS
Nº PLANO	13

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1 31192
Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Redes. Detalles (2/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta



PAVIMENTO MBC TIPO 1

PAVIMENTO MBC TIPO 2

ZONA DE FRESADO PARA SOLAPO DE REFUERZO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE. 4cm MBC AC 16 SURF S

REFUERZO PAVIMENTO HORMIGÓN EXISTENTE. 5 cm MBC AC 16 SURF S

PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-35 (h = 16 cm)

PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-35 (h = 18 cm)

PAVIMENTO ACERA- BALDOSA PODOTÁCTIL

REPOSICIÓN DE GRADAS DE PIEDRA

PAVIMENTO DE BALDOSA

BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO REBAJADO C5 25 x 15x 33/100

BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO C5

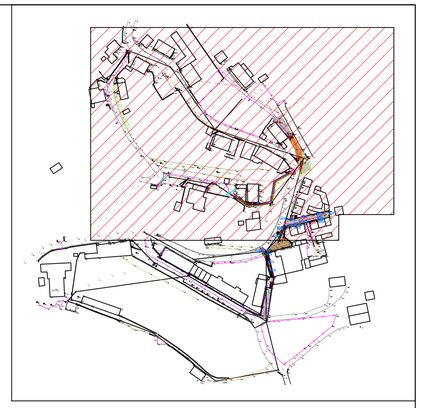
RÍGOLA

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/500
Nº PLANO	14

Paseo Santiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutiva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Pavimentación. Planta General
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta



DESAGÜE A CANAL

FUENTE

CANAL

C.T.

PAVIMENTO MBC TIPO 1

PAVIMENTO MBC TIPO 2

ZONA DE FRESADO PARA SOLAPO DE REFUERZO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE. 4cm MBC AC 16 SURF S

REFUERZO PAVIMENTO HORMIGÓN EXISTENTE. 5 cm MBC AC 16 SURF S

PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-35 (h = 16 cm)

PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-35 (h = 18 cm)

PAVIMENTO ACERA- BALDOSA PODOTÁCTIL

REPOSICIÓN DE GRADAS DE PIEDRA

PAVIMENTO DE BALDOSA

BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO REBAJADO C5 25 x 15x 33/100

BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO C5

RÍGOLA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/300
Nº PLANO	15

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutiva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)

PLANO Pavimentación. Planta (1/2)

PROMOTOR Ayuntamiento de Oroz-Betelu

ARQUITECTO José Miguel Rodriguez Ezpeleta

C.T.

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

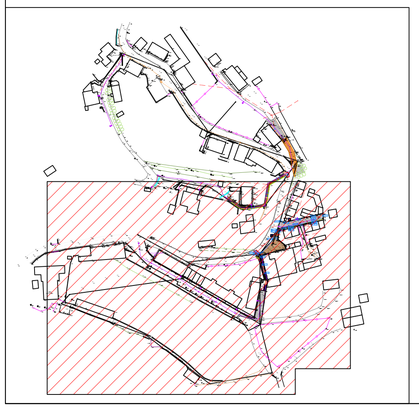
CENTRAL
HIDROELÉCTRICA

CANAL

FOSA

CANAL

PUENTE



PAVIMENTO MBC TIPO 1

PAVIMENTO MBC TIPO 2

ZONA DE FRESADO PARA SOLAPO DE REFUERZO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EXISTENTE. 4cm MBC AC 16 SURF S

REFUERZO PAVIMENTO HORMIGÓN EXISTENTE. 5 cm MBC AC 16 SURF S

PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-35 (h = 16 cm)

PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-35 (h = 18 cm)

PAVIMENTO ACERA- BALDOSA PODOTÁCTIL

REPOSICIÓN DE GRADAS DE PIEDRA

PAVIMENTO DE BALDOSA

BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO REBAJADO C5 25 x 15x 33/100

BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO C5

RÍGOLA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

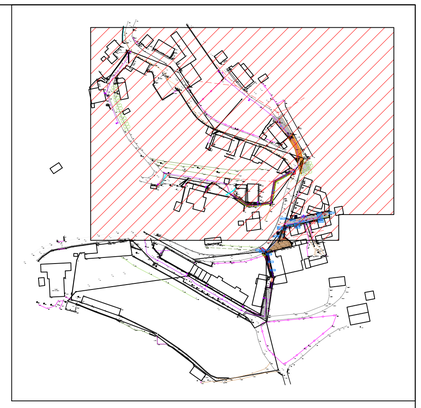
REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/300
Nº PLANO	16

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Pavimentación. Planta (2/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodriguez Ezpeleta



DESAGÜE A CANAL

FUENTE

CANAL

C.T.

1,00

1,18

2,00

2,00

1,15

1,80

1,80

488.22

488.05

488.13

488.08

488.04

488.24

488.34

488.00

488.10

487.96

487.90

488.22

488.20

488.18

488.24

488.36

487.97

1%

2,2%

0,7%

2%

S5

2%

0,83%

- MURETE ESCOLLERA HORMIGONADA
- BARRERA DE ACERO PRELACADO. h = 100 cm. CON PASAMANOS
- PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADO 50.2
- PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADO 50.2 CON POSTES 60.2
- BARRERA DE POSTE DE ACERO GALVANIZADO Y MALLA GANADERA GALVANIZADA
- SEÑAL DE PASO DE PEATONES
- SEÑAL DE CEDA EL PASO

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/300
Nº PLANO	17

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Multiva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Planta Acotada. Rasantes, Muros, Protecciones y Señalización. Planta (1/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodriguez Ezpeleta

C.T.

2.00

2.00

488.22

488.05

488.13

487.97

488.22

488.20

488.18

488.24

488.36

488.08

488.04

488.24

488.34

488.00

488.10

487.96

487.90

487.38

487.44

487.32

487.38

483.71

483.26

1.80

1.75

1.80

1.80

1.25

1%

2,2%

0,7%

2%

S5

2%

0,83%

2%

6%

2%

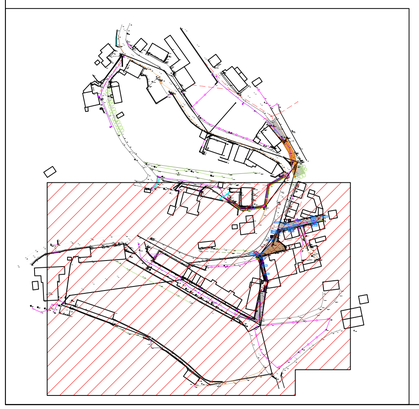
CENTRAL
HIDROELÉCTRICA

CANAL

FOSA

CANAL

PUENTE



MURETE ESCOLLERA HORMIGONADA

BARRERA DE ACERO PRELACADO. h = 100 cm. CON PASAMANOS

PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADO 50.2

PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADO 50.2 CON POSTES 60.2

BARRERA DE POSTE DE ACERO GALVANIZADO Y MALLA GANADERA GALVANIZADA

SEÑAL DE PASO DE PEATONES

SEÑAL DE CEDA EL PASO

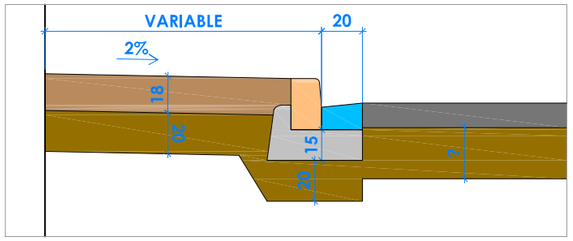
REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A1:1/300
Nº PLANO	18

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1º, 1
31192 Mutiva Alta, Navarra,
T 948 248 297
M 654 547 723

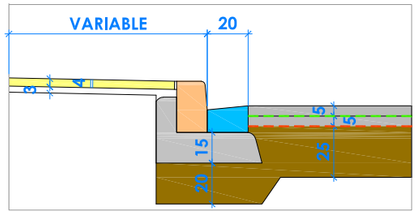
rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

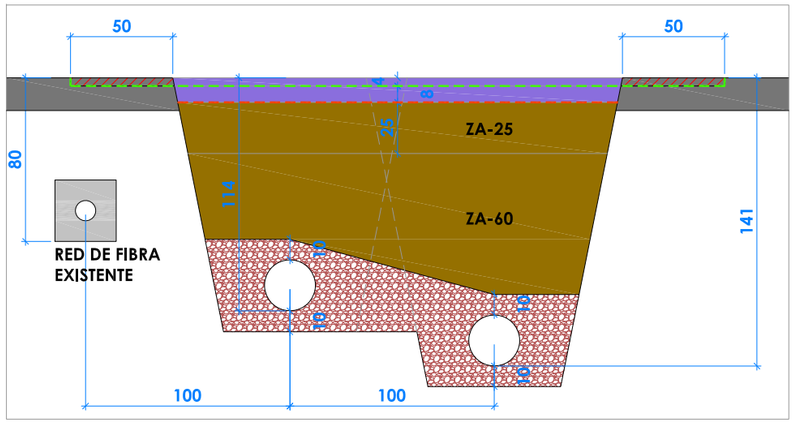
PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea, Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Planta Acotada, Rasantes, Muros, Protecciones y Señalización. Planta (2/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodriguez Ezpeleta



SECCIÓN 1



SECCIÓN 2



SECCIÓN ZANJA TIPO

- PAVIMENTO MBC TIPO 1. 8 cm AC 22 BIN S + 4 cm AC 16 SURF S
- PAVIMENTO MBC TIPO 2. 5 cm AC 22 BIN S + 5 cm AC 16 SURF S
- PAVIMENTO MBC EXISTENTE A CONSERVAR
- PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-35 (h = 18 cm) CEPILLADO
- RELLENO DE ZAHORRAS ZA-25
- PAVIMENTO DE BALDOSA HIDRÁULICA
- GRAVILLÍN CALIZO 3/5 mm
- RÍGOLA DE HORMIGÓN HM-20 LUCIDA AL TEMPLE
- BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO C5
- ZONA DE FRESADO PARA SOLAPE DE PAVIMENTO
- CAZ DE HORMIGÓN PREFABRICADO
- CORDÓN DE HORMIGÓN HM-20
- RIEGO DE ADHERENCIA 0,5 kg/m2
- RIEGO DE ADHERENCIA 1,5 kg/m2

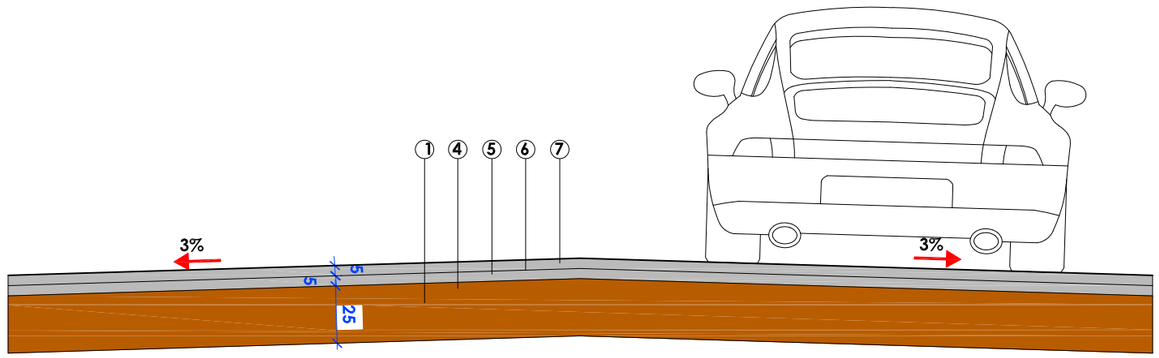
REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/30
Nº PLANO	19

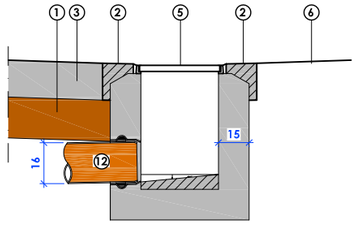
Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

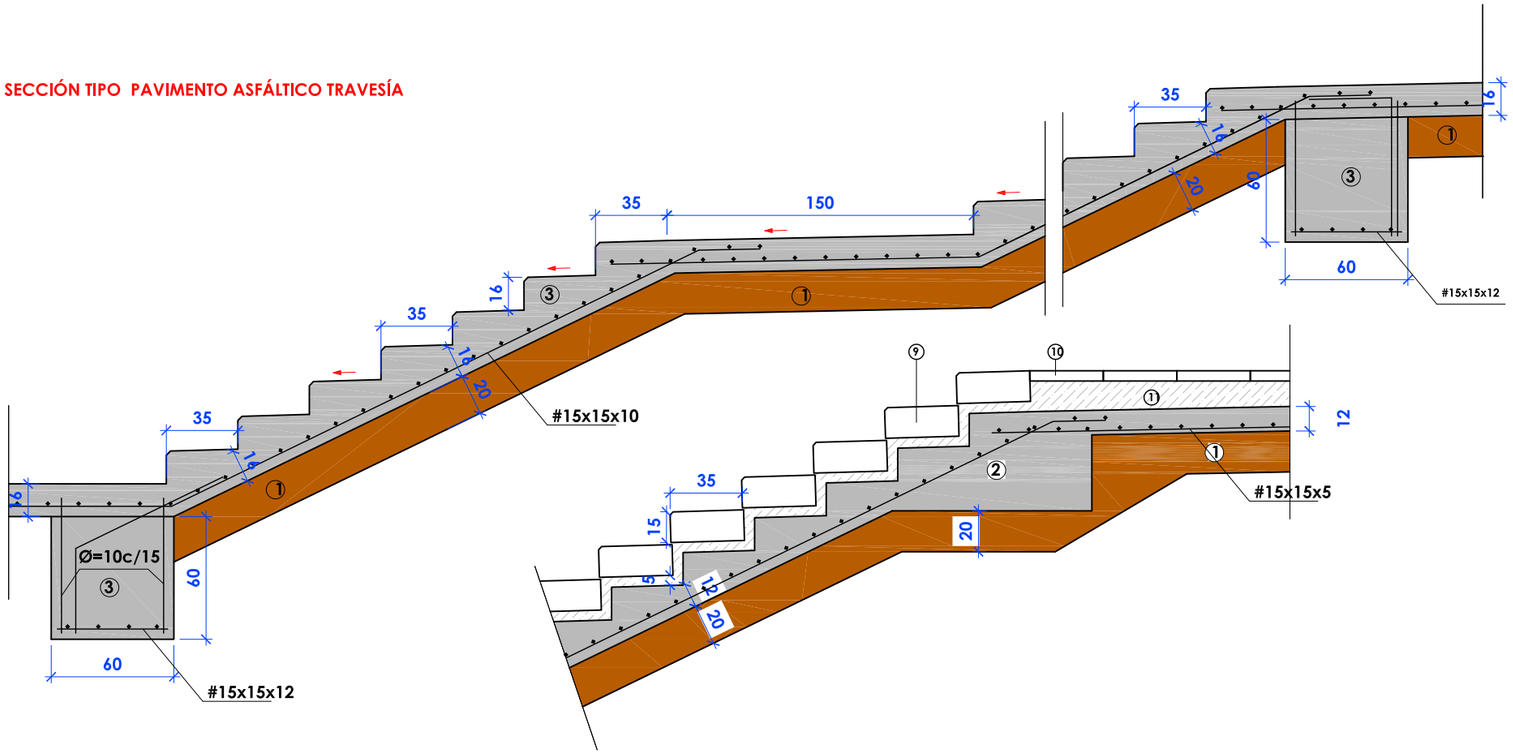
PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Pavimentación. Detalles (1/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta





SUMIDERO

SECCIÓN TIPO PAVIMENTO ASFÁLTICO TRAVESÍA



GRADAS HORMIGÓN

GRADAS PIEDRA

LEYENDA

1.- ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 COMPACTADA AL 98% P.M.
2.- HORMIGÓN HM-20
3.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-35/P/15/F +AIREANTE+ FIBRAS e=18cm
4.- RIEGO IMPRIMACIÓN EMULSIÓN 1,5 Kg/m2 ECR-0
5.- MBC 8cm AC 22 BASE G 50/70 G CALIZA (G-20)
6.- RIEGO DE ADHERENCIA 0,5 Kg/m2 ECR-1
7.- MBC 4cm AC 16 SURF S 50/70 D OFITA (S-12)
8.- CAZ PREFABRICADO DE HORMIGÓN
9.- GRADAS DE PIEDRA
10.- LOSAS DE PIEDRA
11.- MORTERO DE CEMENTO
12.- ACOMETIDA DE PLUVIALES PVC Ø160

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/30
Nº PLANO	20

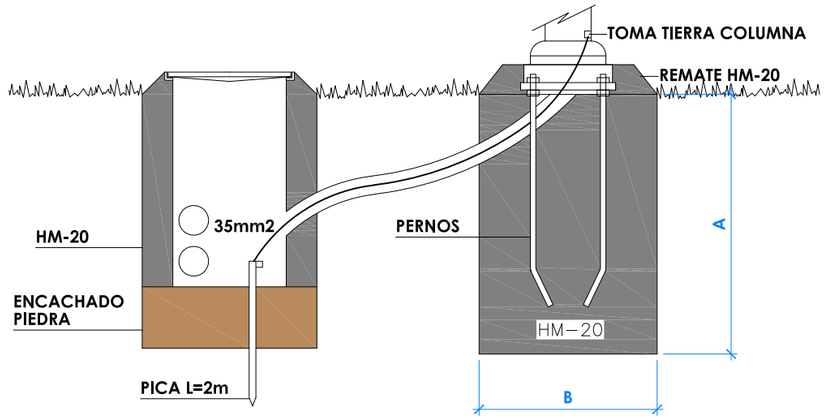
Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

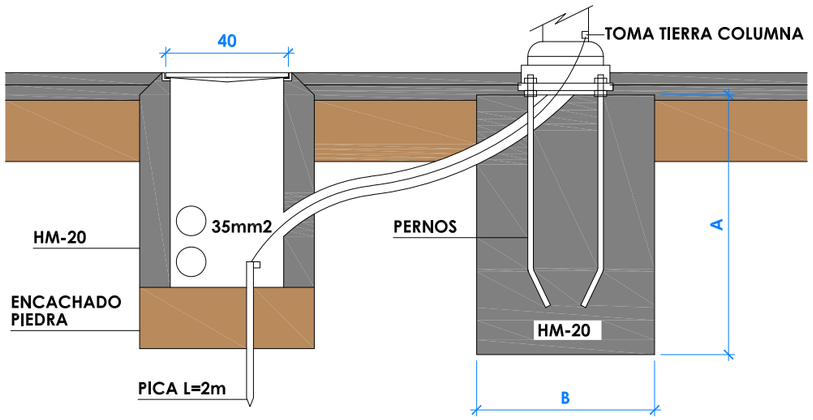
rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Pavimentación. Detalles (2/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta

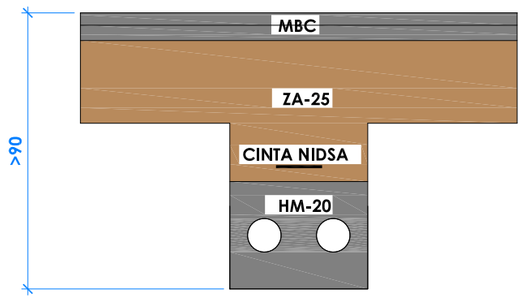
ARQUETA Y CIMENTACIÓN EN ZONA AJARDINADA



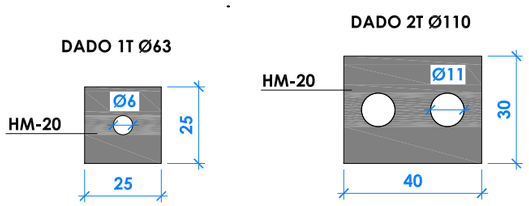
ARQUETA Y CIMENTACIÓN EN ZONA PAVIMENTADA



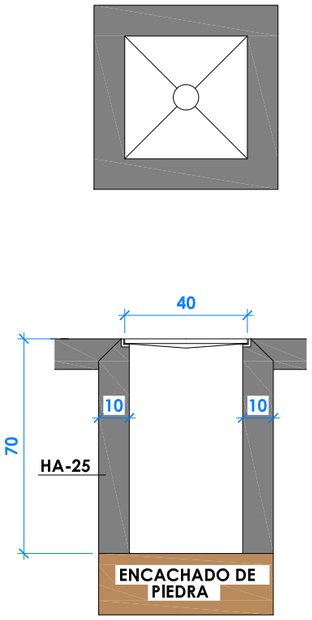
ZANJA TIPO ALUMBRADO



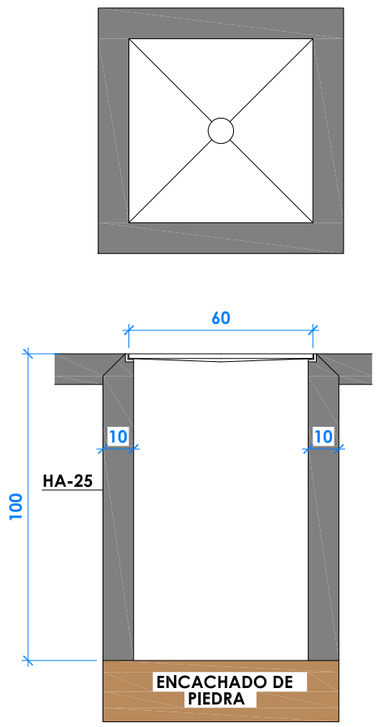
CANALIZACIÓNES DE ALUMBRADO



ARQUETA 40X40



ARQUETA 60X60



	A	B	Ø PERNOS	LONG. PERNOS
COLUMNAS DE 3.5 - 4 M.	1.000 mm.	600 mm.	3/4"	500 mm.
COLUMNAS DE 7 M.	1.000 mm.	600 mm.	3/4"	600 mm.
COLUMNAS DE 8 M.	1.000 mm.	600 mm.	3/4"	700 mm.
COLUMNAS DE 9 M.	1.000 mm.	700 mm.	7/8"	750 mm.
COLUMNAS DE 10 M.	1.200 mm.	800 mm.	7/8"	750 mm.

NOTA: LAS CANALIZACIONES DE ALDO. PÚBLICO LLEVARÁN EN EL FONDO DE LA ZANJA CUBIERTA CON TIERRA, UN CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 mm2.

NOTA: EN NINGÚN CASO LOS TUBOS DE LA CANALIZACIÓN ATRAVESARÁN LOS DADOS DE LAS CIMENTACIONES

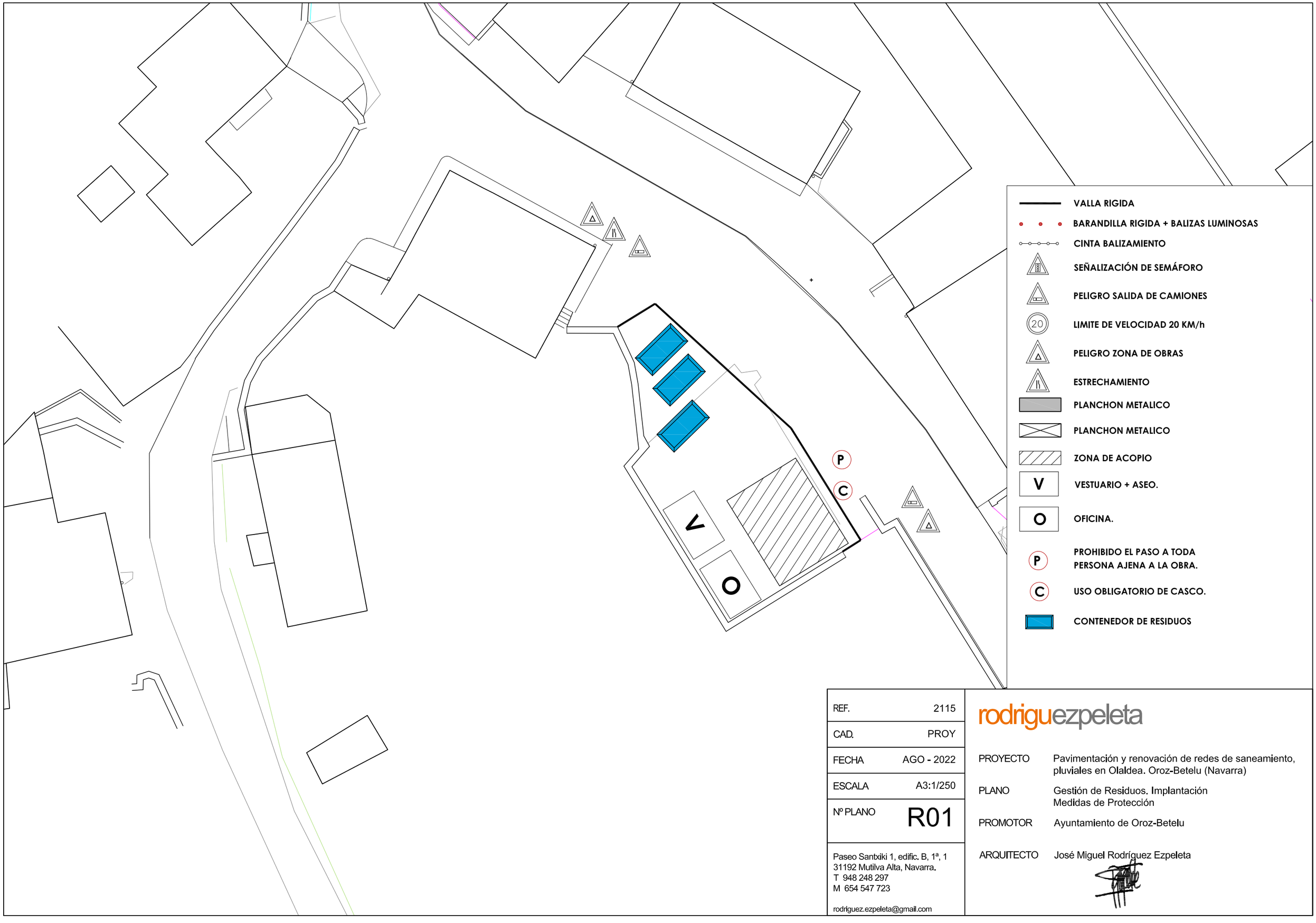
REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/20
Nº PLANO	21

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO	Pavimentación y renovación de redes de saneamient pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)
PLANO	Canalizaciones. Detalles (1/2)
PROMOTOR	Ayuntamiento de Oroz-Betelu
ARQUITECTO	José Miguel Rodríguez Ezpeleta



VALLA RIGIDA

BARANDILLA RIGIDA + BALIZAS LUMINOSAS

CINTA BALIZAMIENTO

SEÑALIZACIÓN DE SEMÁFORO

PELIGRO SALIDA DE CAMIONES

20 LIMITE DE VELOCIDAD 20 KM/h

PELIGRO ZONA DE OBRAS

ESTRECHAMIENTO

PLANCHON METALICO

PLANCHON METALICO

ZONA DE ACOPIO

V VESTUARIO + ASEO.

O OFICINA.

P PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.

C USO OBLIGATORIO DE CASCO.

CONTENEDOR DE RESIDUOS

REF.	2115
CAD.	PROY
FECHA	AGO - 2022
ESCALA	A3:1/250
Nº PLANO	R01

Paseo Santxiki 1, edific. B, 1ª, 1
31192 Mutilva Alta, Navarra.
T 948 248 297
M 654 547 723

rodriguez.ezpeleta@gmail.com

rodriguezpeleta

PROYECTO Pavimentación y renovación de redes de saneamiento, pluviales en Olaldea. Oroz-Betelu (Navarra)

PLANO Gestión de Residuos. Implantación Medidas de Protección

PROMOTOR Ayuntamiento de Oroz-Betelu

ARQUITECTO José Miguel Rodríguez Ezpeleta