

PROYECTO

PAVIMENTACION TRAVESÍA DE ZURIAIN

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR



A r i s t a A r q u i t e c t o s S . L .

C/Nueva 16 Bajo. 31001 Iruña/Pamplona
Tfno: 948 206 572

e-mail: arista@arista-arquitectos.com

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

1.1. PROMOTOR

El Ayuntamiento de Esteribar encarga a Arista Arquitectos S.L. el Proyecto de las obras necesarias para URBANIZACION DE LA TRAVESIA DE ZURIAIN.

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO.

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las obras necesarias para la URBANIZACION DE LA TRAVESIA DE ZURIAIN.

Se desarrolla en él toda la documentación necesaria para su aprobación por la administración y que servirá como base para la contratación y ejecución de las obras que se describen, así como para su tramitación en el Departamento de Administración Local y Departamento de Obras Públicas.

Conforme a Resolución 28E/2023, de 29 de abril, del director general de Administración Local y Despoblación, la inversión ha sido incluida provisionalmente dentro de las obras subvencionadas por el Plan de Inversiones Locales 2023-2025 para su ejecución en el año 2023-2024, con una inversión financiable 190.067,82 € (IVA excluido)

1.3. EQUIPO REDACTOR

El presente proyecto ha sido redactado por D. David Gómez Urrutia y D. Rafael Calderón Alonso, arquitectos colegiados en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro.

1.4. EMPLAZAMIENTO

Zuriain es una localidad del valle de Esteribar con un censo a fecha 1-ENE-2021 de 69 habitantes.

La carretera N-135, Pamplona-Francia (Luzaide-Valcarlos) está incluida en la LF5/2007 de carreteras de Navarra como carretera de interés general.

La travesía de Zuriain, se localiza en la carretera N-135, concretamente entre el P.K. 12,25 y el P.K. 12,57 de la carretera N-135 a su paso por Zuriain, con una longitud de 320 metros.

Los terrenos que se pretende urbanizar corresponden con el tramo de la n-135 entre el PK 12+245 y el PK 12+440, afecta tanto a las aceras como a la calzada.

1.5. NORMATIVA

Se han tenido en cuenta la normativa vigente para la elaboración del proyecto y posterior ejecución de las obras. A continuación se recoge listado no exhaustivo de la normativa a aplicar.

1.5.1. GENERAL

- Ordenanza de Urbanización del Plan Municipal de Esteribar
- Manual de pavimentos de hormigón IECA
- Instrucción 6.1 y 2-IC de Secciones de firme, Orden Circular 10/2002

1.5.2. BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES

En cumplimiento de la legislación sobre accesibilidad, la superficie pavimentada será continua y sin resaltes, incluso en el encuentro con la pavimentación existente (Orden VIV/561/2010 y art. 12 del Real Decreto 505/2007).

Se tendrá especial atención en los recorridos (anchuras, materiales, pendientes).

1.5.3. INSTALACIONES

Las instalaciones cumplirán en todo momento las prescripciones descritas por:

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
- Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ordenanza sobre Redes de Abastecimiento y Saneamiento de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.
- Respecto a las redes de fuerza, telefonía, telecomunicaciones y gas, se estará a lo dispuesto por las compañías suministradoras.
- Respecto a la red de alumbrado público se estará a lo dispuesto por el Ayuntamiento de Esteribar, titular de la red.

1.5.4. MOVILIDAD

- Ley Foral 5/2007, de carreteras de navarra
- Orden Foral 2015/1999, de 20 de mayo, del consejero de obras públicas, transportes y comunicaciones, por la que se determinan los conceptos constructivos y los porcentajes financiados por parte del departamento de obras públicas, transportes y comunicaciones en las obras de acondicionamiento y mejora de las travesías locales de la red de carreteras de navarra
- Camino de Santiago, declarado BIC, su traza se solapa sobre la travesía en la parte sur

1.6. ESTADO ACTUAL

La travesía de Zuriain se caracteriza por ser muy estrecha.

La fuerte pendiente del casco urbano ha propiciado la aparición de importantes muros de contención a ambos lados para dar una anchura mínima a la carretera.

La mayor parte de las edificaciones se agrupan en torno al acceso a la parte alta.

Los recorridos peatonales en la travesía son deficientes, no existen aceras de protección debiendo transitar por los arcenes inclusive en tramos invadiendo la calzada.

En el apartado 2 se analiza con mayor detalle la movilidad.

1.7. SERVICIOS EXISTENTES

1.7.1.- RED DE ABASTECIMIENTO

El casco urbano de Zuriain dispone de una red de distribución de abastecimiento de MCP.

En el ámbito de actuación se localiza:

- Cruce del colector de FN100 en pk 84
- Cruce de colector de PBD32 en pk 185
- Derivación para 2 acometidas con colector PBD63 entre pk45 y pk85

1.7.2.- RED DE SANEAMIENTO FECALES

El casco urbano de Zubiri dispone de una red de saneamiento de fecales de MCP.

Paralela a la travesía por su margen izquierdo discurre un colector de fecales de PVC250 entre el pk 85 y el pk 14 donde se produce el cruce. Dicho colector discurre en parte bajo la cuneta hormigonada.

1.7.3.- RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES

El casco urbano de Zuriain dispone de una red de saneamiento de pluviales de MCP que recoge las aguas de escorrentía de la parte alta de la localidad y las canaliza en un colector de 800HA que cruza la travesía en el pk 82 y vierte en el río Arga.

Por otro lado las aguas de escorrentía de la travesía se recogen de la siguiente forma:

Margen izquierdo (oeste)

En el margen izquierdo existe una cuneta hormigonada en la parte norte que dirige las aguas hacia el colector, al llegar al pk 100 se canaliza con una conducción bastante somera, que incluye sumideros y que vierte al colector.

El frente de las viviendas entre el pk55 y pk 82 también se recoge mediante una conducción somera y con sumideros hasta verter al colector.

Del pk 55 hacia el sur las aguas se recogen en cuenta hormigonada que vierte 100 metros aguas abajo sobre regata que cruza la carretera.

Margen derecho (este)

En el margen derecho la traza de la carretera se sitúa a cota superior a las parcelas colindantes.

Las aguas directamente se vierten sobre éstas. Únicamente existen recogidas de agua en los frentes con las edificaciones a modo de medias cañas en el arcén.

En la entrada a la vivienda en el pk165 las aguas se recogen en una rejilla que conduce el agua hacia la parcela privada.

1.7.4.- REDES DE FUERZA

La red de fuerza discurre en aéreo.

A la altura del pk 78 se produce el cruzamiento de la travesía.

1.7.5.- RED DE TELECOMUNICACIONES

En el ámbito de actuación no se afecta la red de Telefónica.

Si se afecta la red de telecomunicaciones de Nasertic, la misma discurre por el borde de la calzada y dispone de una arqueta tipo D en el pk 80.

Se trata de una línea troncal que tiene continuidad y da servicio a las localidades situadas hacia el norte de Zuriain.

1.7.6.- REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO

La travesía de Zubiri cuenta con red de alumbrado público.

Únicamente se localizan farolas en el tramo norte margen este. La canalización es de un conducto de PVC 63 corrugado.

Entre el pk 125 y el pk 180 la canalización discurre colgada sobre tubo rígido al exterior del trasdós del muro de contención. En su parte final discurre por suelo de propiedad privada.

1.7.7.- RED DE GAS

No existe canalización de gas.

1.8. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Las obras de pavimentación de aceras de la travesía se desarrollarán atendiendo a los siguientes criterios de intervención:

1.8.1. PAVIMENTACIÓN

Dotar a la travesía de aceras para resolver adecuadamente las exigencias del tránsito peatonal en cuanto a su accesibilidad (anchuras, planeidad, etc) y seguridad (bordillos, protecciones, pasos de cebra, etc)

Contemplar los puntos de paso de vehículos rodados (maquinaria agrícola y accesos vecinos) y previsión de rebajes de bordillos.

1.8.2. AFECCIÓN CALZADA EXISTENTE

Se modifica la anchura de la calzada para permitir la ejecución de aceras con una anchura accesible.

1.8.3. INFRAESTRUCTURAS

Consultar con las empresas operadoras de las diferentes infraestructuras urbanas las necesidades de ampliar las redes existentes.

1.9. METODOLOGÍA

Para poder desarrollar el proyecto en la calidad y tiempos adecuados, tras haber realizado la planificación y metodología a seguir, se llevan a cabo las siguientes actividades:

- Se procede a realizar un levantamiento topográfico del ámbito objeto del presente proyecto.
- Se recorre el terreno observando el estado actual de las redes.
- La información conseguida se refleja en los planos de estado actual de proyecto.
- Se realizan los cálculos y diseño general de pavimentación y redes conforme a los criterios de intervención
- Por último se editan los documentos que componen el presente proyecto.

La propuesta se irá trasladando tanto al Ayuntamiento de Esteribar como a la Dirección de Obras Públicas con el objeto de consensuar el alcance del proyecto y poder realizar el convenio para la financiación de las obras.

2. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DE LA INVERSION

2.1. DESCRIPCION DE LAS ZONAS DE TRANSITO PEATONAL

2.1.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Se ha realizado un levantamiento topográfico con el objeto de disponer de dimensiones exactas de la calzada, del espacio público disponible y de los servicios urbanos existentes.

El ámbito de la actuación de la travesía se ha numerado desde el PK+0 al sur y el PK+195 al norte. La descripción de la travesía se realiza siguiendo esta numeración.

2.1.2. ANCHURA CALZADA

Actualmente la calzada presenta entre ejes de líneas blancas una anchura variable, así en el PK+20 la anchura es de 6,95, se reduce hasta los 6,55 m. en el, PK+90, se mantiene con esta anchura hasta el PK+180. A partir de aquí aumenta la calzada hasta los 6,85 en el PK+260

2.1.3. TRÁNSITO PEATONAL

Los recorridos peatonales se realizan por el arcén de la travesía no existiendo pasos de cebra ni semáforos para el cruce peatonal de la travesía.

A continuación se describen los diferentes tramos de la travesía.

MARGEN IZQUIERDO / PK+0 a PK+52 / El tránsito peatonal se realiza por arcén asfaltado de la carretera, de 1,15 m de anchura, lindante con cuneta hormigonada.



MARGEN IZQUIERDO / PK+52 a PK+100/ el tránsito peatonal se realiza por arcén hormigonado a modo de media caña. Se disponen sumideros y conducción soterrada de recogida de pluviales.
entre el PK+55 y el PK+78 se dispone una acera en el frente de la vivienda de C/Landa 1. Esta acera presenta una anchura de 80 cm, con escalón y está ejecutada en hormigón.





MARGEN IZQUIERDO / PK+100 a PK+175/ el tránsito peatonal se realiza por arcén asfaltado de la carretera lindante con cuneta abierta. La anchura del arcén es alrededor 1,10.



MARGEN IZQUIERDO / PK+175 en adelante/ no existe arcén, lindando la carretera con cuneta hormigonada.

En este punto arranca un camino peatonal con aspecto de abandono que conecta con la Iglesia.



MARGEN DERECHO / PK+0 al PK+35 / el tránsito peatonal se realiza por arcén asfaltado, el cuál desaparece en el frente de la edificación de C/Landa 6. A partir del encuentro con la calle que baja hacia el río se vuelve a recuperar pavimento de asfalto, si bien el mismo se encuentra en mal estado.





MARGEN DERECHO / PK+35 a PK+45 / no existe arcén debido a la existencia de un murete de contención que salva el nivel entre la travesía y calle que baja al río. El tránsito peatonal invade la calzada.



MARGEN DERECHO / PK+45 a PK+55 / el tránsito peatonal se realiza por arcén hormigonado a modo de media caña, a cota de la calzada de 1,20 metros de ancho.



MARGEN DERECHO / PK+55 hasta el PK+75/ el espacio público presenta un ensanchamiento con 6 metros de fondo. El mismo se destina a aparcamiento y contenedores de residuos de Mancomunidad. El pavimento es solera de hormigón a cota de la calzada. Se ejecutó en 2014 si bien actualmente está cerrado al uso debido a que la solera se encuentra fisurada por deslizamientos en el muro de contención.



MARGEN DERECHO / Desde e PK+75 hasta el PK+84 se dispone un arcén soportado por un murete de hormigón que da continuidad a una escalera de hormigón que conecta con calle sin pavimentar que lleva hacia el río. La anchura de este arcén es de 80 cm.



MARGEN DERECHO / Desde el PK+84 hasta el PK+94, coincidiendo con el frente de C/Landa 14 el espacio público se amplía con una anchura de 4 metros con solera de hormigón



MARGEN DERECHO / Desde el PK+94 hasta el PK+111,5, el tránsito peatonal se realiza por arcén hormigonado a cota de calzada de 90 cm de ancho, en espacio entre edificación existente y calzada.



MARGEN DERECHO / Desde PK+111,5 hasta el PK+185 la calzada se localiza a cota superior a las parcelas privadas colindantes, existiendo un murete de contención en dicho límite. El tránsito peatonal se realiza en el espacio entre el murete y el arcén. La anchura es variable, la mayor parte presenta una anchura de 1,50m que en puntos se reduce hasta casi desaparecer.



MARGEN DERECHO / Desde el PK+185 hasta el final/ el tránsito peatonal se realiza por arcén asfaltado de la propia carretera, de 1 metros de anchura.



2.2. AFECCIONES A LA SEGURIDAD PEATONAL DENTRO DE LA TRAVESÍA

2.2.1. INVASIÓN CALZADA

La carretera N-135 tiene un alto tránsito de vehículos y atraviesa la localidad de Zuriain de lado a lado. La travesía carece de pavimentación discurrendo el tránsito peatonal por el arcén, el cuál en varios tramos es muy estrecho incluso llegando a desaparecer lo que provoca la invasión de la calzada por los viandantes.

2.2.2. CRUCE PEATONES

Dentro de la travesía no se contempla ningún paso de cebra ni grupo semafórico para el cruce seguro de peatones.

Un punto de cruce muy utilizado es en el encuentro con la C/San Millán, PK+80, en uno de los márgenes se localizan los contenedores.

Así mismo en el PK+178 existe un camino que baja de la Iglesia.

2.2.3. ENTRONQUE CALLE SAN MILLÁN

El entronque entre la C/San Millán, y la travesía, PK+83, es un punto de especial peligro por el tráfico de vehículos.

La C/San Millán es el punto de acceso original a la parte principal del casco urbano de Zuriain. Se trata de un punto estrecho, con pendiente y nula visibilidad desde la travesía.

Para mejorar la visibilidad dispone de un espejo en el margen derecho.

Para reducir el tráfico en este punto se ejecutó un acceso provisional al sur de la localidad el cuál para convertirse en definitivo requiere de la mejora del entronque con la carretera N-135.

2.2.4. ENTRONQUE CALLE HACIA EL PUENTE

El entronque entre la travesía y la calle que baja hacia el puente sobre el río Arga es un punto de especial peligro.

Este punto es estrecho, con pendiente y se solapa con el tránsito añadido de los peregrinos del Camino de Santiago.

El acondicionamiento de la travesía en este punto exigiría la afectación de terrenos correspondientes a las parcelas 19 y 20 de manera que se ganase visibilidad, se mejorase las pendientes en el entronque y se habilitase una acera suficiente.

2.2.5. PARADA AUTOBUS Y CAMIÓN MANCOMUNIDAD

Los servicios de transporte no disponen dentro de la travesía de un punto de parada. La parada se realiza ocupando la travesía, a la altura del PK+65 lo que aumenta el peligro de accidentes en este punto.

La misma situación se produce cuando el camión de basuras de Mancomunidad procede al vaciado de los contenedores.

2.3. AFECCIONES A LA ACCESIBILIDAD PEATONAL DENTRO DE LA TRAVESÍA

El casco urbano de Zuriain se dispone entre el río Arga y la ladera del monte.

La travesía es sensiblemente horizontal, sin embargo la misma presenta problemas de accesibilidad por la estrechez de diferentes tramos y en los entronques hacia las calles que bajan hacia el río.

2.3.1 ANCHURA DEFICIENTE

Es necesario ampliar la anchura de las aceras, para lo cuál es necesario reducir la anchura de la calzada dada la existencia de edificaciones próximas.

En informe del Servicio de Conservación de 13-JUN-2022 se señala como anchura de calzada mínima 6,40, esto permitiría generar aceras con una anchura de 1,20 metros, salvo a la altura del PK+35 donde la anchura se reduce hasta 90 cm.

2.3.2 ENTRONQUES CALLES HACIA EL RÍO

El tránsito peatonal desde la travesía hacia el río se encuentra limitada por la existencia de sendas escaleras, PK+80 y PK+45.

La eliminación de la escalera en le PK+45 obliga a ejecutar una acera en un punto donde actualmente se localiza un muro de contención. Se trata de un punto con muchas limitaciones de espacio para ejecutar un itinerario accesible.

3.- SOLUCION ADOPTADA

3.1. JUSTIFICACION

El objeto de la actuación es crear una acera a todo lo largo de la travesía de Zuriain que permita el tránsito peatonal, la accesibilidad peatonal a las viviendas existentes así como el cruce de la travesía de una manera segura.

Tiene especial importancia el espacio central de la travesía ya que en el mismo se producen los siguientes movimientos:

- cruce peatonal de la travesía
- punto de contenedores de Mancomunidad (en estudio nuevas ubicaciones)
- punto de parada de autobús
- accesos a varias viviendas

Con la intervención se pretende también conseguir un tratamiento más urbano que ayude al calmado del tráfico rodado. Con la colocación de los radares pedagógicos ya se ha notado una reducción de la velocidad de paso del tráfico.

3.2. REDUCCION DE LA CALZADA

La actuación afecta a la anchura de la calzada de manera que para resolver la funcionalidad peatonal de la travesía es preciso actuar sobre la anchura de la calzada actual.

Actualmente la calzada presenta entre ejes de líneas blancas una anchura variable, al sur de 6,95 y al norte de 6,55 m.

Se propone reducir la anchura de la calzada a 6,40 metros, lo que permitirá ganar espacio para las aceras y resolver la accesibilidad peatonal sin invadir la calzada. El desplazamiento de la calzada se produce en el margen derecho que es donde se localizan los tramos más estrechos por la proximidad de las edificaciones a la línea blanca.

El punto más estrecho se localiza en el margen derecho sur, PK +34, actualmente la línea blanca se localiza pegada al murete existente de manera que el tránsito peatonal discurre por la calzada.

3.2. DESCRIPCION SOLUCIÓN ADOPTADA

3.2.1. PAVIMENTACION

Se dispone una acera en ambos márgenes de la travesía. La anchura viene marcada por la reducción de la calzada máxima autorizada por la Dirección General de Obras Públicas.

La acera se ha dispuesto con bordillo no obstante se ha rebajado a la cota de la calzada en los siguientes puntos o tramos:

- donde existen pasos rodados a garajes
- donde la acera presenta anchura menor de 1,20 m para posibilitar el tránsito de sillas y carritos
- donde los accesos a las viviendas presentan cotas bajas para evitar que se conviertan en puntos bajos

En los puntos con acera reducida (<1,20) y a nivel de calzada se propone ejecutar una señalización horizontal a modo de dientes de dragón.

La calzada se fresa y renueva la capa de rodadura.

3.2.2. PASO DE CEBRA

Como punto de cruce protegido se contempla un paso de cebra en el pk 80. Este punto por su situación central en la travesía, con visibilidad y junto al cruce con la calle San Millán es el punto apropiado.

Dado que la carretera N-135 es una carretera de interés general no es posible colocar un paso peatonal sobreelevado conforme a la OF 787/2001

Se contempla un alumbrado exclusivo a ambos lados del paso de cebra para mejorar la seguridad de los peatones.

3.2.3. PASOS SINGULARES

Entre pk34 y pk 46, margen derecho

En este tramo la acera presenta una rampa que se conecta con la calle hacia el puente.

Entre pk 73 y pk 85, margen derecho

En este tramo se recrece la acera mediante la ejecución de un muro de contención hacia la calle que baja hacia el río.

La conexión peatonal se realiza por detrás del muro mediante una escalera y una rampa.

Entre pk 55 y pk 73, margen derecho

Se aprovecha la existencia de suelo libre público configurando un espacio que no es propiamente una plaza, se trata más bien de un espacio de paso donde se situará la marquesina para el autobús así como los contenedores de basura. A través de una serie de terrazas, rampas y escaleras, y aprovechando la pendiente del terreno, se creará un acceso más cómodo hasta bajar a la ribera del río Arga.

3.2.4. DRENAJES

Se recogen las aguas de lluvia mediante sumideros y se canalizan hacia el colector general o hacia las cunetas y calles existentes.

3.2.5. ESTABILIZACION CARRETERA N-135

A nivel estructural se actúa sobre parte de las contenciones de la carretera.

Como hemos señalado la disposición de Zuriain en ladera ha hecho que la traza de la carretera se haya ido ampliando a base de hacer desmontes y terraplenes de la ladera ejecutándose muros de contención.

Entre el pk 55 y el pk 75

Este tramo linda con una edificación, actualmente en ruina. El espacio entre la edificación y la carretera ha sido objeto a lo largo de su historia de rellenos, los mismos se han ido realizando sobre la pared de piedra de la edificación. En 2013 se realizó una actuación que pavimentó dicho espacio. A los pocos años el muro de piedra que hacía la función de contención se desmoronó y el deterioro ha sido progresivo en los últimos años fracturando la losa de hormigón.

Se proyecta la estabilización del terreno mediante la ejecución de una escollera que quedará tapizada con tierra vegetal.

Entre el pk 150 y 162

Este tramo se encuentra contenido por un muro de piedra. Se trata de un muro con cierta antigüedad el cuál presenta pequeñas fisuraciones.

El muro de piedra continua con menor altura hasta el pk 185. Entre el pk 162 y 170 se ha dispuesto un forjado a modo de puente de acceso a la planta primera de la vivienda.

La primera parte del muro se encuentra reforzada mediante un nuevo muro ejecutado por dentro de la parcela.

El muro en mal estado es el correspondiente entre el pk 155 y pk 162, el mismo presenta filtraciones de agua en coronación y se desconoce si dispone de drenaje (por su antigüedad posiblemente no exista).

Se procederá al desmontado parcial del muro de piedra para proceder a su saneo o en su caso a la vista del estado del trasdós a la renovación del mismo.

3.2.6. INFRAESTRUCTURAS

Se procederá a la reposición de las redes afectadas.

Alumbrado público: Se ejecutará una nueva canalización eliminando los tramos por propiedad privada.

Cruce carretera: Se dispondrán conductos para futuros cruces de servicios.

3.3. FASES DE LA OBRA

La urbanización valorada incluye las siguientes fases de trabajo:

- Se realizarán los trabajos previos de demolición de los pavimentos existentes y preparación de los terrenos con desmontes y terraplenados.
- Cajeo y vaciado de la calle.
- Se procederá a la canalización de las diferentes instalaciones necesarias.
- Posteriormente se nivelará y compactará la subbase y base con zahorra artificial.
- Se repondrán los servicios urbanos.
- Se ejecutará la rígola y bordillo y posteriormente el pavimento de hormigón.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- 4.1- Demoliciones
- 4.2. Movimiento de tierras y afirmado
- 4.3- Pavimentos
- 4.4- Red de saneamiento pluviales
- 4.5- Alumbrado público

4.1. DEMOLICIONES

Las labores de demolición afectan a los pavimentos de los arcenes, las cunetas hormigonadas y muros.

4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y AFIRMADO

El movimiento de tierras consiste en la excavación o terraplenado hasta conseguir la plataforma necesaria para que la acera tenga los anchos previstos en los perfiles transversales. Se excavará antes de proceder al tendido del terraplén o firme proyectado, una altura de 0.3 m. de tierra vegetal, transportándola a zonas verdes o vertedero. Todo el terraplén deberá compactarse hasta el 98% del PM y procederá de los materiales seleccionados de la excavación, o de préstamo.

Las cotas de explanada de la pavimentación, así como las pendientes, se definen en los planos de planta, perfiles longitudinales y transversales.

4.3. PAVIMENTACIÓN.

Se ha considerado el siguiente paquete de firmes para las aceras:

- 30 cm. de base de zahorra artificial Z-40 compactada al 100% P.M.
- Pavimento de hormigón HPR-4 (HM-25/B/20/IIa) de 20 cms

Las aceras se ejecutarán con encintado de bordillo, parte del mismo irá rebajado a cota de calzada.

En cumplimiento de la legislación sobre accesibilidad, la superficie pavimentada será continua y sin resaltes, incluso en el encuentro con la pavimentación existente (Orden VIV/561/2010 y art. 12 del Real Decreto 505/2007).

Se ha considerado la siguiente actuación en la travesía:

- Fresado de firme actual
- Riego de adherencia C60B3·CUR
- 5 cm de capa de rodadura tipo AC 16 Surf S (antigua S-12)

4.4. RED DE ABASTECIMIENTO

Se repondrá la red de abastecimiento afectada.

4.5.- RED DE SANEAMIENTO FECALES

Se repondrá la red de saneamiento fecales afectada.

4.6.- RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES

Se ha estudiado y definido una recogida SEPARATIVA de las aguas pluviales. Las mismas se vierten al colector de pluviales existente, a la cuneta existente o excepcionalmente sobre las calles.

Se ha proyectado un nuevo colector de aguas pluviales con tubería de PVC serie Teja de 4 Atm, con secciones Ø 315 mm y 400 mm en función de los tramos.

Se han dispuesto pozos de registro que han de ser prefabricados de hormigón de 1 metro de diámetro interior, con pates y tapas de registro de fundición dúctil de 40 T de resistencia nominal, normalizadas por la MCP. También se han dispuesto arquetas para registro de sumideros.

No se disponen acometidas a parcelas.

Las acometidas de sumideros se realizarán con tubería de PVC Ø 160 mm., y se componen de :

- Imbornal
- A la salida del imbornal se colocará un codo de PVC color teja de 45º para acometer al colector general con un cierto ángulo para evitar la conexión a la mitad del tubo, o en su parte superior.
- Tubería de PVC Ø 160 mm. de 6 m. de longitud media.
- Codo de PVC Ø 160 mm.
- Junta tipo "click" acoplada directamente a pozo
- Junta tipo "click" acoplada directamente a colector

En conexión de cunetas con colector y viceversa se disponen aletas de hormigón para el embocado de los mismos.

4.7. ALUMBRADO PÚBLICO

Dada la estrechez de las aceras y los servicios que es necesario llevar por las mismas será necesario reponer la red de alumbrado público a lo largo del margen derecho.

Los puntos de luz se mantendrán salvo 2 de ellos que se procederá a desmontar y trasladar a su nueva ubicación.

Se ejecutará una nueva red con 2 tubos PVC110 corrugado, y arquetas. Junto al paso de cebra se colocará iluminación auxiliar.

4.8. NASERTIC

Se propone la renovación de la línea actual de longitud de 195 m, transcurriendo paralelamente al trazado de la calzada por la acera del margen izquierdo.

Además, se establece un desvío provisional para mantener la línea en servicio.

4.9 IBERDROLA

La red de fuerza de Iberdrola no se ve afectada por la intervención al discurrir la misma en aéreo en el ámbito de actuación.

No se plantea la ejecución de una canalización soterrada dada la falta de espacio en las aceras. No obstante se contempla la colocación de conductos con la intención de poder eliminar el cruce aéreo existente.

4.10 SEÑALIZACION

4.10.1 Señalización provisional

La zona de actuación se encuentra dentro de un espacio urbano con tránsito peatonal. Por esto motivo es necesario la colocación de un cerramiento provisional, por el perímetro exterior de la parcela, que permita controlar los accesos de toda persona ajena a la obra. Con el cerramiento se colocará solidariamente una malla de ocultación verde con cortaviento.

La velocidad de circulación se limitará en la zona de influencia de la carretera N-135 a una velocidad de circulación de 40 Km/h.

Serán necesarios al menos los siguientes dispositivos de balizamiento recomendados en la Norma. Se relacionan a continuación:

- Señales de tráfico con fondo amarillo para control del tráfico en tramos de carreteras afectados por las obras.
- Separadores de tráfico o barreras tipo new jersey de plástico y de hormigón. En general se utilizan barreras new jersey de plástico formadas por módulos de color blanco y rojo, colocados de forma alternativa. En determinados puntos, por proximidad de las obras al tráfico de paso, se considera conveniente la colocación de barrera de hormigón.
- Baliza cónica de material polimérico flexible de color rojo y franjas blancas reflectantes de clase RA2 o superior de 75 cm de alto, tipo TB-6 o TB-7.
- Balizas luminosas intermitentes y de luz fija con lentes de 200 mm de color ámbar con energía autónoma. Tipo TL-2.
- Señalista o muñeco robot con apariencia de señalista (prebandera) para cortes intermitentes del tráfico.

- Valla de contención peatonal para el control del acceso peatonal.

4.10.2. Señalización definitiva

Se define como señalización horizontal o marcas viales el balizamiento realizado sobre el pavimento para separación de carriles de circulación, las bandas continuas de prohibición de adelantamiento, las bandas de separación de arcén y calzada y cualquier otro tipo de líneas, palabras o símbolos realizados en el pavimento que sirvan para regular el tráfico de vehículos y peatones. Las funciones que debe satisfacer la señalización horizontal son delimitar carriles de circulación, separar sentidos de circulación, indicar el borde de la calzada, delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos, reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento, completar o precisar el significado de señales verticales, repetir o recordar una señal vertical, permitir los movimientos indicados y anunciar, guiar y orientar a los usuarios. Se han seguido para ello las instrucciones que se dictan en la Norma de Carreteras 8.2-IC "Marcas Viales" vigente.

Se define como señalización vertical el conjunto de placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios. La señalización vertical persigue tres objetivos fundamentales, seguridad, eficacia y comodidad. Por lo tanto, debe ceñirse a principios de claridad, sencillez y uniformidad. Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha seguido la Norma de la Dirección General de Carreteras 8.1-IC, "Señalización Vertical" vigente.

La señalización vertical será en todo momento reflectante de clase RA2 y en función de la proximidad del núcleo urbano se considerará la necesidad de que los postes de sustentación de la señalización vertical permitirán disponer de una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m.

Se seguirán para ello las instrucciones que se dictan en las Normas de Carreteras 8.2-IC "Marcas Viales" y 8.1-I.C. "Señalización Vertical" vigentes.

Se entiende por balizamiento el conjunto de elementos capaces de producir una ayuda a los conductores, especialmente de noche y en condiciones de baja visibilidad, formando un sistema óptico continuo de guía, coordinado con la señalización horizontal.

Las barreras de seguridad, en caso de ser necesarias, cumplirán con lo indicado en la O.C. 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos de mayo de 2014.

La señalización vertical será en todo momento reflectante, de 90 cm de diámetro para las señales circulares y octogonales, y de 135 cm de lado para las señales triangulares. En zona urbana, si la señal o cartel se situase sobre aceras o zonas destinadas a la circulación de peatones, la diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y dicha acera o zona no será inferior a 2,20 m.

5. PRESUPUESTO

5.1. PRESUPUESTO DE LA INVERSIÓN

El presupuesto de CONTRATA IVA incluido asciende a 389.361,46 EUROS

El presupuesto total de la inversión IVA incluido asciende a 407.511,46 €

OBRA		
CAP.1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	20.843,58
CAP. 2	SANEAMIENTO PLUVIALES	39.413,28
CAP. 3	CONTENCIONES	30.998,18
CAP. 4	PAVIMENTACION CALZADA	45.271,80
CAP. 5	PAVIMENTACION ACERAS	71.062,93
CAP. 6	AFECCIONES SERVICIOS	50.917,68
	6.1 abastecimiento	1.323,40
	6.2 electricidad	1.496,38
	6.3 alumbrado público	19.940,90
	6.5. nasertic	28.157,00
CAP. 7	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	9.894,56
	7.1. provisional	5.341,35
	7.2. definitiva	4.553,21
CAP. 8	GESTION DE RESIDUOS	5.000,00
CAP. 9	SEGURIDAD Y SALUD	4.000,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	277.402,01
	10% Gastos Generales	27.740,20
	6% Beneficio Industrial	16.644,12
	PRESUPUESTO DE CONTRATA	321.786,33
	21% IVA	67.575,13
TOTAL EJECUCION DE LA OBRA		389.361,46

HONORARIOS		
	REALIZACION DEL PROYECTO	7.500,00
	DIRECCION DE OBRA	7.500,00
	SUMA	15.000,00
	21% IVA	3.149,90
TOTAL HONORARIOS DE LA OBRA		18.149,90

TOTAL GENERAL DE LA INVERSION		407.511,46
--------------------------------------	--	-------------------

5.2. FINANCIACION

Se descompone el presupuesto diferenciando la inversión financiada por Obras Públicas (Orden Foral 2015/1999) de la inversión financiada por Administración Local (Ley Foral 8/2022).

Corresponde al Departamento de Obras Públicas los siguientes conceptos constructivos:

- El firme o pavimento de la travesía, incluido el bordillo, la rigola y, en su caso, la mediana, rotondas e intersecciones. Los límites de la actuación corresponderán a la línea de bordillo, si bien quedarán excluidas las explanadas y plazas anejas que pudieran coincidir en sus límites con la travesía.
- Sólo será financiable la demolición o el fresado del pavimento existente cuando se considere necesario por los servicios técnicos del Departamento.
- Las marcas viales, la señalización horizontal (incluidos los pasos de peatones) y la señalización vertical de la travesía.
- Los semáforos limitadores de velocidad y otras instalaciones auxiliares que se consideren necesarias.
- El coste de los sumideros y su conexión a la red de aguas pluviales, en los casos en que aquéllos recojan aguas exclusivamente de la travesía.
- Los cruces transversales de obras de fábrica que canalicen cauces públicos.

Corresponde al Departamento de Administración Local los siguientes conceptos constructivos:

- El firme o pavimento de las aceras, excluido el bordillo.
- El alumbrado público, en travesías con intensidad media viaria superior a diez mil vehículos por día.
- La red de recogida de aguas pluviales

RESUMEN REPARTO FINANCIACION

	Obras Públicas e Infraestructuras	Ayuntamiento	Total
Obra: Presupuesto Contrata (sin/IVA)	122.023,62 €	199.762,71 €	321.786,33 €
Obra: Presupuesto Contrata (incluido/IVA)	147.648,59 €	241.712,87 €	389.361,46 €
Honorarios Dirección de Obra. (s/IVA)	2.844,05 €	4.655,95 €	7.500,00 €
Honorarios Dirección de Obra (i/IVA)	3.441,30 €	5.633,70 €	9.075,00 €
Honorarios Redacción de proyecto (s/IVA)	2.844,05 €	4.655,95 €	7.500,00 €
Honorarios Redacción de proyecto (i/IVA)	3.441,30 €	5.633,70 €	9.075,00 €
Presupuesto Total (i/IVA)	154.531,19 €	252.980,27 €	407.511,46 €

A estas cantidades se les añadirá el IVA correspondiente.

5.3. PRESUPUESTO FINANCIADO OBRAS PUBLICAS

OBRA		
CAP.1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	
CAP. 2	SANEAMIENTO PLUVIALES	19.706,64
CAP. 3	CONTENCIONES	15.499,09
CAP. 4	PAVIMENTACION CALZADA	45.271,80
CAP. 6	AFECCIONES SERVICIOS	14.078,50
	6.5. Nasertic	14.078,50
CAP. 7	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	7.223,89
	7.1. provisional	2.670,68
	7.2. definitiva	4.553,21
CAP. 8	GESTION DE RESIDUOS	1.896,03
CAP. 9	SEGURIDAD Y SALUD	1.516,83
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		105.192,78
	10% Gastos Generales	10.519,28
	6% Beneficio Industrial	6.311,56
PRESUPUESTO DE CONTRATA		122.023,62
	21% IVA	25.624,97
TOTAL EJECUCION DE LA OBRA		147.648,59

HONORARIOS		
REALIZACION DEL PROYECTO		2.844,05
DIRECCION DE OBRA		2.844,05
	SUMA	5.688,10
	21% IVA	1.194,50
TOTAL HONORARIOS DE LA OBRA		6.882,60

TOTAL GENERAL DE LA INVERSION	154.531,19
--------------------------------------	-------------------

5.4. PRESUPUESTO FINANCIADO ADMINISTRACION LOCAL

OBRA			
CAP. 1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS		20.843,58
CAP. 2	SANEAMIENTO PLUVIALES		19.706,64
CAP. 3	CONTENCIONES		15.499,09
CAP. 4	PAVIMENTACION CALZADA		
CAP. 5	PAVIMENTACION ACERAS		71.062,93
CAP. 6	AFECCIONES SERVICIOS		36.839,18
	6.1 abastecimiento	1.323,40	
	6.2 electricidad	1.496,38	
	6.3 alumbrado público	19.940,90	
	6.5. nasertic	14.078,50	
CAP. 7	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO		
	7.1. provisional	2.670,68	2.670,68
	7.2. definitiva		
CAP. 8	GESTION DE RESIDUOS		3.103,97
CAP. 9	SEGURIDAD Y SALUD		2.483,17
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			172.209,23
	10% Gastos Generales		17.220,92
	6% Beneficio Industrial		10.332,56
PRESUPUESTO DE CONTRATA			199.762,71
	21% IVA		41.950,16
TOTAL EJECUCION DE LA OBRA			241.712,87

HONORARIOS			
REALIZACION DEL PROYECTO			4.655,95
DIRECCION DE OBRA			4.655,95
	SUMA		9.311,90
	21% IVA		1.955,50
TOTAL HONORARIOS DE LA OBRA			11.267,40

TOTAL GENERAL DE LA INVERSION			252.980,27
--------------------------------------	--	--	-------------------

6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se redacta el Estudio de Seguridad y Salud, conforme al Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre.

En este anejo se realiza una memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares, se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados y los que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas para reducir dichos riesgos y valorando su eficacia. Se realiza una descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo.

Se contempla un pliego de condiciones particulares que recoge las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, los correspondientes planos de medidas preventivas y mediciones y presupuesto en que se cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

7- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se estima en TRES (3) meses

8.- ENSAYOS

Los ensayos a realizar serán los necesarios para el control de los materiales y de las distintas unidades de obra y estarán considerados en el precio de éstos o en las partidas de ensayos, según se especifica en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

9.- CONCLUSIÓN

Con la redacción de los documentos que componen el presente PROYECTO URBANIZACION DE LA TRAVESIA DE ZURIAIN consideramos que quedan suficientemente definidas las obras a realizar.

Quedamos a disposición del Ayuntamiento y de los Organismos Oficiales competentes para efectuar cuantas aclaraciones o explicaciones complementarias consideren pertinente.

Los Arquitectos que suscriben creyendo cubierto el programa de necesidades, firman junto con los restantes documentos del proyecto la presente Memoria.

Pamplona, 24 de Abril de 2024

Los arquitectos

David GÓMEZ URRUTIA

Rafael CALDERÓN ALONSO

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

0. INDICE

1. ANTECEDENTES
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA (ORDEN MAM/304/2002)
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS
6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
7. PLIEGO DE CONDICIONES
8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Esteribar encarga a los arquitectos David Gómez Urrutia, y Rafael Calderón Alonso la redacción del presente **Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición** como promotor del Proyecto de Pavimentación de la Travesía de Zuriain, y por tanto, productores de residuos tal como lo define el RD 105/2008.

Para la redacción del presente Estudio de Gestión de Residuos se ha tenido en cuenta la normativa reflejada en:

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

El Plan de Gestión de Residuos que desarrolle el contratista deberá tener en cuenta sí mismo ambas normativas.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA (ORDEN MAM/304/2002)

Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

Clasificación y descripción de los residuos

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 generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos.

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	
Superficie Construida total	1378 m ²
Volumen de residuos (S x 0,20)	275,6 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,28 Tn/m ³
Toneladas de residuos	352,77 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	1163 m ³
Presupuesto estimado de la obra	277.402,00 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	20.843,00 €

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		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		930,328	1,25	1162,91

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,05	17,64	1,3	13,57
2. Madera	0,04	14,11	0,6	23,52
3. Metales	0,025	8,82	1,5	5,88
4. Papel	0,03	10,58	0,9	11,76
5. Plástico	0,01	3,53	0,9	3,92
6. Vidrio	0,005	1,76	1,5	1,18
7. Yeso	0,02	7,06	1,2	5,88
TOTAL estimación	0,18	63,50		65,70
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,04	14,11	1,5	9,41
2. Hormigón	0,12	42,33	1,5	28,22
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,54	190,49	1,5	127,00
4. Piedra	0,05	17,64	1,5	11,76
TOTAL estimación	0,75	264,58		176,38
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,05	17,64	0,9	19,60
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,02	7,06	0,5	14,11
TOTAL estimación	0,07	24,69		33,71

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

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

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

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

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

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

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

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

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se

manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

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

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

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

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- .-Recepción del material bruto.
- .-Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- .-Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- .-Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- .-Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- .-Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- .-Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- .-Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- .-Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- .-Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- .-Pantalla vegetal.
- .-Sistema de depuración de aguas residuales.

- .-Trampas de captura de sedimentos.
- .-Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

Proceso de triaje y clasificación.

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y

restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

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 separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	4,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 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

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
	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)	

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)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno de Navarra para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

6. INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

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 el plano se especifica la situación 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
x	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.

7. PLIEGO DE CONDICIONES

Para el **Productor de Residuos**. (artículo 4 RD 105/2008)

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el **Poseedor de los Residuos en la Obra**. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

A r i s t a A r q u i t e c t o s S . L .

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

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 feb 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.

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 por el Gobierno de Navarra.

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)

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, 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 1m ³ , con la ubicación y condicionado a lo que al respecto 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 señalar 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 ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores 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 de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería 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	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
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	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 será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

Poseedor de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU, Residuos Sólidos Urbanos

RNP, Residuos NO peligrosos

RP, Residuos peligrosos

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

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.

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	1162,91	2	2325,82	0,84%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,84%
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	176,38	6	1058,30	0,38%
RCDs Naturaleza no Pétreo	65,70	8	525,59	0,19%
RCDs Potencialmente peligrosos	33,71	20	674,18	0,24%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,81%
.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			2.325,82	0,84%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			2.258,08	0,81%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			416,10	0,15%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			5.000,00	1,80%

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 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, 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 (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

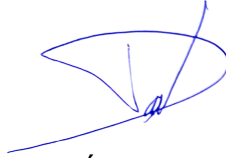
Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:

- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo, conforme al PEM.

-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.

Pamplona , 24 de Abril de 2024

Los Arquitectos



David GÓMEZ URRUTIA



Rafael CALDERÓN ALONSO

PLIEGO DE CONDICIONES

Proyecto de Urbanización travesía de Zuriain

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1. OBJETO DEL PLIEGO
2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR
3. DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA
4. MATERIALES Y PROCESOS. CARACTERÍSTICAS
 - 4.1.- REPLANTEOS
 - 4.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 4.3.- CIMENTACIONES
 - 4.4.- HORMIGONES
 - 4.5.- RED DE ABASTECIMIENTO
 - 4.6 - RED DE SANEAMIENTO
 - 4.7.- RED DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO
 - 4.8.- ZANJAS Y RELLENOS
 - 4.9.- PAVIMENTOS
5. OBRAS NO AUTORIZADAS, OBRAS DEFECTUOSAS Y OBRAS INCOMPLETAS
6. OBRAS AUXILIARES E IMPREVISTAS
7. VICIOS Y DEFECTOS EN LA CONSTRUCCIÓN
8. MATERIALES RECUPERADOS Y MATERIALES SOBRANTES
9. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO
10. MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES
11. RESPONSABILIDAD DEL ADJUDICATARIO
12. LIMPIEZA, HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que junto a lo indicado en el resto de documentos del Proyecto y en el Pliego de Cláusulas Administrativas, definen los requisitos técnicos y económico-administrativos a cumplir.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Las operaciones más importantes que contempla el proyecto son:

- Desmonte del terreno hasta nueva rasante de la calle.
- Ejecución de muros y escolleras de contención
- Cajeados y Nivelación de la excavación.
- Excavación de zanjas para servicios y canalización de las mismas.
- Vertidos granulares pétreos en subbases.
- Pavimentación de las diferentes bases.

3. DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA

Todas las unidades de obra como condición general en lo no especificado expresamente en este Pliego y que figuren en el Cuadro de Precios cumplirán las prescripciones Técnicas del PG-3 y sus actualizaciones o, en su defecto, su ejecución se atenderá al buen arte de construir y a las instrucciones dadas por la Dirección de Obra.

Su definición y forma de abono será la expresada en el texto que figura en el Cuadro de Precios. En caso de duda la interpretación se ajustará a los criterios señalados en el presente Pliego para las unidades de obra similares u homologables, a juicio del Director de Obra.

Por otra parte, también se asumen como propias, todas las especificaciones y homologaciones, que las diferentes compañías suministradoras tienen editadas para la construcción de redes de estas tipologías.

4. MATERIALES Y PROCESOS. CARACTERÍSTICAS

4.1. REPLANTEOS

El contratista está obligado a replantear por su cuenta y medios todas las partes de la obra previa a su ejecución.

El replanteo se efectuará siguiendo los diseños marcados en los planos y las instrucciones complementarias que, en su caso, dicte la dirección facultativa.

Una vez realizado este replanteo y que el contratista haya comprobado la correspondencia entre lo proyectado y su puesta en el terreno y la posibilidad de su ejecución, se emitirá un Acta de Replanteo, con presencia de la Propiedad, dirección

facultativa y adjudicatario donde se haga constar la posibilidad de la construcción y el comienzo de los trabajos.

NOTA IMPORTANTE En el momento de efectuar el replanteo el adjudicatario deberá efectuar las consultas pertinentes y de manera oficial a la Compañía Telefónica Nacional e Iberdrola y cualquier otra que pueda tener canalizaciones por la zona de la obra, para que éstas informen sobre su existencia o no y procedan a su replanteo o a suministrar datos para su localización.

En caso de roturas o necesidad de desvíos, será de aplicación la siguiente normativa:

- a) Cuando explotación marque la situación de una conducción en una zona y el adjudicatario excave no encontrándose nada o rompiendo la tubería por estar fuera de la zona marcada, explotación asumirá el costo de la reparación a efectuar; la orden de trabajo irá a su cargo.
- b) Cuando explotación marque la situación de una tubería en una zona y el adjudicatario la rompa en la excavación habiendo sido la marca correcta, la orden de trabajo se remitirá con cargo al adjudicatario.
- c) Cuando una tubería estando ya descubierta, sea rota por accidente, en el transcurso de las obras, la orden de trabajo se realizará como en el caso anterior.
- d) Cuando en el transcurso de las obras aparezcan tuberías que interfieran con la cota de la tubería y que no estaban previstas, la orden de trabajo se emitirá con cargo a la Propiedad que la absorberá en el costo de la ejecución de las obras, mediante el correspondiente incremento.
- e) Cuando se trate de un caso mezcla de los apartados b) y d), la dirección facultativa, decidirá que parte es a costa del adjudicatario y cual a costa de la Propiedad como incremento en la obra.

Las modificaciones y desvíos serán realizadas por las empresas o compañías propietarias de las conducciones, atendiendo la Propiedad al pago de dichas modificaciones, siendo responsabilidad del adjudicatario la programación, junto con las empresas propietarias de las obras a ejecutar. El adjudicatario de la obra, está obligado a poner a disposición de las compañías propietarias de los servicios, los medios materiales y humanos que le sean requeridos, siendo abonados estos servicios por la Propiedad.

4.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las rasantes que figuran en los planos del proyecto, y las que determine la Dirección Facultativa de la obra.

El Contratista adoptará en la ejecución de los desmontes y vaciados, la organización que estime más conveniente, siempre que sea de acuerdo con lo prescrito en la norma NTE-ADV/1976, siendo necesaria la autorización expresa del Arquitecto Director para la utilización de cualquier otro procedimiento. En cualquier caso, si el sistema fuere, a juicio del Arquitecto Director, tan vicioso que pudiera comprometer la seguridad de los operarios o de la obra o bien imposibilitar la terminación de la misma en el plazo marcado, podrá prescribir y ordenar la marcha y organización que deberá seguirse.

Las excavaciones profundas, pozos, y en general aquellas que se realicen en condiciones de especial dificultad, serán objeto de instrucciones precisas de la Dirección Facultativa, sin las cuales no podrán ser efectuadas por el Contratista, de acuerdo siempre con la norma NTE-ADZ/1976.

A r i s t a A r q u i t e c t o s S . L .

Será causa de directa responsabilidad del Contratista la falta de precaución en el ejercicio y derribo de los desmontes, así como los daños y desgracias que, por su causa, pudieran sobrevenir.

El Contratista asume la obligación de ejecutar estos trabajos atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y acepta la responsabilidad de cuantos daños se produzcan, por no tomar las debidas medidas de precaución, desatender las órdenes del Arquitecto Director o su representante técnico autorizado o por errores o defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Las superficies del terreno que hayan de ser rellenadas quedarán limpias de árboles, matas, hierbas o tierra vegetal.

No se permitirá el relleno con tierras sucias o detritus, ni con escombros procedentes de derribos.

El terraplenado se hará por tongadas, nunca mayores de 25 cm. de espesor; cada tongada será apisonada convenientemente.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, siendo el Contratista responsable de los daños causados por no tomar las debidas precauciones.

Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados y los fondos nivelados y limpios por completo.

Siendo por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de aguas, gas, electricidad, teléfono, saneamiento, etc., deberá aquél montar una vigilancia especial, para que las canalizaciones sean descubiertas con las debidas precauciones y, una vez al aire, suspendidas por medio de colgado, empleándose cuerdas o cadenas enlazadas, o bien, maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja y salvando todo el ancho de la misma.

El Contratista será responsable de cualquier error de alineación, debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

Para la realización del proyecto de la cimentación, se realizarán, por cuenta de la Propiedad, los sondeos, pozos y ensayos necesarios para la determinación de las características del terreno y la tensión de trabajo que puede ser sometido.

4.3.- CIMENTACIONES

Los pisos y zanjas de cimentación tendrán las secciones que marque el Arquitecto Director. La cota de profundidad será la que indique el Arquitecto Director en los planos, o señale, posteriormente, por escrito.

No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación hasta que el Contratista reciba la orden del Arquitecto Director.

El Hormigón en masa de las cimentaciones estará constituido por mortero de cemento, arena limpia y grava de acuerdo con una dosificación que garantice la consecución del hormigón denominado H-25, y de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego de Condiciones.

Las cimentaciones especiales, tales como pilotajes de madera u hormigón armado, pozos indios, placas continuas armadas, etc., aún cuando no estén previstas en el

proyecto, pueden ser ordenadas por la Dirección Facultativa de la obra sí, a la vista de las características del terreno excavado, las considerase necesarias.

4.4.- HORMIGONES

Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las normas y disposiciones que expone la "Instrucción de hormigón estructural" (EHE). En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que de la Instrucción interprete el Arquitecto Director de la obra.

Respecto a los tipos, calidades, dosificación y control de los distintos componentes del hormigón, para los diferentes elementos de obra, se seguirán las indicaciones del Cuadro de Características adjunto al presente Pliego de Condiciones.

CEMENTOS UTILIZABLES.- El cemento empleado podrá ser cualquiera de los que se definen en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos", aprobado por Decreto 1964/1975 de 23 de Mayo y la Orden del Ministerio de Obras Públicas del 13 de Junio de 1977, con tal que sea de una categoría no inferior a la 250 y satisfaga las condiciones que en dicho Pliego se prescriben. Además, el cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se exigen en la Instrucción EHE.

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE CEMENTO.- Se hará de acuerdo con la Instrucción EHE, haciendo especial hincapié en lo que se refiere a que el envase será de origen, y el almacenamiento en lugares ventilados y defendidos de la humedad.

AGUA.- No contendrá sustancias nocivas al fraguado o que alteren perjudicialmente las características del hormigón. Se analizará, antes de ser utilizada, si no es potable o si aún siéndola, se sospecha de su idoneidad. Cumplirá las especificaciones determinadas en la Instrucción EHE.

ÁRIDOS.- Las arenas y gravas que se empleen deberán cumplir las especificaciones determinadas por la Instrucción EHE y las generales siguientes:

- a) No serán descomponibles por los agentes atmosféricos.
- b) No contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón o alteren el fraguado, tales como arcillas, limos, carbones, escorias de Altos Hornos, productos que contengan azufre, materias orgánicas, etc.
- c) El tamaño máximo del árido no será, en ningún caso, superior a la cuarta parte de la dimensión mínima del elemento que se vaya a ejecutar, ni superior a la separación entre las barras, pudiendo, en todo caso, admitirse el 10% de elementos más gruesos que esta separación.
- d) Tendrá resistencia no inferior a la exigida al hormigón.

DOSIFICACIÓN.- Se podrán seguir los valores de dosificación indicados en la Instrucción EHE.

Si en los planos de estructura del Proyecto no se especifica otra cosa, las dosificaciones que se emplearán en zapatas, pilares, jácenas y placas de miradores, balcones y escaleras, serán, por m³ de hormigón, las que en el Cuadro de Características del presente Pliego se especifican.

Se tolerarán diferencias en la dosificación del 3% para el hormigón y del 5% para el total del árido y para la relación agua-cemento.

AMASADO.- El amasado se hará a máquina; para su batido se le darán, como mínimo, el equivalente a cuarenta revoluciones en hormigonera corriente.

CONTROL DEL HORMIGÓN.- Será preceptivo el cumplimiento de lo que para cada caso se especifica en la Instrucción EHE, de acuerdo con los niveles definidos en el Cuadro de Características adjunto.

Los siguientes datos de interés general no eximen el cumplimiento de la Instrucción EHE.

CONTROL DE CONSISTENCIA MEDIANTE EL CONO DE ABRAMS: preceptivo siempre.

Consistencia.	Asiento en cms.	Compactación + adec.
Seca.	0-2	Vibrado enérgico y
Plástica.	3-5	cuidadoso.
Blanda.	6-9	Vibrado normal.
Fluida.	10-15	Apisonado.
Líquida.	16	Picado con barra

CONTROL DE RESISTENCIA.

a).- Ensayos previos.

A realizar en laboratorio.

b).- Ensayos característicos.

A realizar antes de empezar a hormigonar. Preceptivos salvo en caso de indicación expresa del Arquitecto Director o empleo de hormigón preparado.

c).- Ensayos de control.

Preceptivos siempre durante la obra.

C1).- Nivel reducido.

Resistencia característica máxima $f_{ck} = 150 \text{ Kg/cm}^2$.

Mínimo de 300 Kg. de cemento P-350 m3.

Coefficiente de minoración del hormigón $Y_c = 1,70$.

C2).- Nivel normal.

Resistencia característica máxima $f_{ck} = 250 \text{ Kg/cm}^2$.

Número mínimo de series de probetas por ensayo $N = 1$.

Número mínimo de probetas rotas por cada serie $n = 2$.

Coefficiente de minoración del hormigón $Y_c = 1,50$.

C3).- Nivel intenso.

Por indicación del Arquitecto Director.

d).- Ensayos de información.

Preceptivos en los casos previstos en la Instrucción EHE.

CONTROL DEL ACERO.

Nivel reducido. Coeficiente de minoración del acero $s = 1,2$.

Dos controles de diámetro por partida.

Dos controles de grietas o fisuras en los ganchos.

Nivel Normal. Coeficiente de minoración del acero $S = 1,15$.

Certificado de garantía de características mecánicas de cada partida.

Especificaciones de la EHE.

Nivel intenso. Coeficiente de minoración del acero $s = 1,10$.
Certificado de garantía de características mecánicas de cada partida.
Especificaciones de la EHE.

ARMADURA.- No deberá presentar defectos que disminuyan su sección en más del 3 por 100.

En la obra se realizará una prueba en frío, que consistirá en doblar una barra sobre otra de diámetro doble que la que se ensaya, hasta girar 180°, sin que aparezcan grietas ni pelos.

MANIPULACIÓN DE LAS ARMADURAS.- Las armaduras se doblarán en frío, para diámetros inferiores 25 m/m., y en caliente las que pasen de 25 m/m. Se evitarán recalentamientos de barras, así como enfriamientos bruscos.

ANCLAJES.- Los anclajes de las barras lisas que trabajen exclusivamente a compresión se realizarán por patilla. En los demás casos las barras se anclarán por gancho.

El gancho normal para barras lisas estará formado por una semicircunferencia de radio interior igual a 2,5 diámetros, con una prolongación recta igual a 2 diámetros. La patilla normal para barras lisas estará formada un cuarto de circunferencia de radio interior igual a 2,5 diámetros, con una prolongación recta igual a 2 diámetros.

Los anclajes de barras de alta adherencia trabajando a tracción o a compresión, se realizarán preferentemente por prolongación recta, pudiendo también emplearse la patilla. En cuanto al anclaje por gancho, sólo se permite si las barras trabajan a tracción. El gancho normal para barras de alta adherencia está formado por una semicircunferencia de radio interior igual a 3,5 diámetros, con una prolongación recta igual a 2 diámetros.

La patilla normal para barras de alta adherencia está formada por un cuarto de circunferencia de radio interior igual a 3,5 diámetros, con una . prolongación recta de 2 diámetros.

En cualquier caso, las longitudes prácticas de anclaje que deben adoptarse, se ajustarán a lo prescrito en la "Instrucción de hormigón estructural".

Se evitarán los hierros doblados a tracción en las partes cóncavas de la construcción, empleándose en estos casos, barras rectas ancladas en la zona de compresión.

EMPALMES.- Se realizará el número mínimo, y siempre según las normas fijadas por la Instrucción EHE, siendo condiciones mínimas exigidas para barras lisas, sí no se justifican otras según la Instrucción, que el solape de las barras sea de una longitud de 40 veces su diámetro, doblando en gancho sus extremos y atándolas con alambre o soldándolas.

Cuando se trate de barras de alta adherencia, la longitud del solape será de 30 diámetros, si no se justifica otra menor en función de las normas de la Instrucción.

En caso de realizar el empalme por soldadura en barras de alta adherencia, se deberán observar atentamente las normas de la Instrucción. Nunca se utilizará este sistema sin expresa autorización de la Dirección Facultativa.

SEPARACIÓN.- La separación de las armaduras paralelas será superior a su diámetro y mayor de 1 cm.

La separación de las armaduras a la superficie del hormigón será, por lo menos, igual al diámetro de la barra, o de 2 cm. en pilares, vigas, cargaderos, voladizos, etc.; de 1,50 cm. en placas y de 5 cm. en zapatas de cimentación.

Todas las armaduras, antes del vertido del hormigón, se limpiarán con cepillo de acero si su aspecto lo aconseja.

ENCOFRADOS.- Se harán de madera u otro material cualquiera suficientemente rígido. Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc., que sirvan para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, tornillos cajas de arena y . otros sistemas, que faciliten el desencofrado.

Deberán ser suficientemente resistentes para soportar el peso y los empujes del hormigón, así como las cargas accidentales producidas en su ejecución.

Es necesario, en las vigas horizontales, dar a los encofrados la correspondiente contraflecha.

Los fondos de las vigas quedarán perfectamente horizontales y las caras laterales completamente verticales, formando ángulos rectos con aquéllos. Quedarán así mismo bien nivelados los fondos de los forjados de los pisos.

Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón. Es conveniente, en los encofrados de vigas y soportes, dejar una abertura en su parte baja, para facilitar la limpieza, que se cierra antes de hormigonar.

HORMIGONADO.- No se hormigonará ningún elemento hasta que la Dirección Facultativa haya dado el visto bueno a la colocación de armaduras y ejecución de encofrados.

El hormigón se verterá en los moldes inmediatamente después de su fabricación, rebatiéndolo antes de su empleo, si hubiese pasado algún tiempo desde su preparación y procurando que no se disgreguen sus elementos en su vertido.

En ningún caso se empleará el hormigón después de iniciado el fraguado.

Puede suponerse que éste ha comenzado una hora, en verano, y dos, en invierno, después de su preparación.

El hormigón se batirá de modo suave con los pisones y se renovará con barras, por tongadas, cuya altura depende del elemento que se hormigona.

En los soportes, no se pasará de una velocidad de dos metros de altura por hora.

Se preverán las interrupciones de trabajo, de modo que las juntas estén situadas en los sitios más . favorables, desde el punto de vista estético.

Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la superficie de la junta, rascándola y regándola después. Para esta última operación debe emplearse una lechada de cemento.

Se suspenderá el hormigonado, si no se adoptan medidas extraordinarias, 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, lo que en general se produce si a las nueve de la mañana (hora solar) es inferior a 4°C., o inferior a 2°C a cualquier hora del día.

Se suspenderá también el hormigonado si la temperatura ambiente supera los 40°C.

Para el adecuado control de la temperatura, durante la fase de hormigonado de la obra existirá en ella un termómetro de máxima y mínima.

Durante los primeros días de fraguado, se protegerá el hormigón ejecutado de los rayos solares y del viento, que pueden producir desecación, siendo recomendable regar su superficie frecuentemente. Se deberá mantener húmeda su superficie durante 15 días por lo menos.

HORMIGÓN PREPARADO.- Sus características (uniformidad, tamaño de áridos, consistencia, resistencia característica), materias primas utilizadas, amasado, transporte, suministro, entrega y recepción estarán de acuerdo con lo indicado en la "Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado", aprobada por orden de 5 de mayo de 1972 y de 10 de mayo de 1973.

La contrata, durante la descarga del hormigón, tomará las muestras necesarias para realizar los ensayos que indique la Dirección Facultativa de la obra. Sí la Dirección no especifica otra cosa, se tomará al menos, una muestra de cada envío para realizarse un ensayo de rotura a compresión de los 7 días, así como la determinación de la consistencia de la masa en función del asiento en el cono de Abrams. Los resultados de los ensayos se comunicarán a la Dirección en el plazo de 24 horas.

DESENCOFRADO.- El desencofrado no se deberá hacer hasta que el hormigón se haya endurecido lo suficiente para soportar el triple de la carga a que quede sometido al desencofrarlo.

Puede tomarse como indicación para el hormigón de cemento corriente:

Encofrado lateral de vigas y columnas	9 días
Encofrado de suelos	10 días

Estos plazos se entienden con temperaturas mínimas superiores a cinco grados centígrados; para temperaturas menores se prorrogará prudencialmente el plazo de desencofrado.

También se prorrogarán estos plazos, hasta el doble, para elementos de grandes luces o dimensiones.

Se efectuarán antepechos con tablas y barrotes suficientemente rígidos, en los contornos de fachadas y patios a la altura de cada piso y permanecerán hasta que haya empezado a levantar los cierres. De no hacerlo así, el Contratista será el único responsable de cualquier accidente que pudiera ocasionar tal incumplimiento.

ADITIVOS.- Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar un peligro para las armaduras.

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE					
HORMIGON					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGON (art. 39.2)	NIVEL DE CONTROL (Art. 88)	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (gc)	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm ²)	RECUBRIMIEN TO MINIMO (mm) (Tabla 37.2.4)
Toda la obra	H- 25/P/20/IIa	Normal	1,5	16,7	25

A r i s t a A r q u i t e c t o s S . L .

Cimentación					
Muros					
Pilares					
Vigas y forjados					
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO (Art. 31)	NIVEL DE CONTROL (Art. 90)	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (g _s)	RESISTENCIA DE CALCULO (N/mm ²)	El acero utilizado en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR
Toda la obra	B 500 S	Normal	1,15	434,8	
Cimentación					
Muros	B 500 T	Normal	1,15	434,8	
Pilares					
Vigas y forjados					
EJECUCION					
NIVEL DE CONTROL	TIPO DE	Coeficiente parciales de seguridad (Estados límites últimos)			
(Art. 95)	ACCION	Efecto Favorable		Efecto desfavorable	
NORMAL	Permanente	g_G = 1,00		g_G =1,50	
	Permanente de valor no constante	g_{G*} = 1,00		g_{G*} =1,60	
	Variable	g_Q = 0,00		g_Q =1,60	
NOTAS					
Hormigón					
Tipo de hormigón	Según Formato T-R /C/ TM/ A				
	T (Tipo)	HM, Hormigón en masa; HA, Hormigón armado; HP, Hormigón pretensado			
	R (Resist. Característica f _{ck} a los 28 días en N/mm ²); 20 sólo para HM: 25 para HA y HP				

	C (Consistencia):		S, seca; P, plástica; B, blanda; F, fluida.		
	TM (Tamaño máximo del árido)				
	A (Ambiente)				
Nivel de Control del hormigón	Reducido, al 100 por 100 o estadístico. El control estadístico será el de aplicación general.				
Coeficiente parcial de seguridad (gc)	Para la comprobación de los estados límite últimos (situaciones persistentes o transitorias) es de 1,50, independientemente del nivel de control de calidad.				
Resistencia de cálculo	fck/(gc)	Si el nivel de control es reducido, la resistencia de cálculo no será mayor de 10 N/mm².			
Recubrimiento mínimo	Depende del ambiente y del nivel de control establecido para la ejecución.				
Acero					
Nivel de control del acero	Reducido o Normal. El reducido se reserva para obras con escasa cantidad de acero.				
Coeficiente parcial de seguridad (gs)	Para la comprobación de los estados límite últimos (situaciones persistentes o transitorias) es de 1,15, independientemente del nivel de control de calidad..				
Resistencia de cálculo	fyk/(gs)	Si se ha establecido un nivel de control reducido, la resistencia de cálculo se obtendrá multiplicando además por 0,75.			
Marca AENOR	Requiere ensayos menos numerosos y exigentes.				
Ejecución					
Nivel de Control	Reducido, Normal o Intenso. El nivel intenso requiere un sistema de calidad con auditoría externa y que los elementos prefabricados y la ferralla se realicen en instalaciones fijas con certificación voluntaria.				
TIPO DE ACCION		Control Intenso	Control Normal	Control Reducido	
Permanente	gG =	1,35	1,50	1,60	
Permanente de valor no constante	gG* =	1,50	1,60	1,80	

Variable	$g_Q =$	1,50	1,60	1,80	
----------	---------	------	------	------	--

4.5. RED DE ABASTECIMIENTO

Con tuberías de fundición dúctil DN.100 y de Polietileno AD PN.10 con certificados de homologación sanitaria.

Collarines de toma de bronce con salida roscada y valvulería para enterrar con la catalogación del cumplimiento de la norma ISO 9001.

Acometidas individuales en arquetas de hierro fundido con válvulas y contador, empotradas en el suelo junto a la acometida de la vivienda y en dominio público.

Medición por metro de tubería realmente instalada o por unidades de válvulas o acometidas.

Se instalará cinta de PVC de señalización de la tubería en toda su longitud.

Se entregará probada a 10 kg/cm², limpia y en perfectas condiciones de funcionamiento.

No se taparán las uniones entre diversos tubos o elementos antes de efectuar la prueba de presión.

Será rechazada si no mantiene la presión de prueba durante al menos una hora sin pérdida apreciable de presión.

4.6. RED DE SANEAMIENTO

Será construida mediante tuberías de PVC duro con pared estructurada. Clase 41. con documento de idoneidad técnica D.I.T. nº 212 y para diversos diámetros.

Toda la red se entregará limpia y en perfectas condiciones de uso.

La tubería se abonará por metros realmente instalados, deduciendo registros y los elementos definidos en presupuesto como tales, se abonaran por unidades.

Dada la necesidad de poner en servicio la instalación de forma inmediata a su construcción, no se realizarán pruebas de estanqueidad.

No obstante, al instalar la red, no se realizará su recubrimiento hasta que no se hayan visualizado todas las juntas de la conducción principal y acometidas y la dirección facultativa autorice a proceder al relleno de material de tapado.

4.7.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE ALUMBRADO

La instalación eléctrica y los conductores empleados se regirán por el "Reglamento electrotécnico para Baja Tensión" aprobado por Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre, la Orden del Ministerio de Industria y Energía del 30-IX-80 y las Normas y Ordenes complementarias dictadas hasta la fecha.

4.8. ZANJAS Y RELLENOS

La excavación se realizará por medios mecánicos, incluyendo en el precio la retirada de sobrantes a vertedero o su acopio donde sea necesario proceder a su reutilización.

En el supuesto que se deba instalar algún sistema de entibación, cosa no previsible dada la escasa profundidad de las zanjas, este no será de abono sino que vendrá asumido

en los sistemas normales de seguridad de la empresa. No obstante la Dirección Facultativa podrá disponer la instalación de todos los sistemas de seguridad que estime pertinente.

Los materiales de relleno proyectados son:

- Gravillín fino de cantera en asiento y protección de tuberías de saneamiento.
- Arena fina en asiento y recubrimiento de tuberías de agua.
- Todo-uno de cantera en relleno general de zanja hasta cota de subbase.
- Zahorra artificial Z-2 compactada al 100% del Próctor modificado.
- Relleno de material de la excavación en campos, siempre que lo autorice la Dirección Facultativa. Este relleno se efectuará acopiando aparte la primera capa de tierra vegetal para su restitución en último lugar. Se dejará en caballón para su asiento natural.

Todos los rellenos se efectuarán por tongadas con compactación y humectación para conseguir un nivel definido.

Para garantizar la calidad de los materiales y la compactación deseada se realizarán los ensayos en laboratorio oficial que la dirección facultativa estime pertinentes y éstos serán por cuenta del adjudicatario.

El abono se realizará por metro cúbico de material aceptado, debidamente compactado y rasanteado, medido según la sección teórica salvo que previamente la dirección facultativa haya aprobado otra sección diferente.

4.9 PAVIMENTO

4.9.1 SUB-BASE GRANULAR

Cumplirá las condiciones que se citan en el Pliego General para las sub-bses granulares, limitando su granulometría de manera que esté encajada en los husos S1, S2 ó S3.

A la subbase granular se exigirá una densidad equivalente al 98% de la obtenida en el ensayo Proctor modificado.

4.9.2 ZAHORRA ARTIFICIAL

Los materiales a emplear en bases de zahorra artificial procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz ASTM deberá contener como mínimo un cincuenta por ciento (50%) en peso, de elementos machacados que presenten dos caras o más de fractura. La curva granulométrica se ajustará al huso Z-2.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

A la base de zahorra artificial se exigirá una densidad equivalente al 100% de la obtenida en el ensayo Proctor modificado.

4.9.3.-PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Pavimento de 18 cm de espesor, según planos, a base de hormigón HP.40, detalles a definir en obra según muestras.

Se realizarán 3 ensayos de la resistencia y consistencia del hormigón, cada uno de ellos a base de tres probetas, se exigirá consistencia plástica y un buen vibrado. Estos serán a cuenta de la contrata.

Se medirá en superficie, m2, con el espesor teórico de proyecto.

Los bordillos, bicapa de cuarzo, se recibirán limpios, no siendo de recibo si están sucios de hormigón, mal rasanteados o deteriorados.

El pavimento de hormigón se recibirá correctamente nivelado, con acabado en textura y color adecuado y habiendo sido satisfactorios los análisis de resistencia y de consistencia que se mandarán realizar a Laboratorio Oficial.

4.9.4. PAVIMENTO DE AGLOMERADO

Primeramente se realiza sobre la base compactada y humedecida, un riego de imprimación con ligante bituminoso que será una emulsión asfáltica de los tipos Earo, Eco, Eal y Ecl., en este caso será una SL-1. Deberá cumplir con los artículos 530 del pliego de prescripciones técnicas generales. Se protegerán para evitar mancharlos los elementos constructivos que sean necesarios.

Mezcla bituminosa en caliente: la mezcla cumplirá las condiciones que para la misma se indican en el art. 542 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. El ligante bituminoso a emplear será betún B 40/50 o B 60/70. El árido utilizado será de naturaleza caliza y procederá de machaqueo y trituración de piedra de cantera. Su granulometría se ajustará al tipo.

La capa base del pavimento será del tipo G-20 de 6 cm. de espesor.

Se realizará un riego de adherencia con ligante bituminoso sobre la anterior capa bituminosa. El ligante bituminoso a emplear será una emulsión asfáltica de los tipos Earo, Eco, Eari y Ecri., en este caso será una SR-1. Deberá cumplir con el artículo 531 del pliego de prescripciones técnicas generales. Tendrá una dotación de betún residual del orden de 0,5Kg/m2 debido a que se encuentra debajo de una capa de rodadura drenante. Este riego de adherencia se aplicará cuando la temperatura ambiente a sombra sea superior a diez grados centígrados (10°C) y no exista temor de precipitaciones atmosféricas.

La capa de rodadura será una D-12 de 5 cm.

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual especificará la granulometría de los áridos combinados, el porcentaje en peso total de la mezcla de áridos, de ligante bituminoso a emplear, temperaturas máximas y mínimas de calentamiento previo de áridos y ligante, temperaturas máximas y mínimas de la mezcla al salir del mezclador. Temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte, temperatura mínima de la mezcla al iniciarse la compactación.

5. OBRAS NO AUTORIZADAS, OBRAS DEFECTUOSAS Y OBRAS INCOMPLETAS

Los trabajos efectuados por el adjudicatario, modificando lo previsto en los documentos contractuales del proyecto sin la debida autorización, habrán de ser demolidos a su costa si la dirección facultativa lo exige y en ningún caso serán abonables, siendo responsable el adjudicatario de los daños y perjuicios que por la ejecución de dichos trabajos puedan derivarse.

Si alguna unidad o parte del conjunto de la obra no se halla debidamente ejecutada con sujeción estricta a las condiciones del proyecto y fuese sin embargo admitida, podrá ser recibida provisional y aún definitivamente, en su caso, pero el adjudicatario estará obligado a conformarse con la rebaja que la dirección facultativa de la obra señale y el propietario apruebe, salvo en el caso de que prefiera demolerla y rehacerla a su costa, con arreglo a las condiciones de contrato.

Si por rescisión del contrato o por otra causa cualquiera, fuese preciso valorar obras incompletas, se atenderá al adjudicatario a la tasación que practique la dirección facultativa, sin que tenga derecho a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de precios o en la omisión de cualquiera de los elementos que los constituyan.

6. OBRAS AUXILIARES E IMPREVISTAS

No tendrá derecho el adjudicatario al abono de obras ejecutadas sin orden concreta de la dirección facultativa.

Las obras accesorias y auxiliares ordenadas al adjudicatario se abonarán a los precios de contrato, si les son aplicables con la rebaja correspondiente a la bonificación hecha en la subasta.

Si contiene materiales o unidades de obra no previstas en el proyecto y que por tanto no tienen precio señalado en el presupuesto, se determinará previamente el correspondiente precio contradictorio entre la dirección facultativa y el adjudicatario.

Si éste ejecuta las obras sin haberse cumplido este requisito previo, deberá conformarse con la tasación que efectúe la dirección facultativa de las obras.

7. VICIOS Y DEFECTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Si se advierten vicios, o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la dirección facultativa ordenará, siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias, o las precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos. Si la dirección facultativa ordena la demolición y reconstrucción por advertir defectos o vicios patentes en la construcción, los gastos de estas operaciones serán de cuenta del adjudicatario. En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción, por creer que existan en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al adjudicatario, si resulta comprobada la existencia de aquellos vicios o defectos, caso contrario correrán a cargo de la propiedad.

Si la dirección facultativa estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente el contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la propiedad la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de precios. El adjudicatario queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la propiedad, a no ser que prefiera

A r i s t a A r q u i t e c t o s S . L .

demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

Los trabajos que el adjudicatario pueda efectuar modificando lo prescrito en los documentos contractuales del proyecto, sin autorización escrita de la dirección facultativa, en ningún caso serán abonables. El adjudicatario será además responsable de daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la propiedad.

8. MATERIALES RECUPERADOS Y MATERIALES SOBRANTES

Los materiales procedentes de derribos y demoliciones y que sean recuperados de forma que sea posible su reutilización, son de propiedad del promotor de la obra y en el abono de las demoliciones y los derribos queda incluido la parte proporcional del coste de su transporte y almacenamiento al lugar que indique la dirección facultativa.

La propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los empleados al declararse la rescisión del contrato.

9. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Adjudicatario, para recabar la aprobación de la dirección facultativa de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar.

10. MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este pliego o no tuviesen la preparación que en el se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquel, se reconociera que no eran adecuadas para su fin, la dirección facultativa podrá dar orden al adjudicatario para que a su cuenta, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas. En caso de incumplimiento de esta orden, podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del adjudicatario.

11. RESPONSABILIDAD DEL ADJUDICATARIO

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del adjudicatario sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto a lo referente a vicios ocultos.

12. LIMPIEZA, HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Es obligación del adjudicatario limpiar las obras y sus inmediaciones, escombros de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la dirección facultativa, siendo a cargo del adjudicatario la limpieza general de la obra a su terminación, retirando completamente todo vestigio de instalaciones auxiliares.

El adjudicatario queda obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y a cuantas disposiciones están vigentes sobre la materia, así como a garantizar la seguridad de los viandantes y los vehículos que se muevan en las proximidades de las obras. En concreto, colocará vallas y cordones de señalización en todo el perímetro de la zona en obras, así como iluminación nocturna si esta fuera necesaria y señalización vertical de aviso de la existencia de peligro.

Los trabajadores dispondrán y usarán todos los medios de protección personal que estipula la normativa vigente.

Pamplona, 24 de Abril de 2024

Los arquitectos

David GÓMEZ URRUTIA

Rafael CALDERÓN ALONSO

PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	20.843,58
2	SANEAMIENTO PLUVIALES	39.413,28
3	CONTENCIONES	30.998,18
-3.1	-ESCOLLERA.....	13.223,38
-3.2	-MURO CONTENCION	12.774,80
-3.3	-SANEADO MURO	5.000,00
4	PAVIMENTACION CALZADA.....	45.271,80
5	PAVIMENTACION ACERAS	71.062,93
6	REPOSICION SERVICIOS.....	50.917,68
-6.1	-ABASTECIMIENTO.....	1.323,40
-6.2	-ELECTRICIDAD	1.496,38
-6.3	-ALUMBRADO	19.940,90
-6.4	-NASERTIC	28.157,00
7	SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	9.894,56
-7.1	-SEÑALIZACION PROVISIONAL DE LAS OBRAS.....	5.341,35
-7.2	-SEÑALIZACION DEFINITIVA	4.553,21
8	GESTION DE RESIDUOS	5.000,00
9	SEGURIDAD Y SALUD	4.000,00

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	277.402,01
6,00 % Gastos generales	16.644,12
10,00 % Beneficio industrial	27.740,20

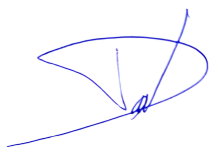
SUMA DE G.G. y B.I.	44.384,32
21,00 % I.V.A.....	67.575,13

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	389.361,46
-----------------------------------	-------------------

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	389.361,46
----------------------------------	-------------------

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Zuriain, a 24 de abril de 2024.



David GÓMEZ URRUTIA



Rafael CALDERÓN ALONSO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.01	M2 DESBROCE								
	Despeje y desbroce de la explanación, incluso tala y retirada de árboles, incluso destocoado y retirada de productos a gestor de residuos autorizado. Zona entre pk 55 y pk 85. Tocones en pk 165.								
	pk 10-25	1	35,000				35,000		
	pk 60-80	1	290,000				290,000		
	pk 110-120	1	40,000				40,000		
	pk 150	1	15,000				15,000		
							380,00	1,97	748,60
01.02	M2 DEMOLICION PAVIMENTO								
	M2 Demolición de cualquier tipo de pavimento incluso hormigón existente en viales, aceras, obras de fábrica, losas, bordillos, baldosas, cuentas, etc, incluso preparación, precorte y rasanteo posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal.								
	- margen derecho								
	camino a puente	1	40,000				40,000		
	acera cruce	1	220,000				220,000		
	acera sobre muro	1	70,000				70,000		
	- margen izquierdo								
	cuneta	1	115,000				115,000		
	acera cruce	1	120,000				120,000		
	cuneta	1	132,000				132,000		
	- cruces	4	7,000	2,000			56,000		
	- calzada	2	195,000	0,500			195,000		
	- varios	1	50,000				50,000		
							998,00	9,81	9.790,38
01.03	M3 DEMOLICION MURETE								
	M3 Demolición de murete de hormigón, incluido p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal.								
	pk 40	1	12,00	0,40	2,00		9,60		
	pk 80	1	8,00	0,40	2,00		6,40		
	pk 160	1	8,00	0,40	2,00		6,40		
	pk 190	1	6,00	0,40	1,50		3,60		
							26,00	45,00	1.170,00
01.04	M3 EXC.TERRENO CAJEADO ACERA								
	M3. Excavación en cualquier tipo de terreno para apertura de caja en calzadas y aceras, por medios mecánicos i/acopio de tierras.								
	mg izdo	1	390,00		0,40		156,00		
	mg dcho	1	440,00		0,40		176,00		
							332,00	6,00	1.992,00
01.05	M2 COMPACTADO Y PERFILADO CAJA								
	M2. Perfilado, nivelación y compactado al 98%P.M., por medios mecánicos de la caja para calles y plazas								
	mg izdo	1	390,00		0,30		117,00		
	mg dcho	1	440,00		0,30		132,00		
							249,00	2,50	622,50
01.06	MI CORTE PAVIMENTO								
	ML. Corte de pavimento de todo tipo (hormigón, pavimento asfáltico,...), mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza.								
	asfalto								
	- long.	2	195,000				390,000		
	-trans	8	7,000				56,000		
	hormigon	8	5,000				40,000		
							486,00	1,34	651,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	M3 CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/p.p. de costes indirectos.								
	demolicion	1,2			0,20	239,52	=1	100DEM60	
	cajeo	1,2				398,40	=1	001.003	
							637,92	3,00	1.913,76
01.08	M3 TRANSP.ESCOMBRO A VERTEDERO. M3. Transporte de escombros a vertedero en camión, i/p.p. de costes indirectos.Incluido canon de vertedero.								
	demolicion	1,2			0,20	239,52	=1	100DEM60	
	cajeo	1,2				398,40	=1	001.003	
							637,92	6,20	3.955,10
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									20.843,58
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO PLUVIALES									
02.01	M3 EXCAVACION ZANJA Excavación en zanja y emplazamiento en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado, entibación y agotamiento si fuese necesario.								
	mg izdo	1	195,000	0,600	1,000	117,000			
	mg dcho	1	70,000	0,600	1,000	42,000			
	cruces	3	7,000	0,600	1,000	12,600			
							171,60	8,44	1.448,30
02.02	M3 RELLENO GRAVILLIN Relleno con material granular, tamaño 6-12 mm, en zanjas, en cama y protección de tuberías de agua y saneamiento, según secciones de planos, extendida, nivelada y compactada.								
	mg izdo	1	195,000	0,600	0,400	46,800			
	mg dcho	1	70,000	0,600	0,400	16,800			
	cruces	3	7,000	0,600	0,400	5,040			
							68,64	28,00	1.921,92
02.03	M3 RELLENO ZAHORRA ZANJAS M3.Zahorra zanjas con zahorra artificial, para conducciones bajo calzadas, extendido en tongadas máximas de 30 cm de espesor, regadaas y compactadas por medios mecánicos hasta alcanzar el 100% del ensayo PM, incluyendo rasanteado, refino y nivelado de las mismas.								
	mg izdo	1	195,00	1,00	0,40	78,00			
	mg dcho	1	70,00	1,00	0,40	28,00			
	cruces	3	7,00	1,00	0,40	8,40			
					1,00				
							114,40	24,07	2.753,61
02.04	MI TUBERIA PVC 400 MI. Tubería de PVC de 400 mm, serie teja, con junta de goma embebida en cabeza; se incluye p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y probada.								
	mg izdo	1	50,000			50,000			
		1	115,000			115,000			
							165,00	45,00	7.425,00
02.05	MI TUBERIA PVC 315 MI. Tubería de PVC de 315 mm, serie teja, con junta de goma embebida en cabeza; se incluye p.p. de piezas especiales, totalmente colocada y probada.								
	margen izquierdo	1	30,00			30,00			
	margen derecho	1	70,00			70,00			
	cruce	3	8,00			24,00			
							124,00	40,00	4.960,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	Ud ARQUETA 53X53 Arqueta de saneamiento de 0.53 x 0.53 m. interior, construida con hormigón HM-20 de 16 cm de espesor de paredes y 10 cm de solera, incluso marco y tapa de acero galvanizado de 50 x 50 cm de 3mm de espesor hueca para rellenar con pavimento, con junta de goma estanca, totalmente terminada.	12				12,000			
							12,00	320,00	3.840,00
02.07	Ud SUMIDERO DE CALZADA Ud. Sumidero de calzada clase C-250 según EN-124 compuesto por arqueta "in situ" de 425 x 265 ó 400 x 260 mm. de dimensiones mínimas interiores, incluso rejilla, marco de fundición, con tubería de PVC de 200 mm de diámetro con 6 ml, excavación y relleno con gravilla, incluso conexiones a pozo o colector, refuerzo del sumidero y de la tubería con 15 cm de hormigón, totalmente terminado.	24				24,00			
							24,00	308,00	7.392,00
02.08	m SUMIDERO TRANSVERSAL m. Sumidero transversal en calzada calse D-400 según EN-124 compuesto por pozillo "in situ" de anchura 260 mm. de dimensiones mínimas, incluso rejilla a base de canaletas de fundición de 750x330 mm, incluso con tubería de PVC de 200 mm de diámetro con 6 ml, excavación y relleno con gravilla, incluso conexiones a pozo o colector, totalmente terminado.	2	5,00			10,00			
							10,00	240,00	2.400,00
02.09	Ud BASE POZO REGISTRO ø1000 h=1,00-1,35 m Base prefabricada de hormigón armado HA-25, para pozos de registro, diámetro interior ø 1000, espesor 12 cm, altura 1,00-1,35 m, fabricado en base a norma UNE EN 1917, incluso juntas Forsheda 910 para colectores de diámetros 200 a 400 mm (acometida plana), juntas Forsheda 172 y 174 para unión con anillo o cono, formación de cuna de hormigón HM-20, base de material granular para asiento de la base, p.p. se sobreexcavación y rellenos, totalmente colocada según planos.	3				3,000			
							3,00	387,50	1.162,50
02.10	Ud CONO POZO ø1000 h=0,60-0,80 m Cono prefabricado de hormigón armado HA-25 con armadura rígida, para pozos de registro, diámetro interior ø 1000, espesor 12 cm, altura útil 0,60-0,80 m, fabricado en base a norma UNE EN 1917, incluso p.p. se sobreexcavación y rellenos, totalmente colocado según planos.	3				3,000			
							3,00	234,42	703,26
02.11	Ud TAPA FUNDICION Tapa y marco de fundición dúctil "Saneamiento" de 0.6 m. de diámetro, cerificada según norma EN 124, clase D400, tapa articulada, cierre por apéndice elástico, junta de insonorización de polietileno, incluso p.p. de anclajes totalmente colocada.	3				3,000			
							3,00	187,84	563,52
02.12	M3 HORMIGON HNE-20 Hormigón tipo HNE-20, puesto en obra, colocado y vibrado. Refuerzo de tubería en conexiones	5	1,000	0,550	0,550	1,513			
							1,51	127,81	192,99
02.13	MI CUNETA HORMIGONADA MI Cuneta hormigonada, hormigón tipo HNE-20 de 1,5 m de anchura y 0,40 m de profundidad desde el borde de la plataforma, taludes 3/1 y 3/1 y 0,10 m de espesor, incluso excavación, perfilado, rasanteo, encofrado y juntas, totalmente terminada. entronques	2	5,00			10,00			
							10,00	62,63	626,30
02.14	Ud ALETA EMBOCADO CUNETAS	2				2,00			
							2,00	511,94	1.023,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.15	Ud DRENAJE MURO EXISTENTE Ud Partida alzada a justificar. Ejecución de taladros en muro de contención existente a 10 cm por encima de la rasante de la acera que sustituyen a los existentes que quedaran tapados por la nueva acera.						1,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO PLUVIALES									39.413,28
CAPÍTULO 03 CONTENCIONES									
SUBCAPÍTULO 03.01 ESCOLLERA									
03.01.01	M3 EXCAV. MECANICA T. FLOJO M3. Excavación a cielo abierto en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, con extracción de tierra a los bordes, y posterior extendido en parcela.	1	18,00	2,00	3,50	126,00			
		1	10,00	1,00	2,00	20,00			
							146,00	8,00	1.168,00
03.01.02	M3 CARGA ESCOMB.S/CAMION A MAQUI M3. Carga, por medios mecánicos a cielo abierto, de escombros sobre camión.	Excavacion	1,2			175,20	=3.1	0093PIT02006	
							175,20	3,50	613,20
03.01.03	M3 TRANSP.ESCOMB.A VERTEDERO M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 8 Tm., a una distancia menor de 5 Km.	Excavacion	1,2			175,20	=3.1	0093PIT02006	
							175,20	5,50	963,60
03.01.04	M2 GEOTEXTIL TEJIDO 250gr/m² M2. Geotextil tejido, formado por filamentos continuos de polipropileno estabilizado a los rayos U.V., unidos mecanicamente por un proceso de agujado o agujeteado con resistencia a la perforación CBR de 2.350 N, según norma EN ISO 12236 y peso 250 g/m2, según norma EN 955. solapes, recor-tes y remates, totalmente instalada sin adherir sobre drenaje previo.	1	18,00		3,00	54,00			
		2	10,00		1,50	30,00			
							84,00	3,52	295,68
03.01.05	M3 RELLENO GRAVA FILTRANTE M3. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm. tamaño máximo, colocado y compactado	drenaje	1	18,00	0,50	0,50	4,50		
			1	10,00	0,50	0,50	2,50		
		trasdós	1	18,00	0,50	2,50	22,50		
			1	10,00	0,50	1,50	7,50		
							37,00	29,59	1.094,83
03.01.06	MI TUBO DREN.PVC CORR.SIMPLE SN2 D=160 mm MI. Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geo-textil).	1	18,00			18,00			
		1	10,00			10,00			
							28,00	6,96	194,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.07	M3 PEDRAPLÉN DE PIEDRA CALIZA M3 Pedraplén de piedra caliza procedente de cantera de tamaño superior a 400 Kg, colocada y ajustada con máquina, recibida con hormigón HM-20 en cimentación, totalmente acabada.	1	18,00	1,80	3,50	113,40			
		1	10,00	1,20	2,00	24,00			
							137,40	61,96	8.513,30
03.01.08	M3 RELLENO MATERIAL DE EXCAVACION M3 Relleno material procedente de aridos reciclados de la excavación, extendida, nivelada y compactada, incluso vertido, extendido, riego, compactación por tongadas y refino.	0,2				29,20	=3.1	0093PIT02006	
							29,20	13,01	379,89
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 ESCOLLERA									13.223,38
SUBCAPÍTULO 03.02 MURO CONTENCION									
03.02.01	M3 HORM. HA-30 ZAPATAS Hormigón armado HA-30/P/40/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40mm., elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura B-500 S (segun detalle de planos), encofrado y desencofrado, vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según normas vigentes.	M1	1	3,00	0,80	0,50	1,20		
			1	6,00	1,00	0,50	3,00		
			1	1,90	1,50	0,50	1,43		
			1	3,00	1,50	0,50	2,25		
		M2	1	11,00	1,50	0,50	8,25		
			1	5,00	1,50	0,50	3,75		
							19,88	181,97	3.617,56
03.02.02	M3 HORM. HA-30 MUROS Hormigón armado HA-30/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (segun detalle de planos), encofrado y desencofrado con panel metálico, a dos caras, vertido por pluma-grua, vibrado y colocado. Según normas vigentes.	M1	1	3,00	0,30	1,00	0,90		
			1	6,00	0,30	1,50	2,70		
			1	1,90	0,30	2,00	1,14		
			1	3,00	0,30	2,00	1,80		
		M2	1	11,00	0,30	2,00	6,60		
			1	5,00	0,30	2,00	3,00		
							16,14	285,95	4.615,23
03.02.03	M2 TRATAMIENTO IMPERMEABILIZANTE MUROS Tratamiento impermeabilizante en muros de hormigón, mediante impermeabilizante hidráulico de fraguado muy rápido, tipo proquick o similar, incluso medios auxiliares.	M1	1	3,00		1,00	3,00		
			1	6,00		1,50	9,00		
			1	1,90		2,00	3,80		
			1	3,00		2,00	6,00		
		M2	1	11,00		2,00	22,00		
			1	5,00		2,00	10,00		
							53,80	6,05	325,49
03.02.04	M2 IMPERMEABILIZACION MUROS DELTADRAIN Drenaje de muros formado por lámina de granulado doble tipo delta-drain o similar en rollos de 2*12,5 mts., incluso imprimación previa asfáltica, p.p. de solapes, etc., completo y colocado. Medida la superficie ejecutada.	M1	1	3,00		1,00	3,00		
			1	6,00		1,50	9,00		
			1	1,90		2,00	3,80		
			1	3,00		2,00	6,00		
		M2	1	11,00		2,00	22,00		
			1	5,00		2,00	10,00		
							53,80	9,38	504,64

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

24 de abril de 2024

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	M2 PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf S								
	m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas). El extendido se podrá realizar en horario diurno o nocturno a criterio de la dirección de obra.								
		1	200,00	6,50		1.300,00			
							1.300,00	18,35	23.855,00
TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTACION CALZADA									45.271,80

CAPÍTULO 05 PAVIMENTACION ACERAS									
05.01	M3 SUELO SELECCIONADO	1	100,00			100,00			
							100,00	13,01	1.301,00
05.02	M3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-40/25								
	M3. Base de zahorra artificial clasificada (husos Z-1 o Z-2), incluso adquisición, transporte a obra, vertido, extendido por medio de motoniveladora, compactado al 100% de proctor modificado: con rodillo autopropulsado, regado, nivelación, p.p. de ensayos de compactación por Laboratorio homologado, refino y compactación de esquinas y remates contra tapas de arquetas por medios manuales. Todo ello en tongadas no superiores a 30 cm.								
	mg izdo	1	390,00		0,30	117,00			
	mg dcho	1	440,00		0,30	132,00			
							249,00	28,50	7.096,50
05.03	M2 PAVIMENTO HORMIGON E=15 CM								
	margen izquierdo								
		1	160,00			160,00			
		1	105,00			105,00			
	margen derecho								
		1	25,00			25,00			
		1	25,50			25,50			
		1	16,00			16,00			
		1	76,00			76,00			
		1	18,00			18,00			
							425,50	25,42	10.816,21
05.04	M2 PAVIMENTO HORMIGON E=20 CM								
	M2 Pavimento de hormigón con un espesor de 20 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica SR, aditivos, fibra elástica de propileno de 12 mm de longitud (dotación 0,5 Kg/m3), p.p. de encofrado y desencofrado, juntas de retracción longitudinales y transversales, curado con producto filmógeno endurecedores, etc., totalmente terminado.								
	margen izquierdo	1	390,00			390,00			
	margen derecho	1	440,00			440,00			
	entronques	1	65,00			65,00			
	descuento e=15cm	-1				-425,50	=5	PAV15	
							469,50	31,25	14.671,88
05.05	M2 PAVIMENTO HORMIGON COLOREADO E=20 CM								
	M2 Pavimento de hormigón coloreado con un espesor de 20 cm y con mallazo 150 x 150 x 8 mm, elaborado con hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica SR, aditivos, fibra elástica de propileno de 12 mm de longitud (dotación 0,5 Kg/m3), p.p. de encofrado y desencofrado, juntas de retracción longitudinales y transversales, curado con producto filmógeno endurecedores, colorantes, etc., de varios colores y texturas a elegir por la Dirección de Obra (inicialmente color rojo ladrillo), totalmente terminado.								
	mg izdo	1	390,000			390,000			
	mg dcho	1	440,000			440,000			
	descuento	-1	114,000			-114,000			
							716,00	33,53	24.007,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	Ml CAZ HORMIGON DE 0,40 M DE ANCHURA Caz prefabricado de hormigón, con bicapa de cuarzo y forma redondeada en el centro, de 40 cm de anchura, tomando sobre base de hormigón HM-20 y rejuntado de mortero M-80, totalmente colocado.	1	30,00			30,00			
		1	10,00			10,00			
		1	15,00			15,00			
		1	11,00			11,00			
		1	10,00			10,00			
							76,00	28,00	2.128,00
05.09	Ud AJUSTE DE ARQUETAS Y REGISTROS AL PAVIMENTAR Recomposición y ajuste de pavimentos en torno a las arquetas de infraestructuras de nueva creación. Piezas especiales, cortes, nivelación, etc. dejando la arqueta perfectamente enrasada con el resto del pavimento. Completo.	1	10,00			10,00			
							10,00	85,00	850,00
05.13	m BARANDA PROTECCIÓN EXTERIOR TUBO Ml. Barandilla de protección exterior, de un metro de altura en color blanco, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, formado por perfiles horizontales superior e inferior de dimensiones 60x30x1,5 mm, con tubos intermedios de 30x30x1,5 dispuestos cada 10 cm, con montantes verticales de 60x30x1,5 mm. cada 2 metros para anclaje, soldados entre sí, elaborada en taller y montaje en obra, i/p.p. de soportes, tornillería, sujeta al muro mediante aplicación de químico, totalmente instalada.	1	11,00			11,00			
		1	40,00			40,00			
		1	15,00			15,00			
		1	20,00			20,00			
							86,00	118,51	10.191,86
TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTACION ACERAS.....									71.062,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 REPOSICION SERVICIOS								
	SUBCAPÍTULO 06.01 ABASTECIMIENTO								
06.01.01	REPOSICION ABASTECIMIENTO								
	Ud Partida alzada a justicar. Reposición de servicios afectados de abastecimiento y saneamiento de Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.						1,00	1.323,40	1.323,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 ABASTECIMIENTO								1.323,40
	SUBCAPÍTULO 06.02 ELECTRICIDAD								
06.02.01	Ud Arqueta electrica simple normalizada Iberdrola.								
	Arqueta simple de paso normalizada por IBERDROLA totalmente terminada compuesta de 1ud. Arqueta simple de paso normalizada por Iberdrola, 1ud. Tapa y marco de fundición con el logotipo Iberdrola (T2+M2) incluso pequeño material y accesorios de montaje, totalmente terminada y colocada.	1					1,000		
							1,00	477,28	477,28
06.02.02	MI Canaliz. electrica con 4 tubos de 160 mm y 1 cuatritubo con tub								
	Canalizacion electrica reforzada con hormigón, de media/baja tension, formada por excavacion en zanja, perfilado y limpieza del fondo, colocacion de 4 tubos de PVC de 160 mm corrugados y multi-conducto de 4 tubos de PEAD 40 mm, recubiertos de hormigón y relleno de zanja segun detalle de planos.	1	15,000						
	cruce						15,00	67,94	1.019,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 ELECTRICIDAD								1.496,38
	SUBCAPÍTULO 06.03 ALUMBRADO								
	APARTADO 06.03.01 OBRA CIVIL								
06.03.01.02	Ud Cimiento anclaje 1,0x1,0x1,40cm								
	Cimiento de anclaje de columna de 1,0x1,0x1,40 cm de hormigón de 20 N/mm2, incluso cuatro pernos de anclaje M-27x900 mm con plantilla, tubería de PVC 90 mm de diámetro, excavación y retirada de productos sobrantes a gestor autorizado.	2					2,000		
							2,00	286,32	572,64
06.03.01.03	MI Canal. alumbrado acera. 2-110								
	Canalización subterránea compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos, perfilado y limpieza del fondo a mano, 2 tubos de PVC corrugado de diámetro 110 mm, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a gestor autorizado, según sección de planos. Incluido limpiezay mandrilado.	1	195,000						
	Canalización								
	cruce	1	7,000						
	entronque	3	5,000						
							217,00	43,64	9.469,88
06.03.01.04	Ud Arqueta derivación 60x60x60 cm.								
	Arqueta de derivación de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.	1	12,000						
							12,00	337,12	4.045,44
06.03.01.05	Ud Arqueta cruce 60x60x80 cm.								
	Arqueta de cruce de calzada, de 60x60x80 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (D-400), incluso marco totalmente terminada.	1	2,000						
							2,00	497,55	995,10
	TOTAL APARTADO 06.03.01 OBRA CIVIL								15.083,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 06.03.02 INSTALACIONES									
06.03.02.01	Ud Desmontaje de luminarias y columnas. Ud. desmontaje de luminarias y columnas existentes, incluyendo su posterior instalación. Totalmente ejecutada.	3				3,000			
							3,00	108,18	324,54
06.03.02.03	MI Circ. alimentación DN-K 4x6+1x16MM2 (SUBT.) Ud. Circuito alimentación "alumbrado exterior" (subterráneo), aislado 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2.+1x16mm2 (con cumplimiento de normativa CPR) de conductor de cobre bajo tubo de PE en sistema trifásico más neutro y protección, incluido tendido del conductor en su interior, así como p/p de terminales. Medida la unidad ejecutada.	1 10	195,000 2,000			195,000 20,000			
							215,00	11,52	2.476,80
06.03.02.04	Ud Derivación puntos de luz. Derivación a puntos de luz, incluyendo manguera de acometida a cofre de protección de conductor RV 0,6/1kV 3X6 mm2 (con cumplimiento de normativa CPR), así como p/p de conexión a tierra de la instalación, pequeño material y conexonado. Totalmente terminado y en perfecto estado de funcionamiento. Incluyendo 5 m conductor RV 0,6/1kV 3X6 mm2 CPR, 5 m conductor H07V-K 1x16 Amarillo/Verde, conexiones Niled apropiadas para conexión y cofret Alumbrado Público IP67 para conexiones, equipado con fusibles de protección de 10A, totalmente realizada.	Existentes 10				10,000			
							10,00	99,43	994,30
06.03.02.05	MI Cable cobre desn.1x35mm2 Cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 de sección, soldadura aluminotérmica, conexión a picas y tendido de cable en terreno natural (externo a canalizacion), completo y colocado.	medic. cableado arquetas	1 10	195,000 2,000		195,000 20,000			
							215,00	4,08	877,20
06.03.02.06	Ud Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.	5				5,000			
							5,00	37,00	185,00
TOTAL APARTADO 06.03.02 INSTALACIONES									4.857,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 ALUMBRADO.....									19.940,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.05 NASERTIC									
06.05.01	MI Canal. Nasertic tierra 2T-110mm+tritubo								
	Canalización subterránea compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos, perfilado y limpieza del fondo a mano, 2 tubos de PVC diámetro 110 y tritubo, cama, cubrición y relleno de tubos con hormigón de 20 N/mm2, colocación de banda de señalización, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a gestor autorizado. Incluso limpieza de tubos y mandrilado.	1	205,000			205,000			
							205,00	68,57	14.056,85
06.05.02	Ud Arqueta modelo telefónica tipo H.								
	Arqueta prefabricada de hormigón para canalización modelo telefónica tipo H, normalizada por las compañías suministradoras, totalmente instalada, incluso demolición, excavación y relleno, tapas y marco, relleno con hormigón, compactado perimetral con material procedente de la excavación, carga y transporte del material resultante a gestor autorizado.								
	Arquetas H	2				2,000			
							2,00	814,95	1.629,90
06.05.03	Ud Partida alzada variante Líneas Nasertic.								
	Partida alzada a justificar para realizar las obras necesarias de reposición y conexionado del cableado de fibra óptica existente por la nueva instalación según presupuesto de la compañía suministradora en horario nocturno, probada y completamente operativa.								
	Reposición de cableado de F.O.	1				1,000			
							1,00	10.000,00	10.000,00
06.05.04	MI Limpieza y mandrilado de conductos.								
	Limpieza y mandrilado de conductos de cualquier diámetro de PE-AD y P.V.C.	5	205,000			1.025,000			
							1.025,00	0,95	973,75
06.05.05	Ud Sellado de tubos en canalización eléctrica tubo hasta 160mm								
	Sellado de tubo hasta diámetro de 160 mm diametro, con espuma de poliuretano, segun normativa de la Compañia Distribuidora.	5	205,000			1.025,000			
							1.025,00	1,46	1.496,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.05 NASERTIC.....									28.157,00
TOTAL CAPÍTULO 06 REPOSICION SERVICIOS.....									50.917,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO									
SUBCAPÍTULO 07.01 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE LAS OBRAS									
07.01.01	Ud Señal de obra. UD. Señal de obra según normativa vigente del tamaño necesario según la carretera en la que se actúa, de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento.	20				20,000			
							20,00	68,89	1.377,80
07.01.02	Ud Baliza intermitente tipo TL-2. Baliza luminosa intermitente con lente de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica y pila de 25 Amp. según tipo TL-2, incluso reposiciones totalmente colocada en obra. Elementos Luminosos TL-2 en señal TP-18 Conos	8 20	3,000			24,000 20,000			
							44,00	18,35	807,40
07.01.03	m. Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/pies derechos de sustentación, anclajes, colocación y desmontaje, amortizable en tres USOS. Malla de stopper	2	195,000			390,000			
							390,00	3,83	1.493,70
07.01.04	Ud Cono reflectante. Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC. Limitacion obra Desvío tráfico en NA-8303	1 10	20,000			20,000 10,000			
							30,00	5,62	168,60
07.01.05	MI Valla de cerramiento de 2,00 mts. Valla de cerramiento de 2,00 mts de alto y 3,5 m de longitud formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, incluso base prefabricadas de hormigón para su sustentación, malla de ocultación verde con cortaviento, colocada sobre las vallas, parte proporcional de acceso, totalmente montada y colocada. Cerramiento provisional de obra	1	195,000			195,000			
							195,00	7,07	1.378,65
07.01.06	MI Marca vial refl.10 cm.acrilica amarilla. Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria. amarilla	1	90,000			90,000			
							90,00	0,38	34,20
07.01.07	MI Marca vial refl.15 cm.acrilica. Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho reflectante de color amarillo, con pintura acrílica, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria. Bordes amarilla	2	90,000			180,000			
							180,00	0,45	81,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 SEÑALIZACION PROVISIONAL									5.341,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

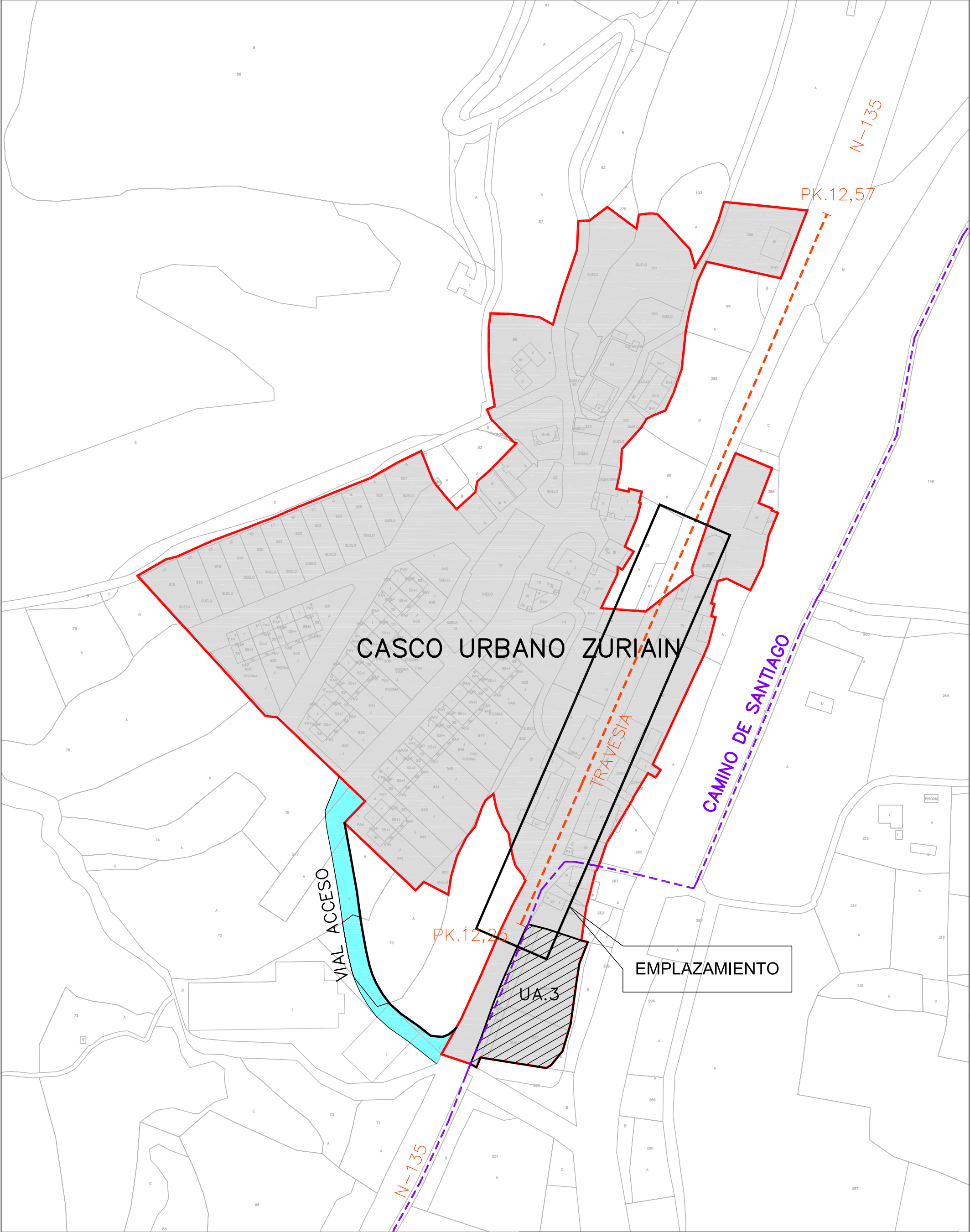
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 07.02 SEÑALIZACION DEFINITIVA								
07.02.01	M2 Borrado de marcas viales existentes. Borrado de marcas viales existentes de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición. Borrado con agua a presión	1	20,000			20,000			
							20,00	23,43	468,60
07.02.02	MI Marca vial refl.10 cm.2 comp. Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho, con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso premarcaje, materiales y ejecución. N-135	3	250,000			750,000			
							750,00	2,78	2.085,00
07.02.03	M2 Superficie pintada en cebras, flechas y palabras Marca vial reflexiva con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, realmente pintada en cebras, flechas y palabras. Incluso materiales, ejecución y premarcaje Pasos de peatones Lineas de detencion limitacion 40	7 2 2	5,200 4,000 2,000	0,500 0,400 2,000		18,200 3,200 8,000			
							29,40	14,84	436,30
07.02.04	Ud Retirada y colocación señales Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra o traslado bien al gestor de residuos o al centro de conservación más próximo, de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, suministro de tornillería, incluso cimentacion, colocacion de soporte, etc.	5				5,000			
							5,00	40,66	203,30
07.02.05	Ud Disco reflex. 60 cm retrorreflectante de clase RA2. Disco reflexivo de 60 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada. Prohib. entrada, R-102 R-101	2 1				2,000 1,000			
							3,00	221,08	663,24
07.02.06	Ud Señal octogonal de 60 cm retrorreflectante de clase RA2. Señal octogonal de 60 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada. Stop R-2	1				1,000			
							1,00	228,65	228,65
07.02.07	Ud Señal reflex. 60 x 60 cm retrorreflectante de clase RA2. Señal cuadrada de 60 x 60 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada. Pasos de peatones	1	2,000			2,000			
							2,00	234,06	468,12
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 SEÑALIZACION DEFINITIVA ..									4.553,21
TOTAL CAPÍTULO 07 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO									9.894,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACION TRAVESIA DE ZURIAIN

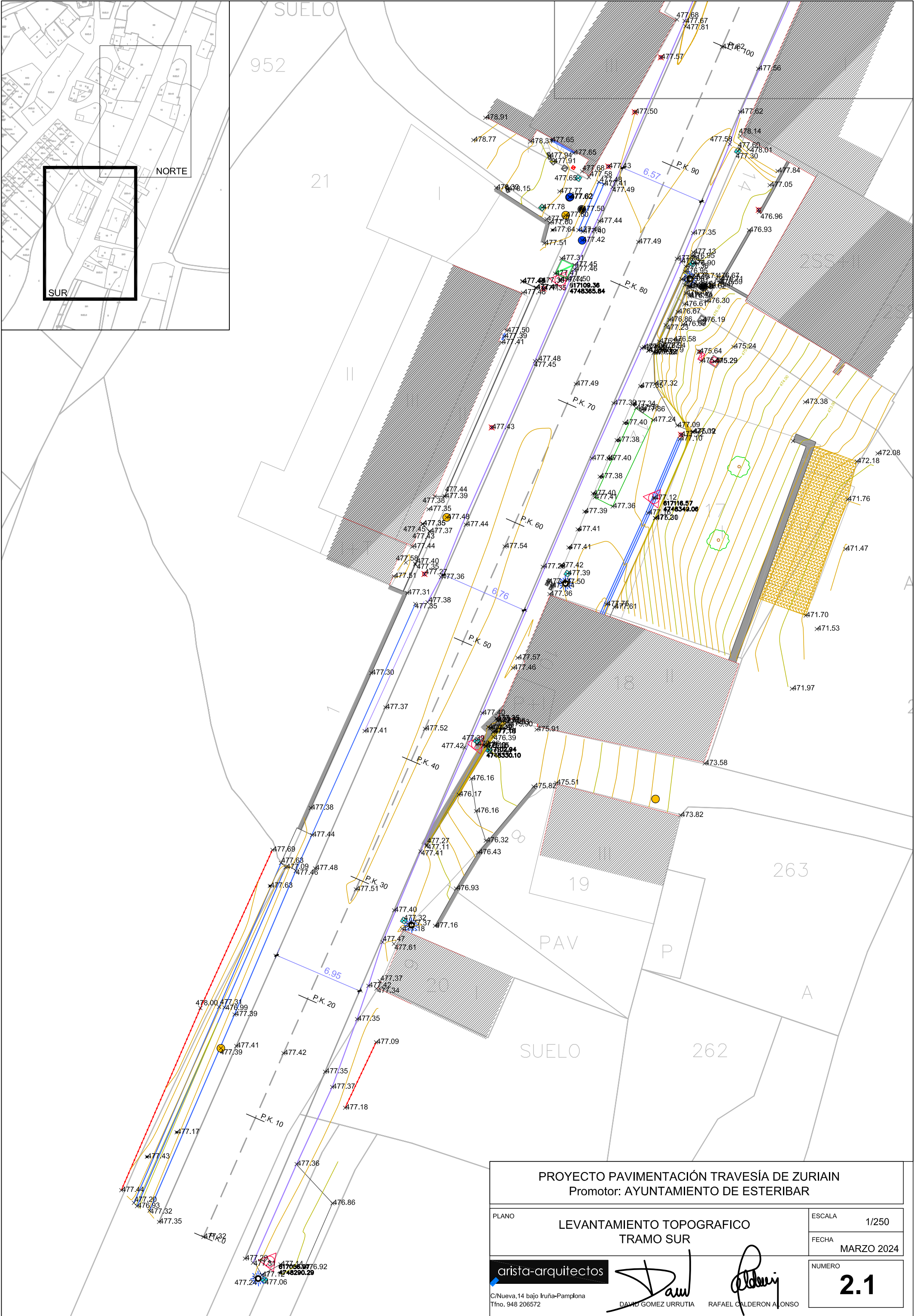
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS									
08.01	PA PARTIDA ALZADA GESTION DE RESIDUOS						1,00	5.000,00	5.000,00
TOTAL CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS.....									5.000,00
CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD									
09.01	PA PARTIDA ALZADA SEGURIDAD Y SALUD						1,00	4.000,00	4.000,00
TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.....									4.000,00
TOTAL									277.402,01

PLANOS

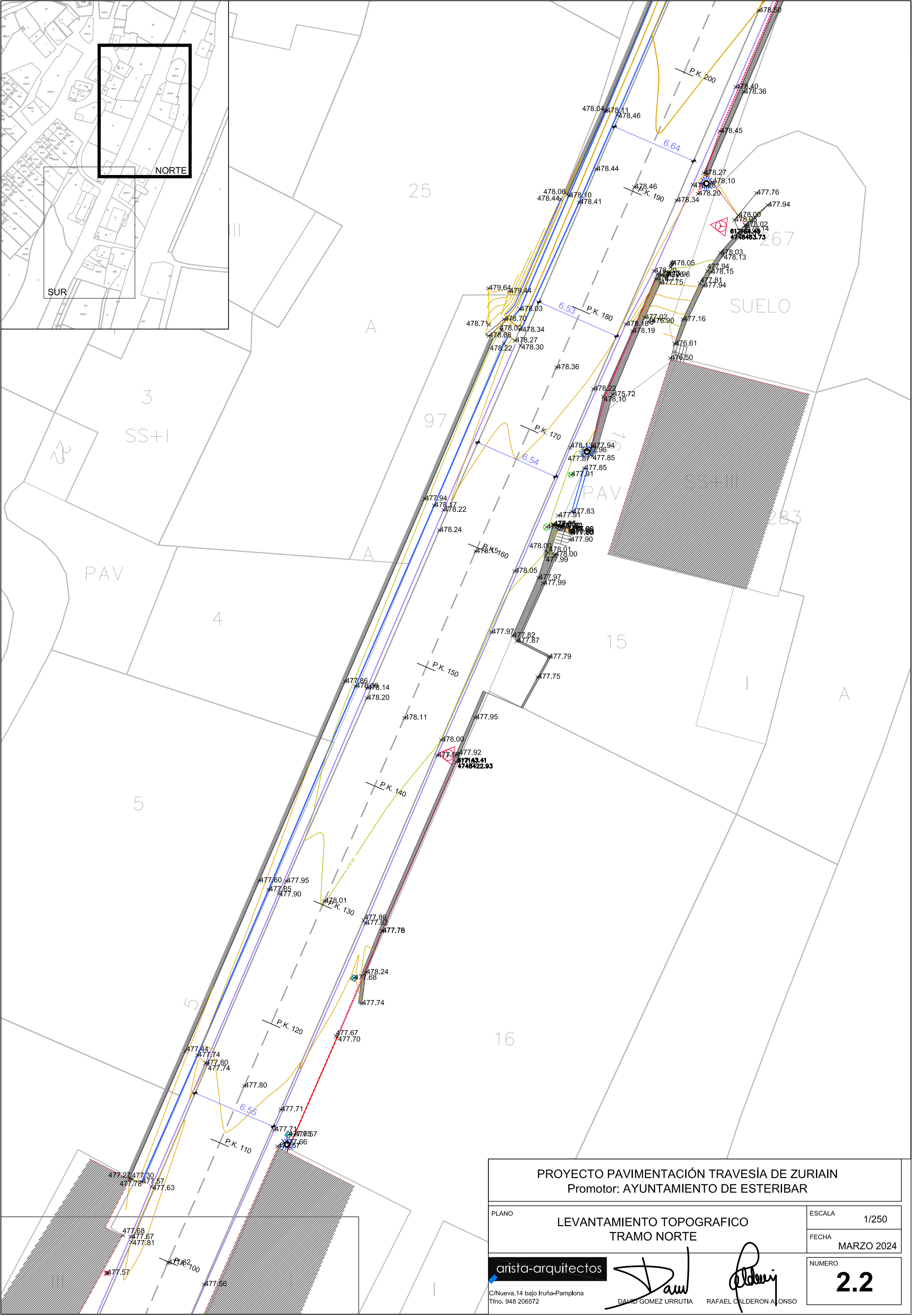


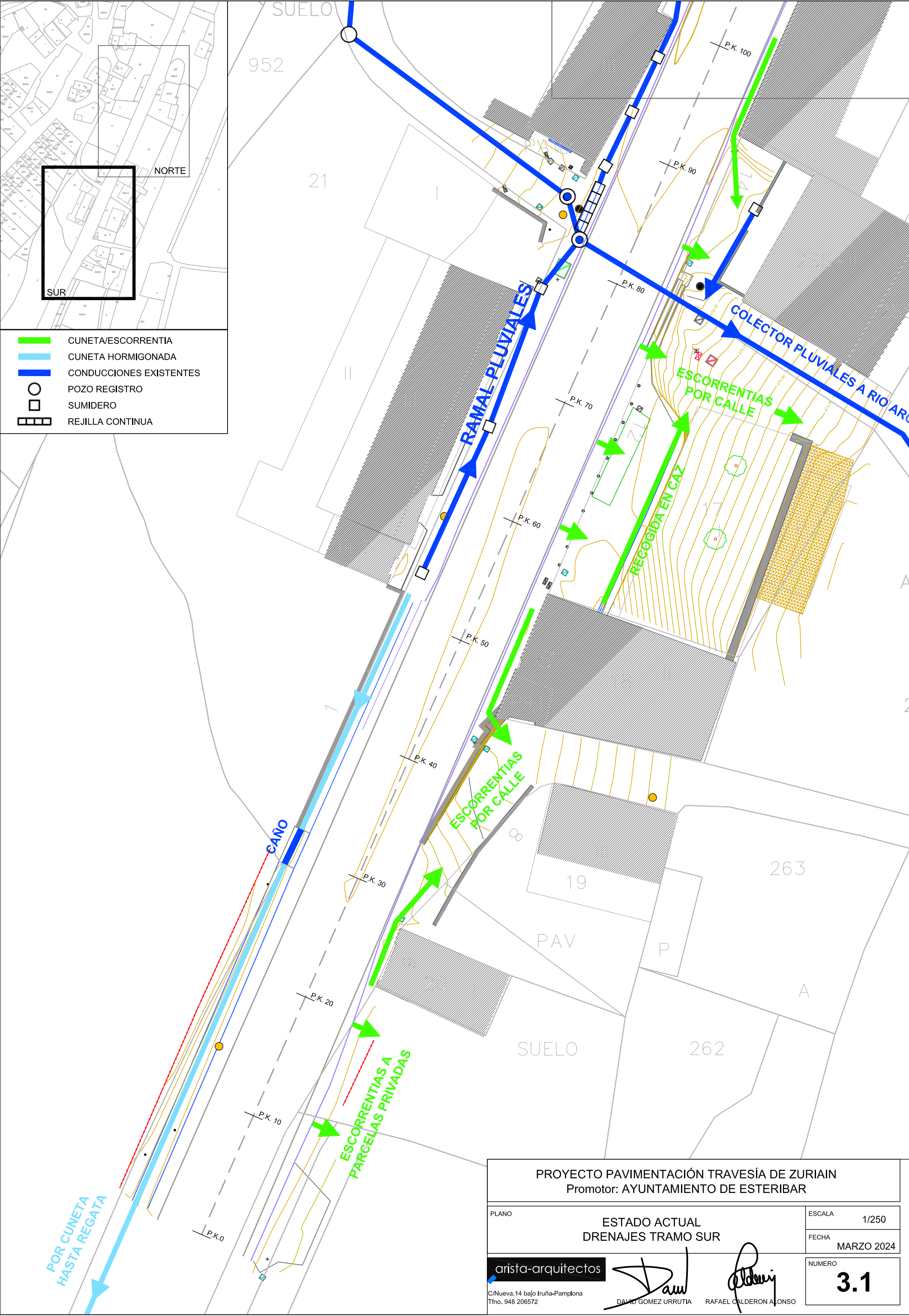
- LIMITE SUELO URBANO
- - - TRAVESIA
- - - CAMINO DE SANTIAGO

PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR		
PLANO	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	ESCALA 1/1500
		FECHA MARZO 2024
arista-arquitectos		NUMERO 1
C/Nueva, 14 bajo Iruña-Pamplona Tfno. 948 206572		DAVID GOMEZ URRUTIA RAFAEL CALDERON ALONSO



PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR		
PLANO	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO TRAMO SUR	ESCALA 1/250
		FECHA MARZO 2024
arista-arquitectos C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona Tfno. 948 206572		NUMERO 2.1
 DAVID GOMEZ URRUTIA  RAFAEL CALDERON ALONSO		





PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO

ESTADO ACTUAL
DRENAJES TRAMO SUR

arista-arquitectos

C/Nueva, 14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572

ESCALA 1/250

FECHA MARZO 2024

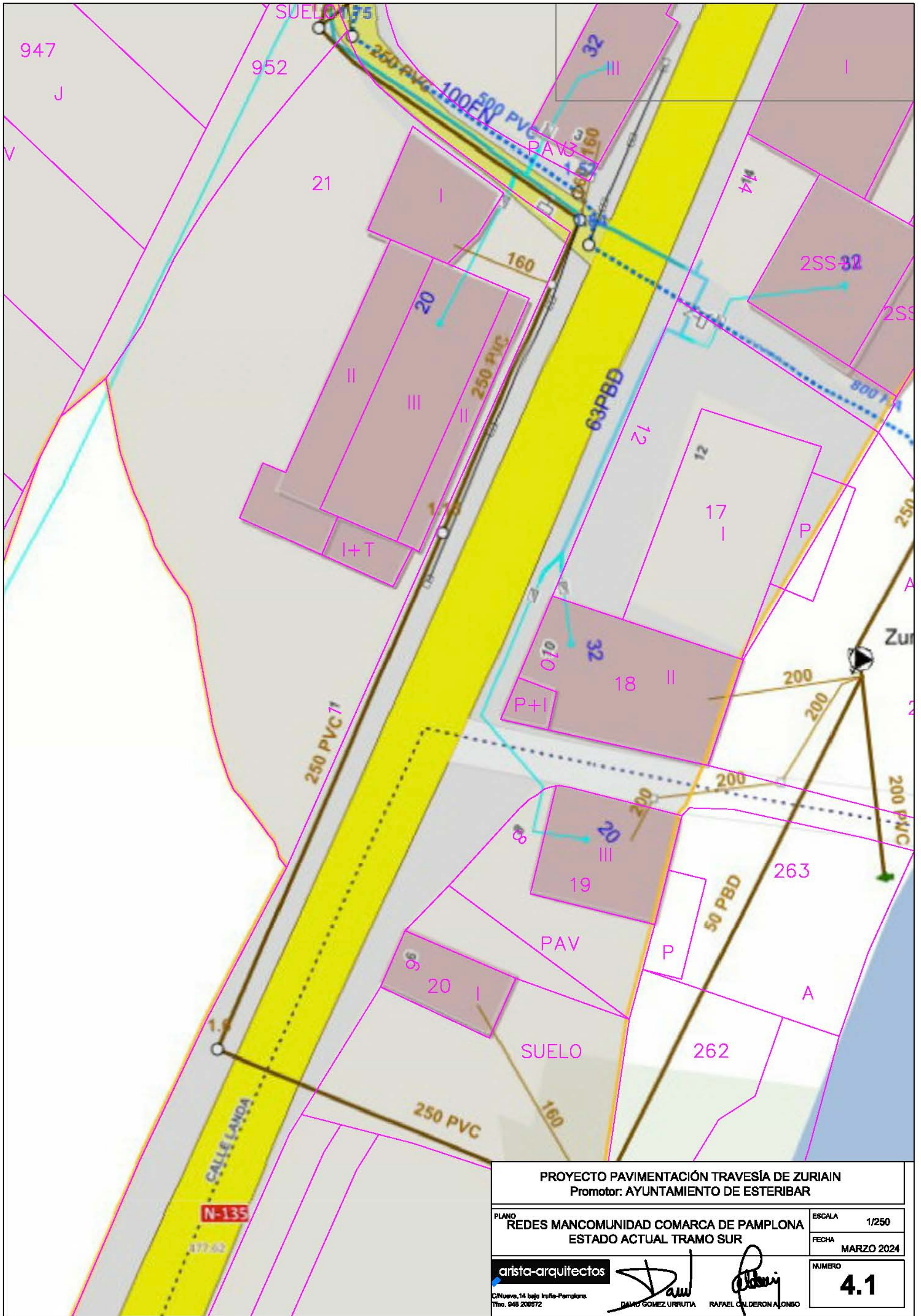
NUMERO 3.1

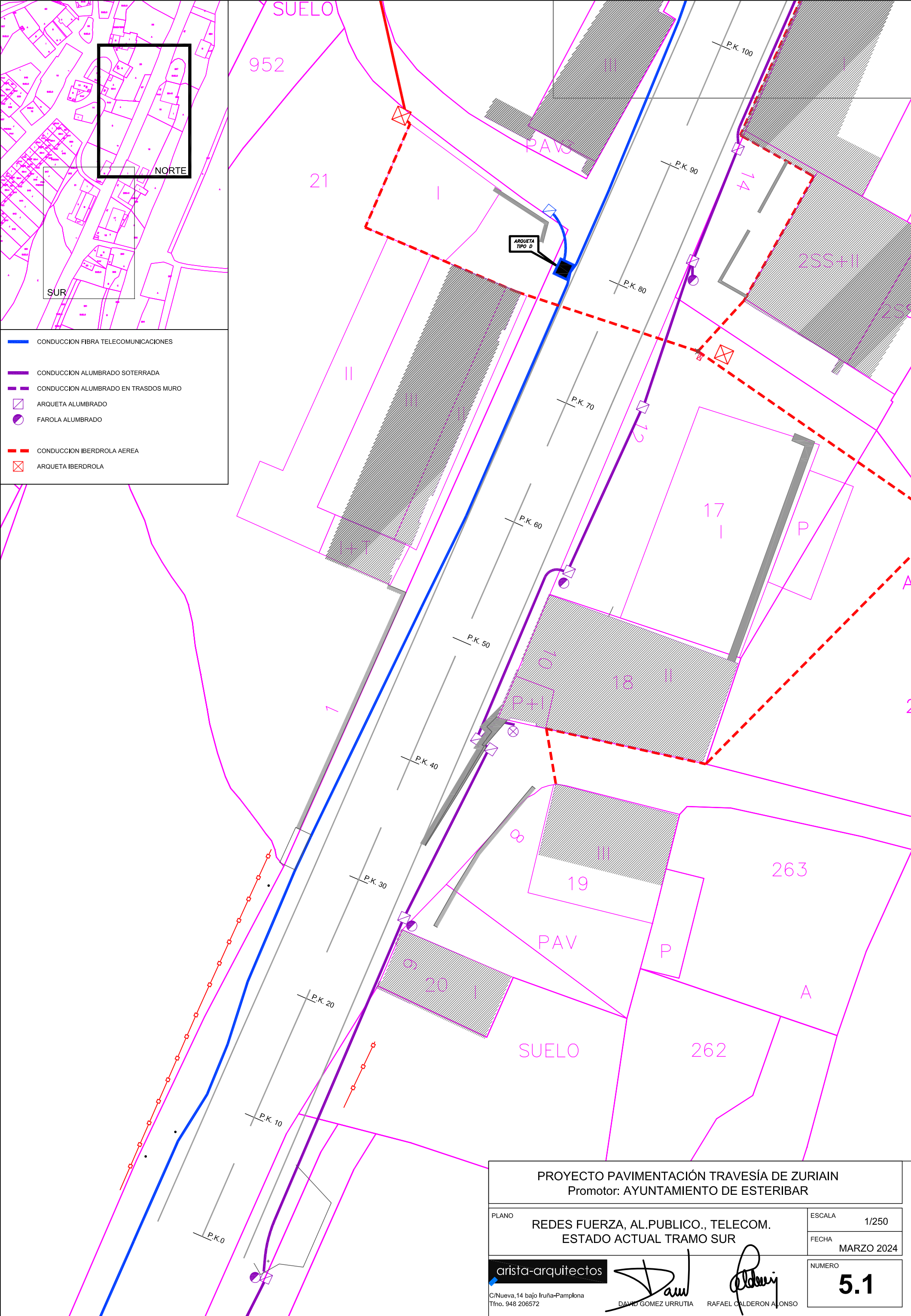
DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO



PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR	
PLANO REDES MANCOMUNIDAD COMARCA DE PAMPLONA ESTADO ACTUAL TRAMO NORTE	ESCALA 1/250
arista-arquitectos	FECHA MARZO 2024
C/Nuevas, 14 bajo Iruña-Pamplona Tfno. 948 206572	NÚMERO 4.2
DAVID GOMEZ URRUTIA	RAFAEL CALDERON ALONSO





PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO
REDES FUERZA, AL.PUBLICO., TELECOM.
ESTADO ACTUAL TRAMO SUR

ESCALA 1/250
FECHA MARZO 2024

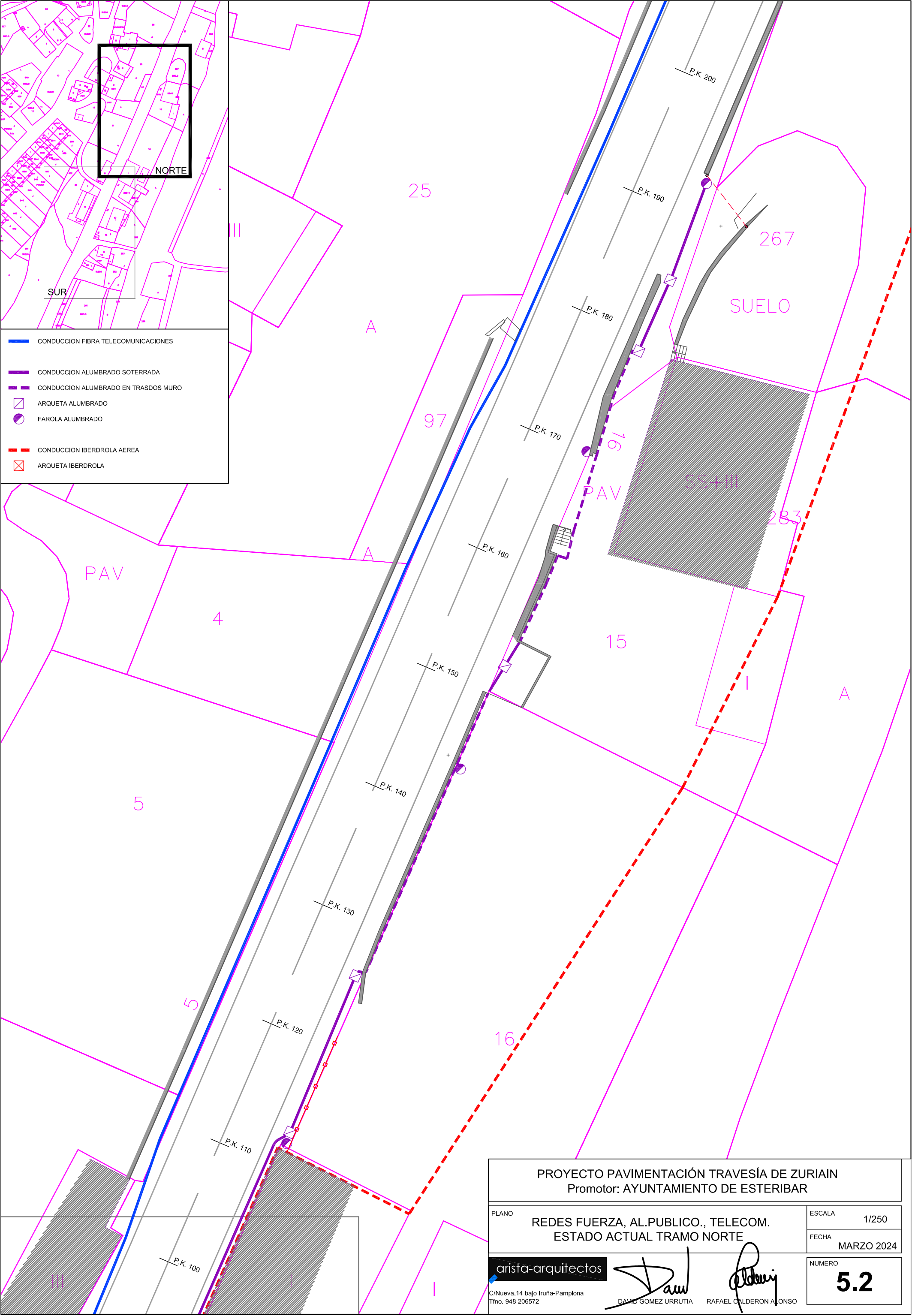
arista-arquitectos

C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572

DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO
5.1



- CONDUCCION FIBRA TELECOMUNICACIONES
- CONDUCCION ALUMBRADO SOTERRADA
- CONDUCCION ALUMBRADO EN TRASDOS MURO
- ARQUETA ALUMBRADO
- FAROLA ALUMBRADO
- CONDUCCION IBERDROLA AEREA
- ARQUETA IBERDROLA

PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN

Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO

REDES FUERZA, AL.PUBLICO., TELECOM.

ESTADO ACTUAL TRAMO NORTE

ESCALA

1/250

FECHA

MARZO 2024

arista-arquitectos

C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona

Tfno. 948 206572

DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO

5.2



- CALZADA TRAVESIA
- PAVIMENTO HORMIGON ROJO
- PAVIMENTO HORMIGON
- RELLENO TIERRAS PERFILADO
- BARANDILLA PROTECCION

PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR		
PLANO	ESTADO REFORMADO PAVIMENTACION TRAMO SUR	ESCALA 1/250
arista-arquitectos		FECHA MARZO 2024
C/Nueva, 14 bajo Iruña-Pamplona Tfno. 948 206572		NUMERO 7.1
DAVID GOMEZ URRUTIA		RAFAEL CALDERON ALONSO



CALZADA TRAVESIA

PAVIMENTO HORMIGON ROJO

PAVIMENTO HORMIGON

RELLENO TIERRAS PERFILADO

BARANDILLA PROTECCION

PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO

ESTADO REFORMADO
PAVIMENTACION TRAMO NORTE

arista-arquitectos

C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572

ESCALA
1/250

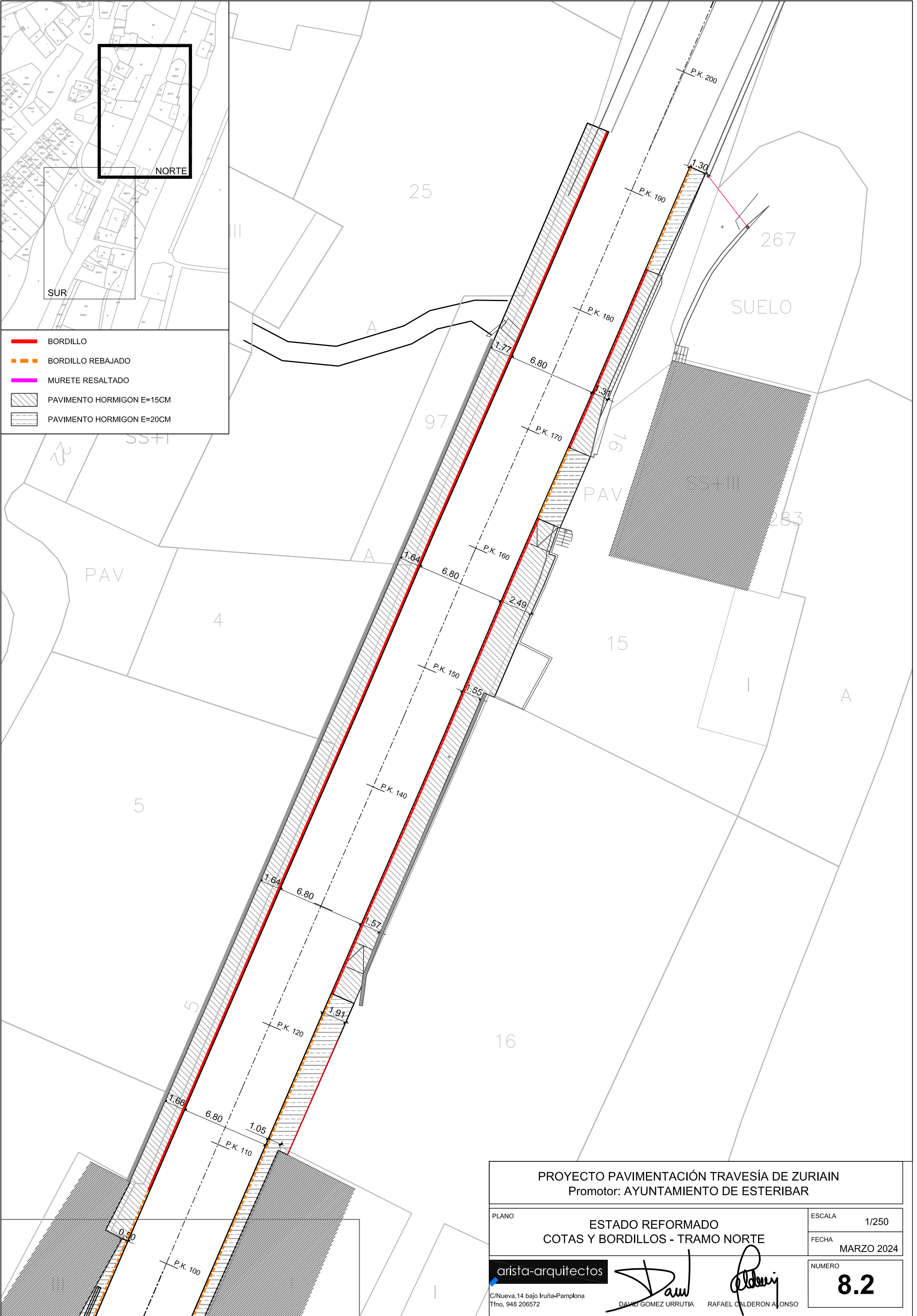
FECHA
MARZO 2024

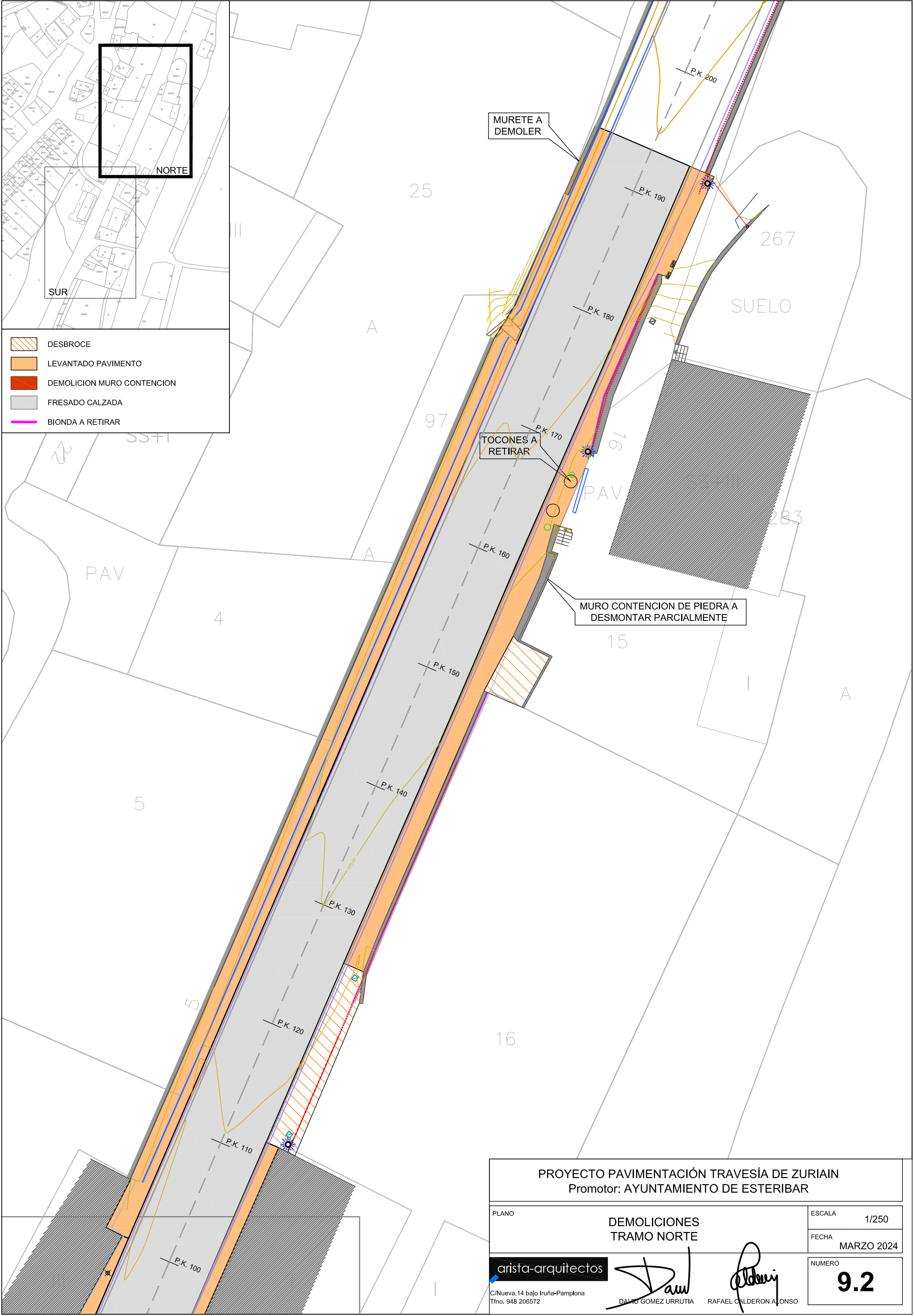
NUMERO
7.2

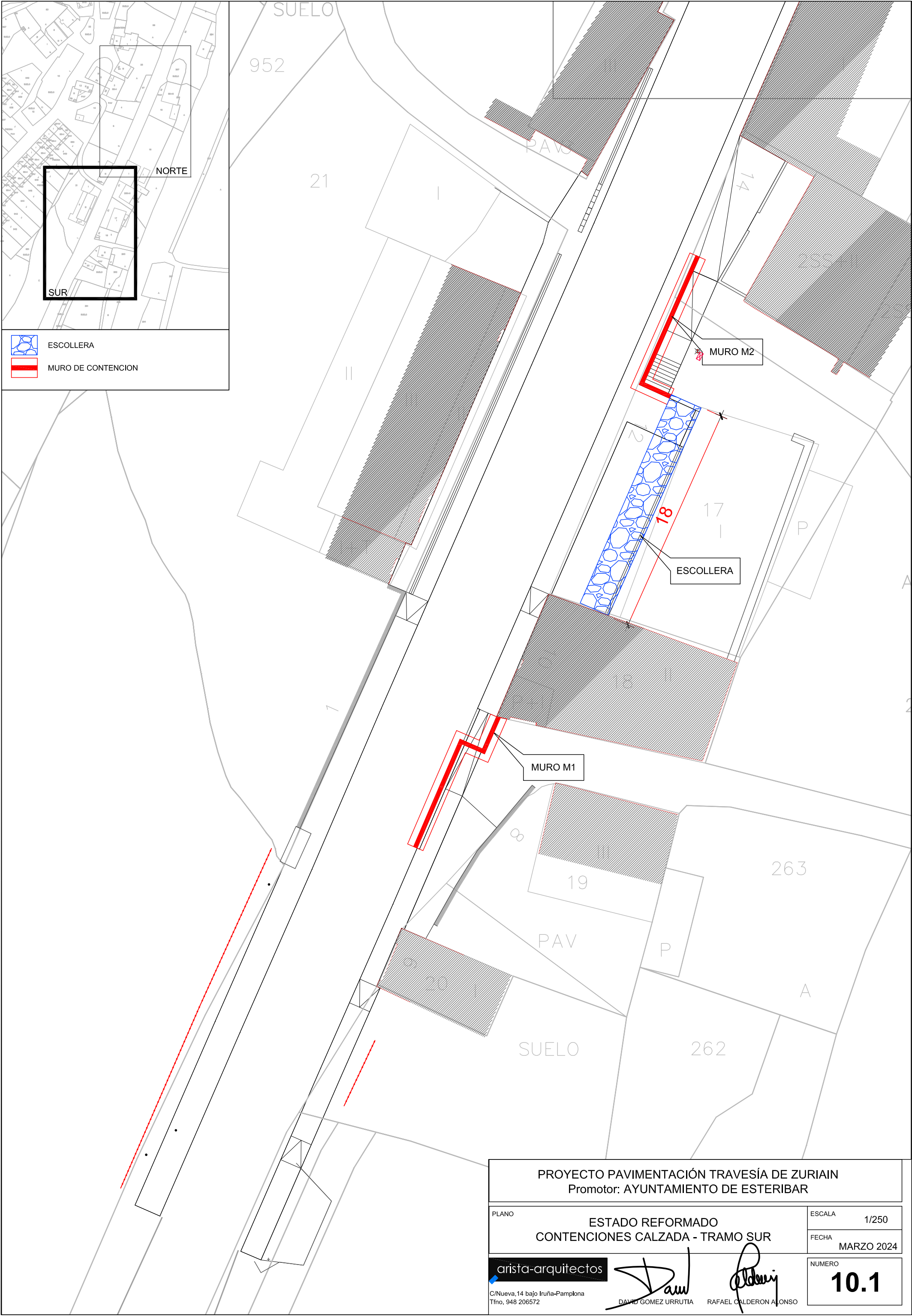
DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO

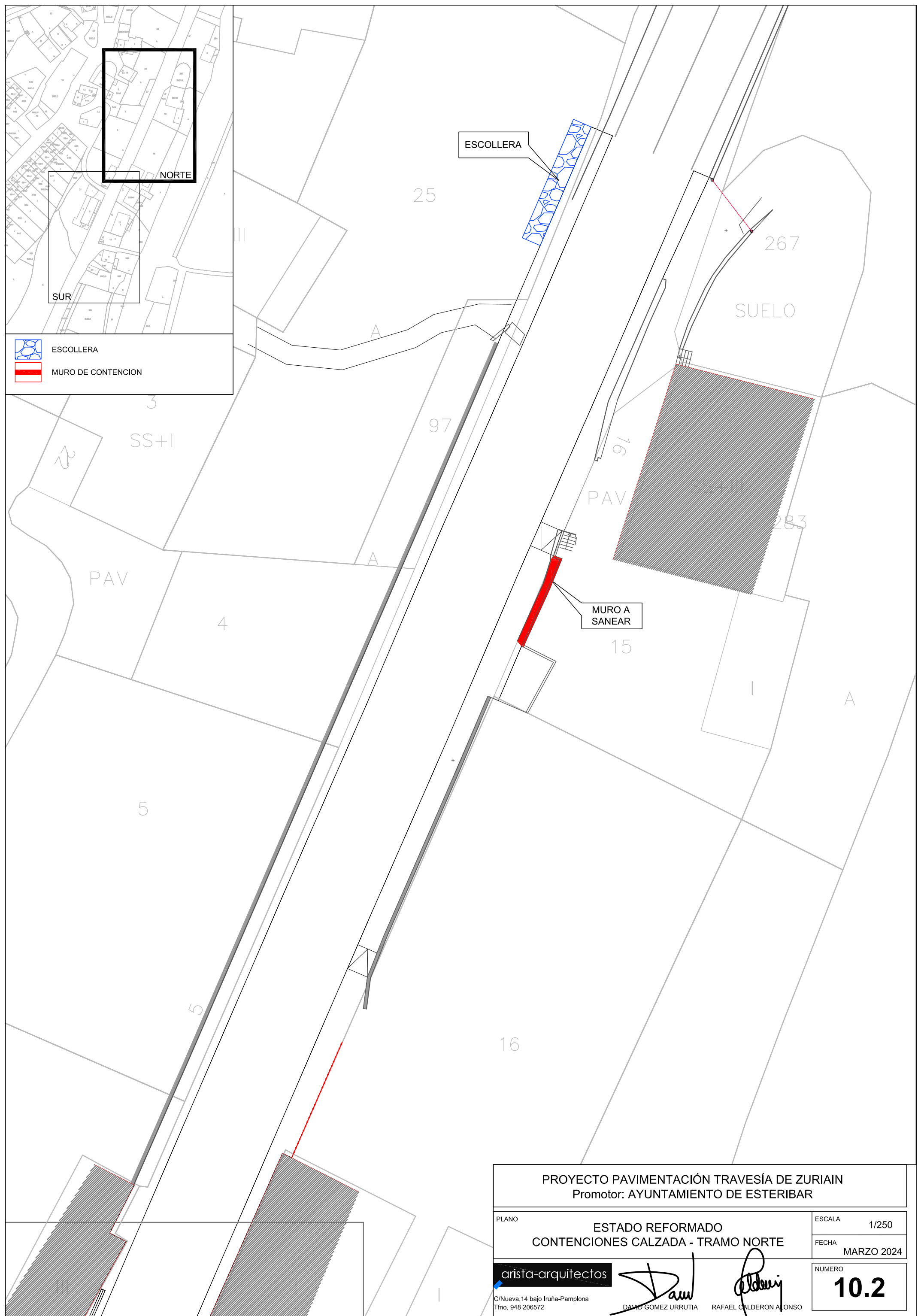


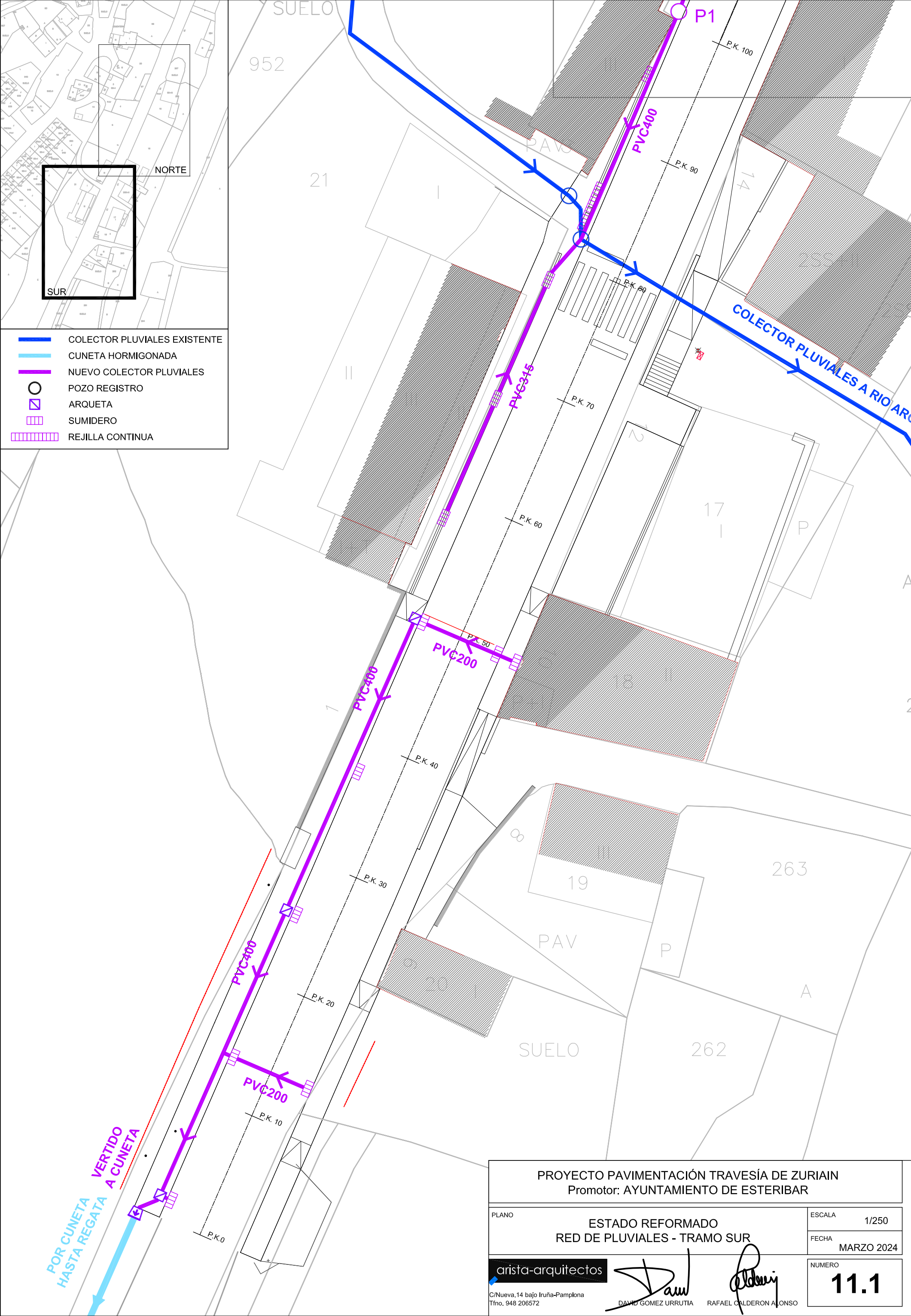


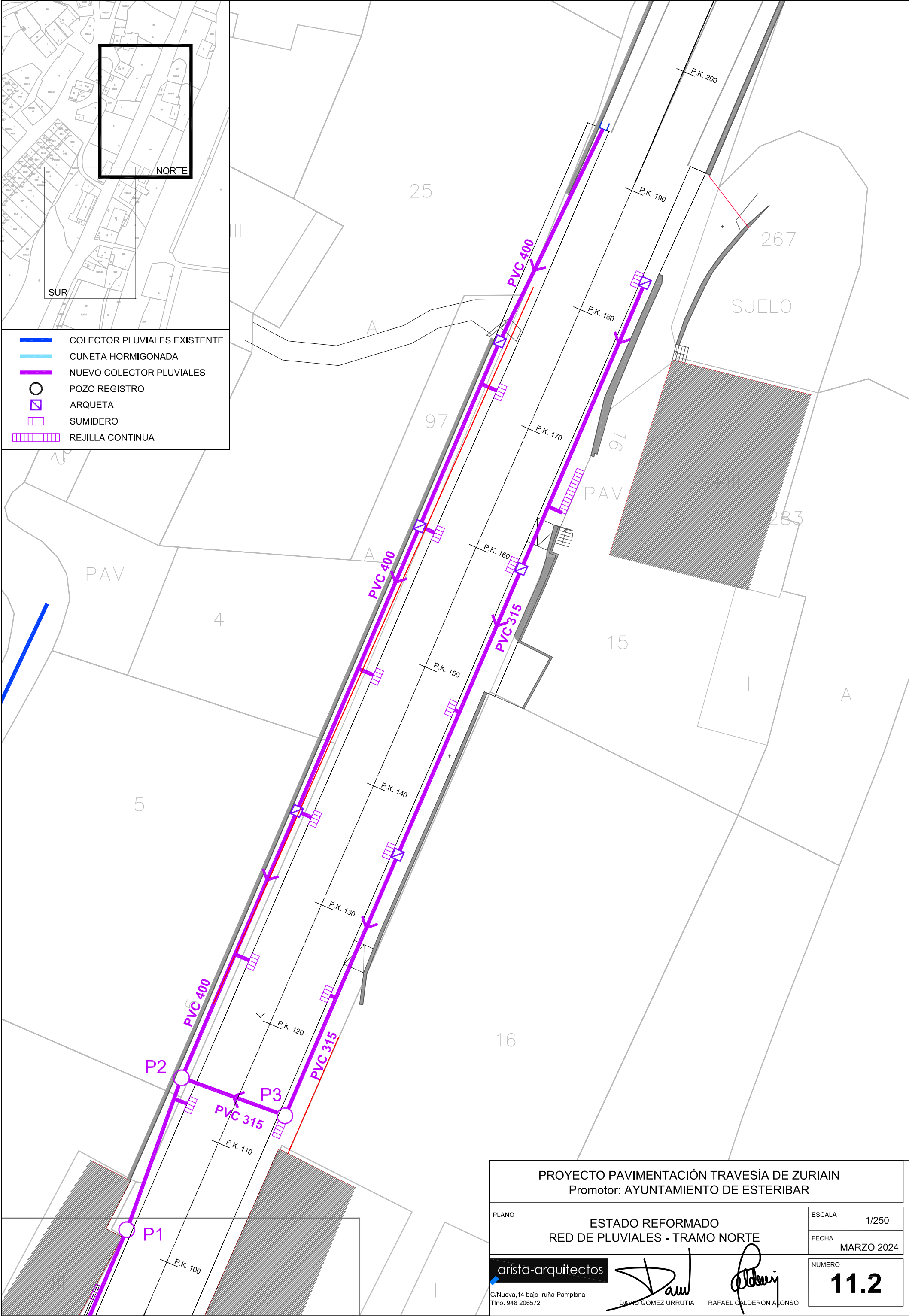




PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR	
PLANO	ESTADO REFORMADO CONTENCIONES CALZADA - TRAMO SUR
arista-arquitectos	ESCALA 1/250
C/Nueva, 14 bajo Iruña-Pamplona Tfno. 948 206572	FECHA MARZO 2024
DAVID GOMEZ URRUTIA	NUMERO 10.1
RAFAEL CALDERON ALONSO	







PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO

ESTADO REFORMADO
RED DE PLUVIALES - TRAMO NORTE

ESCALA 1/250

FECHA MARZO 2024

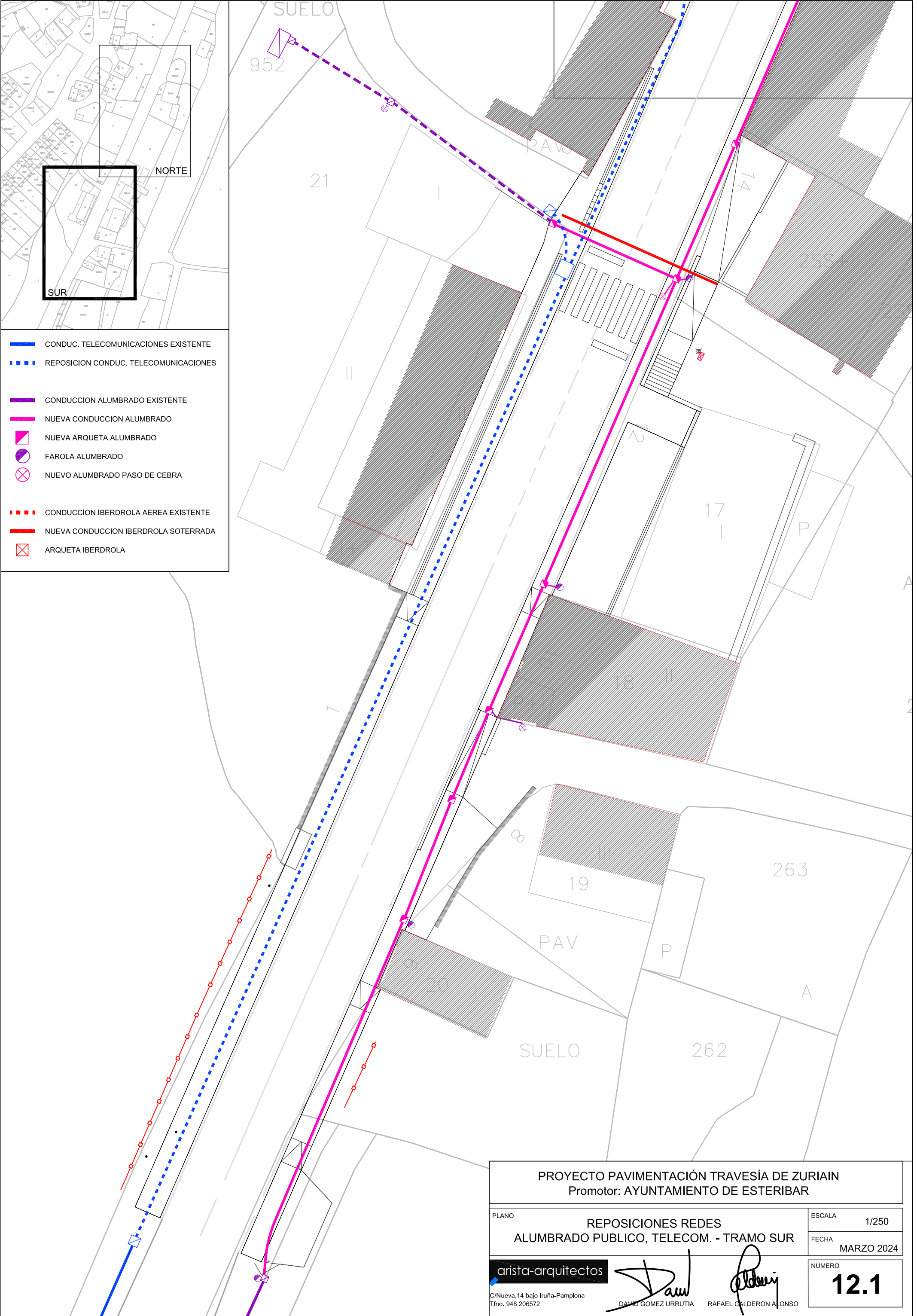
arista-arquitectos

C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572

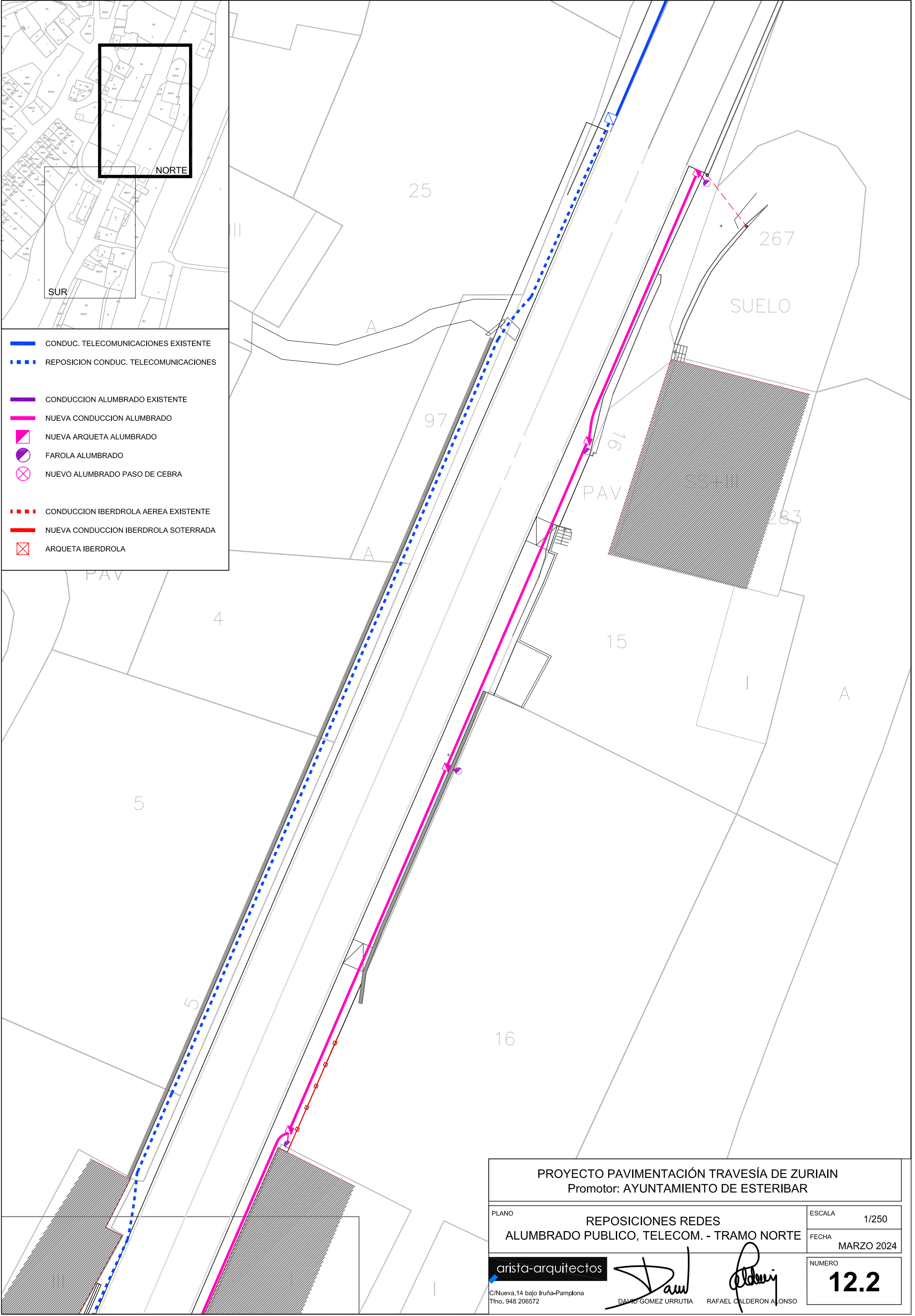
DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO
11.2

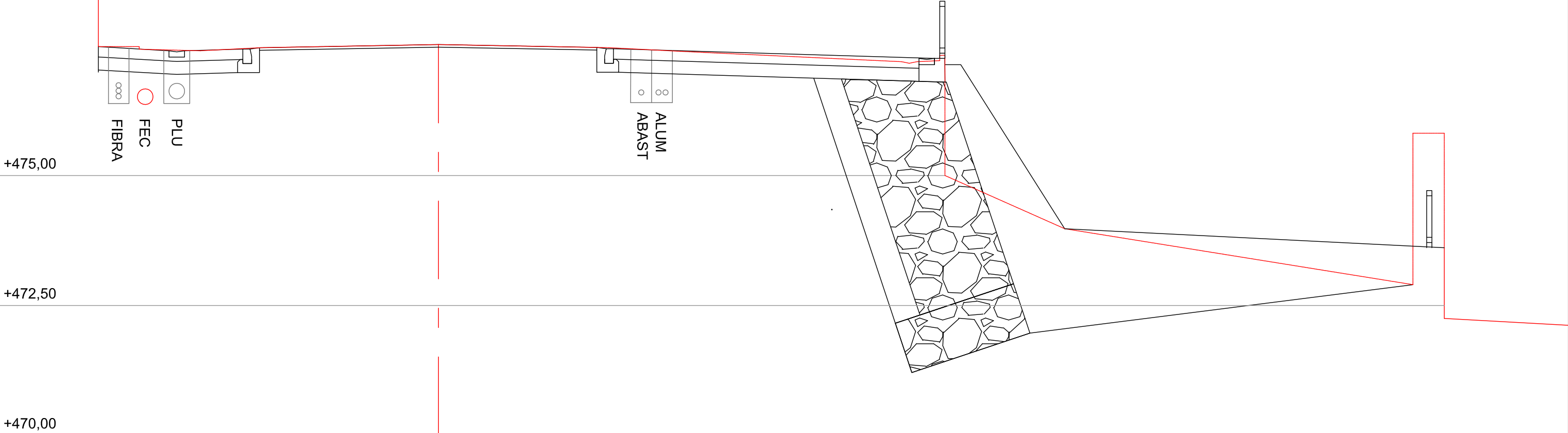


PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR		
PLANO	REPOSICIONES REDES ALUMBRADO PUBLICO, TELECOM. - TRAMO SUR	ESCALA 1/250
arista-arquitectos		FECHA MARZO 2024
C/Nueva, 14 bajo Iruña-Pamplona Tfno. 948 206572		NUMERO 12.1
DAVID GOMEZ URRUTIA		RAFAEL CALDERON ALONSO

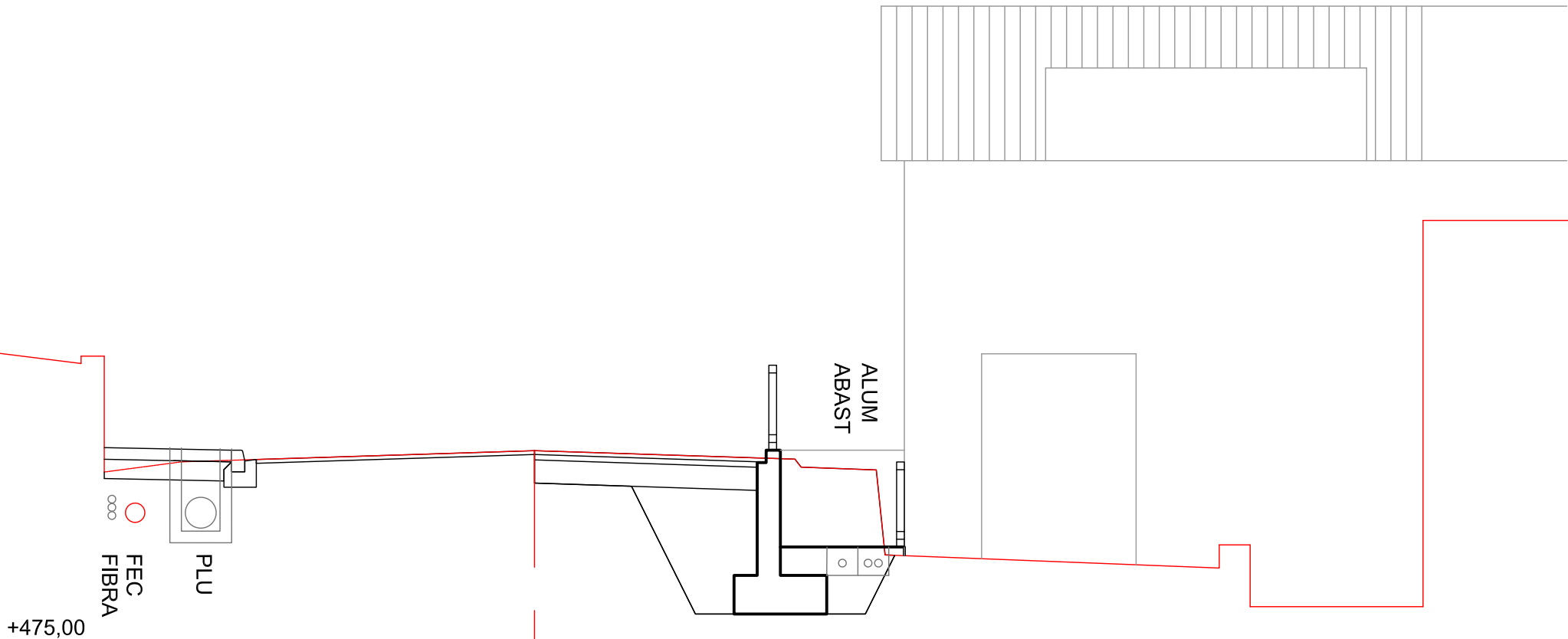


PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR		
PLANO	REPOSICIONES REDES ALUMBRADO PUBLICO, TELECOM. - TRAMO NORTE	ESCALA 1/250
arista-arquitectos		FECHA MARZO 2024
C/Nueva, 14 bajo Iruña-Pamplona Tfno. 948 206572		NUMERO 12.2
DAVID GOMEZ URRUTIA		RAFAEL CALDERON ALONSO

SECCIONES TRANSVERSALES PK 65



SECCIONES TRANSVERSALES PK 40



PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO

ESTADO REFORMADO
SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1/250

FECHA MARZO 2024

arista-arquitectos

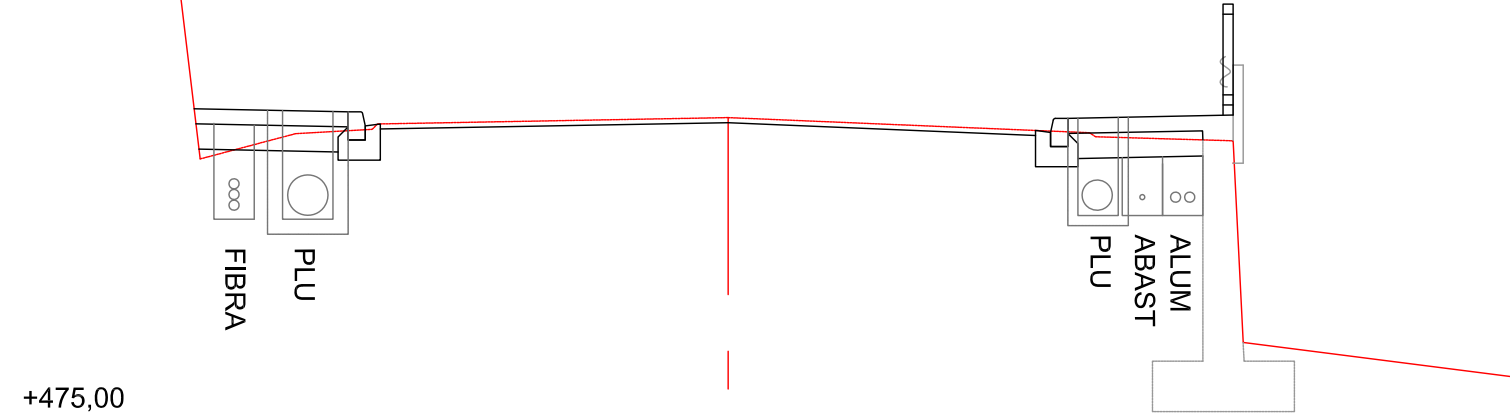
C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572

DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO
14.1

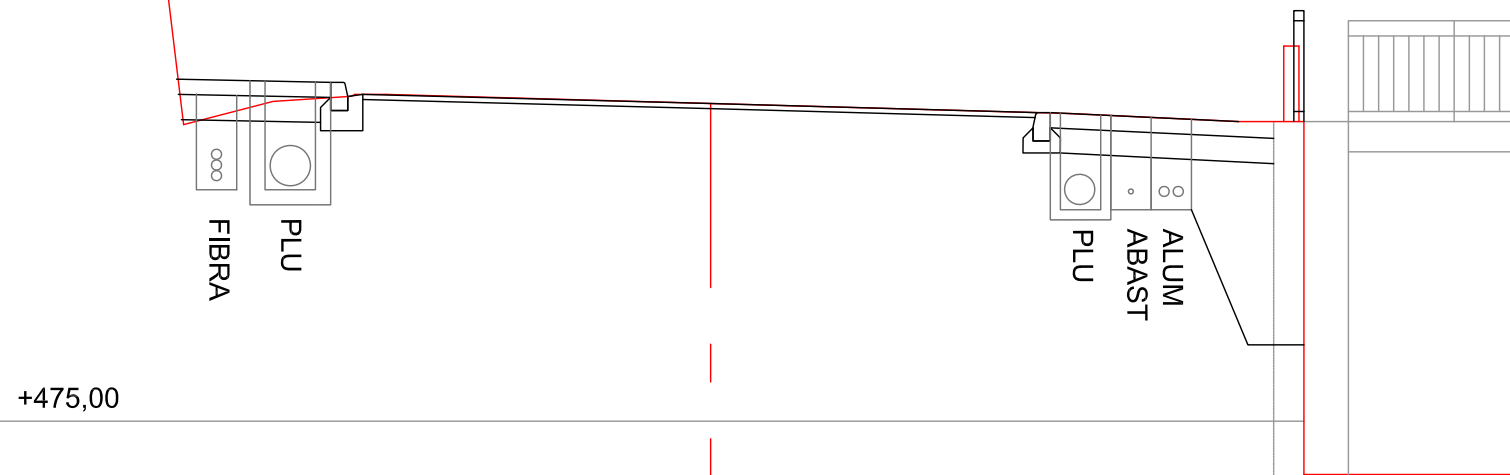
SECCIONES TRANSVERSALES PK 130



+475,00

+472,50

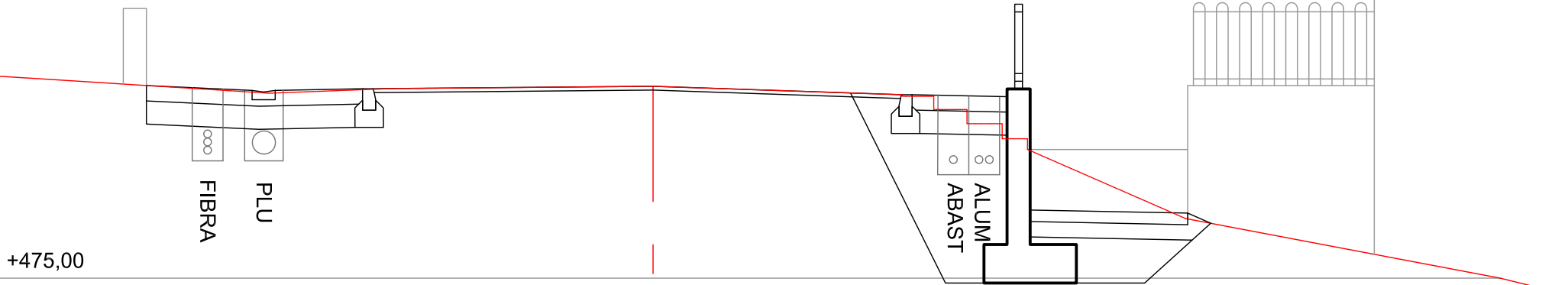
SECCIONES TRANSVERSALES PK 160



+475,00

+472,50

SECCIONES TRANSVERSALES PK 80



+475,00

+472,50

+470,00

PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO	ESTADO REFORMADO SECCIONES TRANSVERSALES	ESCALA 1/250
		FECHA MARZO 2024



C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572



DAVID GOMEZ URRUTIA

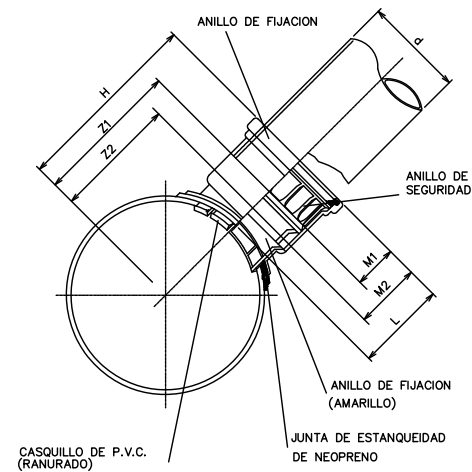


RAFAEL CALDERON ALONSO

NUMERO

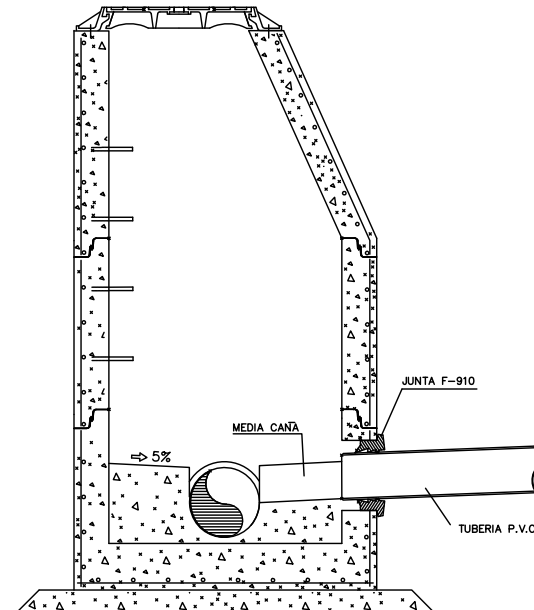
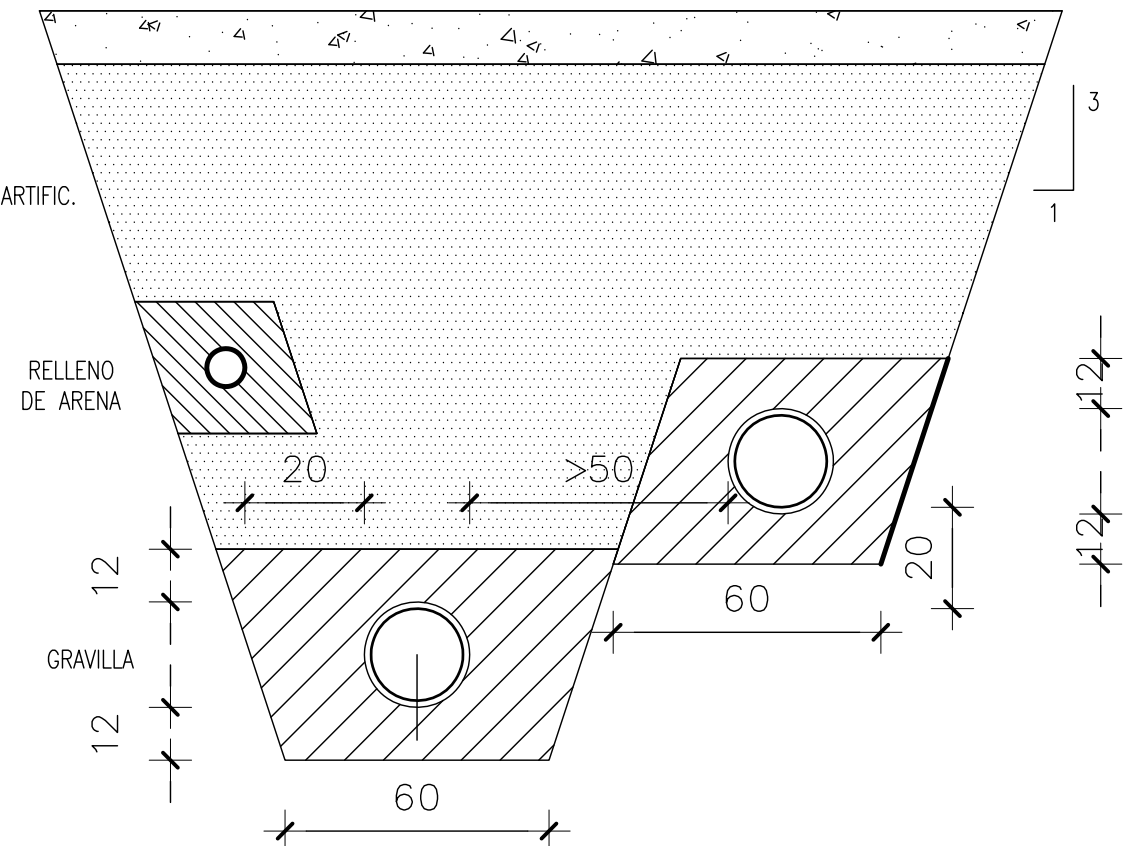
14.2

PIEZA ESPECIAL INJERTO "CLICK" PARA ACOMETIDAS EN P.V.C.

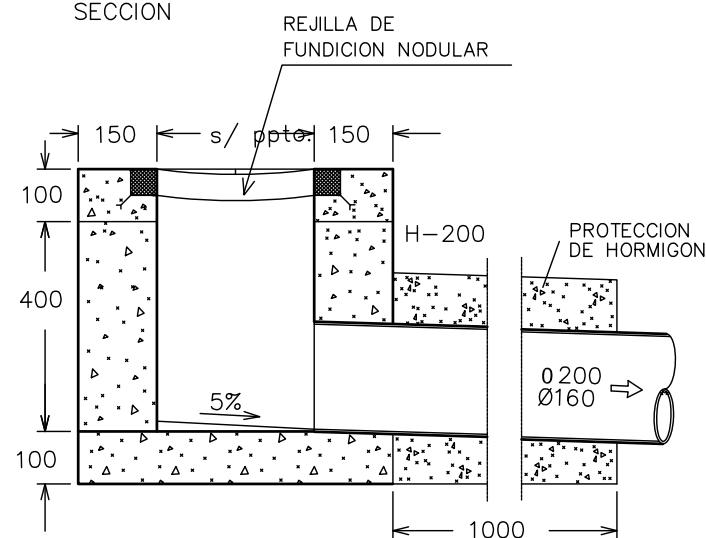


Diametros colector/ ramal	DIMENSIONES DEL "CLICK" (mm.)							Diametros de la sierra de campana mm.
	d	H	L	M1	M2	Z1	Z2	
250x160	160	270	144	69	106	201	154	162,4
315x160	160	302	144	69	106	233	196	
400x160	160	345	144	69	106	276	239	

TUBERIA DE ACOMETIDA: PVC.COLOR TEJA
ORIFICIO: PERFORACION DE PARED DE POZO CON BROCA DE GRAN DIAMETRO
JUNTA: ARO ELASTICO LABIADO F-910

REPOSICION
PAVIMENTO

SECCION



FINCA

VIA PUBLICA

400

H-200

700 MAXIMO

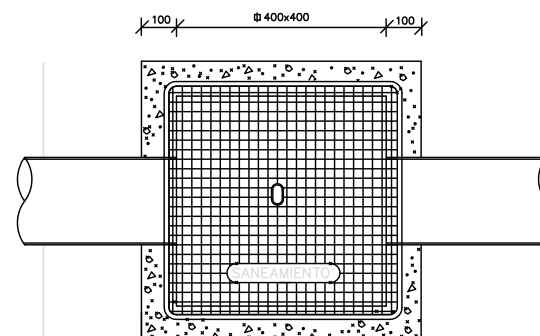
5%

CUNA EN FONDO DE ARQUETA

150

Solera H-200

MATERIAL: FUNDICION NODULAR
CARGA: 12.5 Trn.(125 Nw)
CAMPO DE APLICACION: IMBORNALES O ARQUETAS ACOMETIDAS
INSCRIPCION: SANEAMIENTO O PLUVIALES
NORMA DE APLICACION: EN124 -UNE-41300-41301
TIPO: B125



FINCA

VIA PUBLICA

Ø600

TAPA NORMALIZADA

1000 MAXIMO

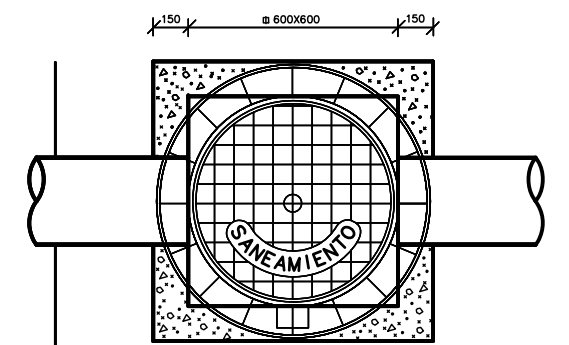
HM-20

CUNA EN FONDO DE ARGUETA

5%

HM-20

150



PLANO

ESCALA S/E

FECHA	ABRIL 2024
-------	------------

arista-arquitectos

C/Nueva, 14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572

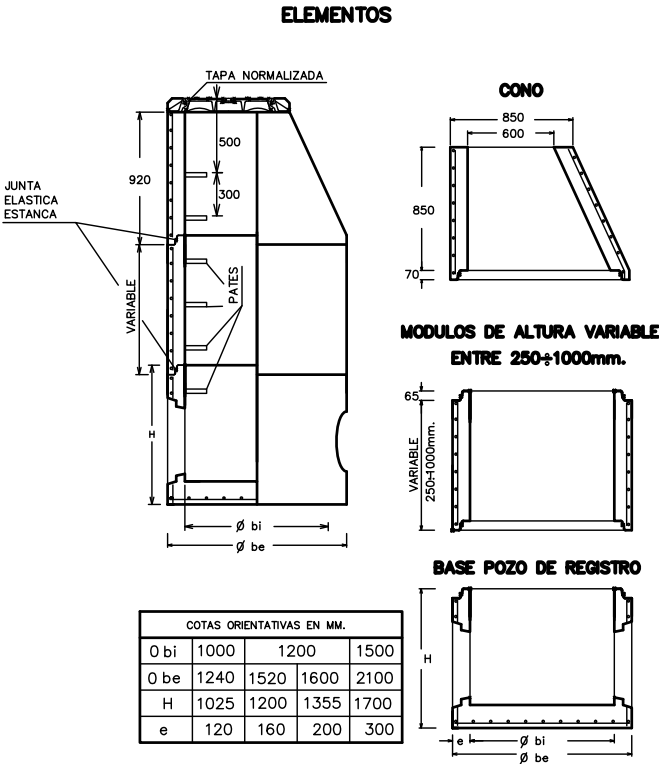
DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO

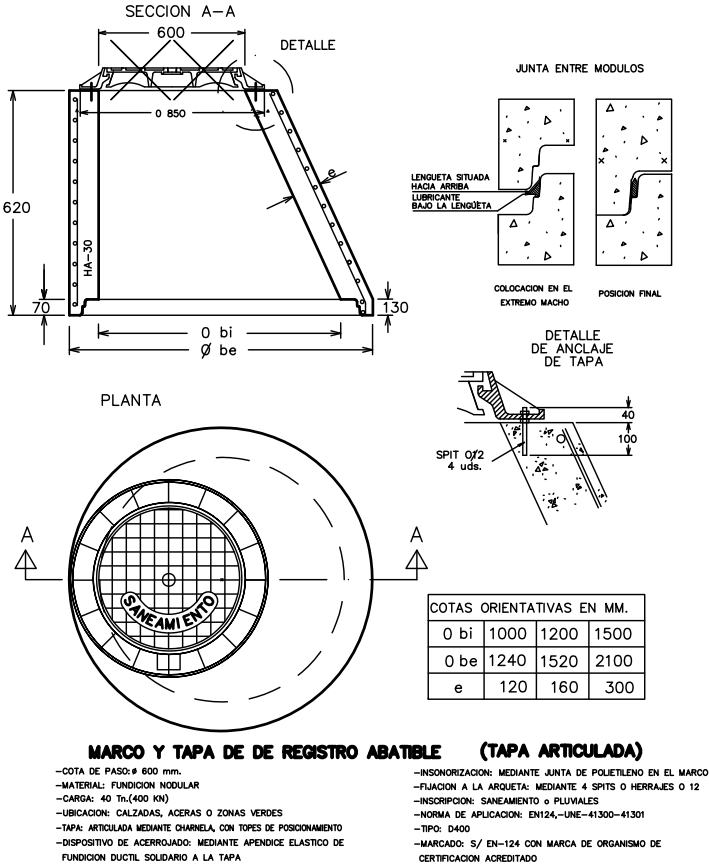
NUMERO

15.1

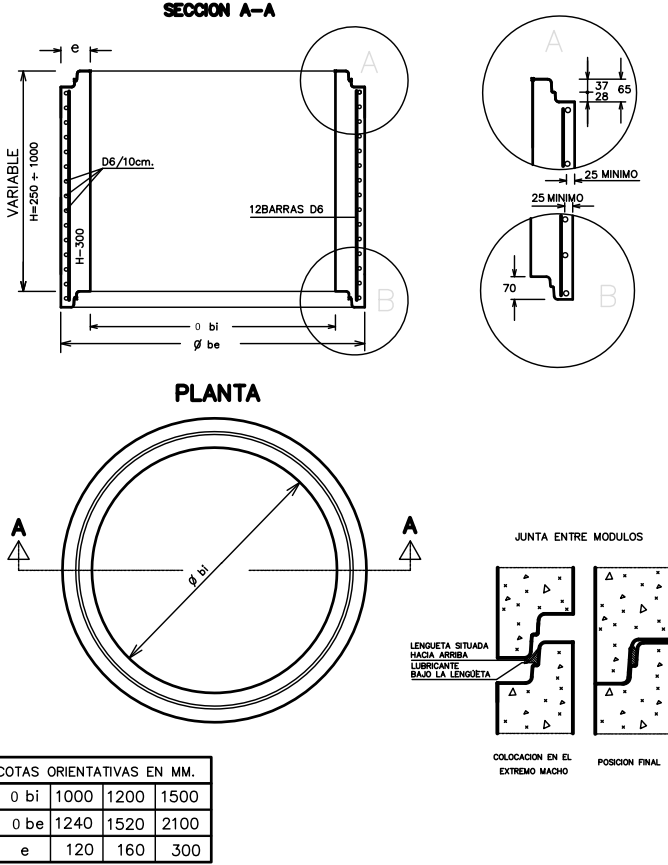
POZOS DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PREFABRICADO



POZOS DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PREFABRICADO
MODULO CONICO

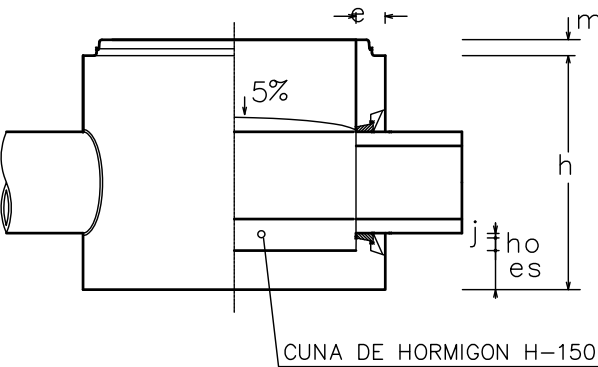


POZOS DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PREFABRICADO
MODULO CILINDRICO

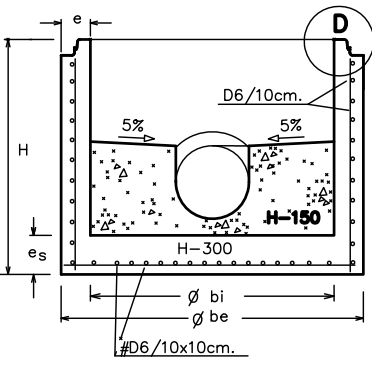


POZOS DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PREFABRICADO

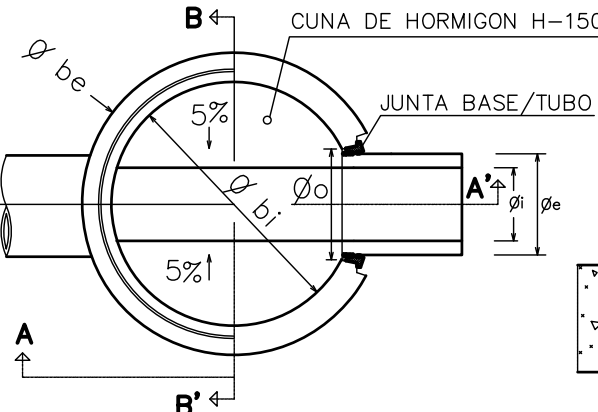
MODULO BASE JUNTA ELASTICA CON TUBO
SECCION A-A'



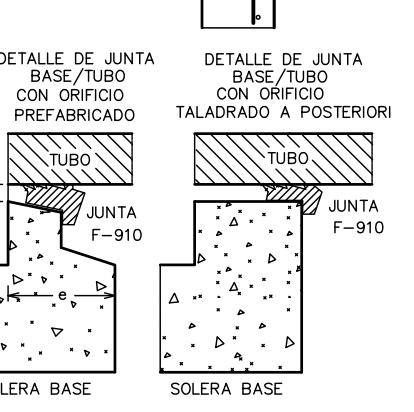
SECCION B-B'



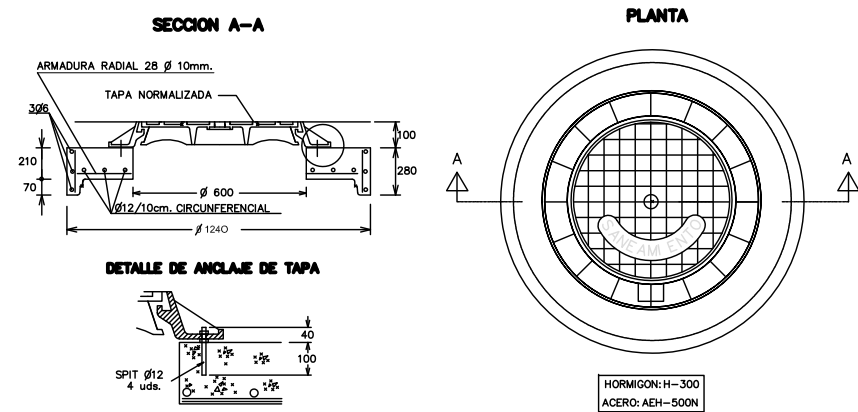
PLANTA



DETALLE D



POZOS DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PREFABRICADO
LOSA DE CUBIERTA EN POZO DE REGISTRO Ø1000mm.



	POZO	TUBO	COTAS ORIENTATIVAS EN BASES DE REGISTROS PREFABRICADOS (mm.)									
Ø bi	INTERIOR		1.000			1.200			1.500			
Ø be	EXTERIOR		1.240			1.520			2.100			
Ø i		INTERIOR	238	300	380	300H	400H	476	500H	600H	800H	
Ø e		EXTERIOR	PVC 250	PVC 315	PVC 400	415	525	PVC 500	645	750	980	
Ø o	ORIFICIO		290	355	444	455	565	540	685	790	1020	
H	TOTAL		1.025			1.200			1.355			1.700
h	UTIL		960			1.135			1.290			1.650
m	MACHO		65			65			65			65
e	ALZADOS		120			160			200			300
es	SOLERA		120	120	120	120	120	165	200	300		
ho			177	145	92	55	40	178	105	60	210	
j	JUNTA		20			20			20			20

PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO

DETALLES 2

SANEAMIENTO-POZOS DE REGISTRO

arista-arquitectos

C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572

ESCALA

S/E

FECHA

ABRIL 2024

NUMERO

15.2

DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO

The image contains three technical drawings related to a reinforced concrete slab:

- PLANTA (Plan View):** Shows a square slab with side length A and width B . It features a central circular reinforcement area with diameter b and a radial distance a from the center to the outer edge.
- SECCION A-A (Cross-section A-A):** Shows the vertical profile of the slab. The total height is C , and the effective depth is D . The width is A . It shows the reinforcement layout with labels: *Reparto* (distribution), *Cuadrícula N* (grid N), *Armadura M* (reinforcement M), and *Armadura O* (reinforcement O). The distance between reinforcement bars is 0.20 to 0.25 .
- ARMADURAS (Reinforcement Details):** Shows the cross-sections of the reinforcement bars. It includes details for *de 2 a 3 cercos* (from 2 to 3 stirrups) and *6 cercos* (6 stirrups). The bars are labeled O , O'' , M , and N .

Presion 15 Atmosferas				
Ø (mm.)		80	150	150
DIMENSIONES en mm.	a	0.18	0.26	0.35
	b	0.15	0.22	0.29
	c	0.34	0.43	0.53
	A	0.65	0.90	1.15
	B	0.75	1.05	1.65
	D	0.60	0.87	1.26
ARMADURAS Ø en mm.	M	2ø10	2ø16	4ø16
	N	#8 ø 0.15	#12 ø 0.20	#14 ø 0.20
	O	2ø8	4ø12	5ø14
	Ø	2ø8	2ø12	2ø14
	Ø'	8ø8	12ø12	17ø14
EXCAVACION (m3)	0.282	0.822	2.938	
HORMIGON (m3)	0.292	0.847	2.445	
HIERRO (Kg.)	10.9	41.6	114.6	

PAVIMENTO

TAPA a 60 cm. 40 Tm.

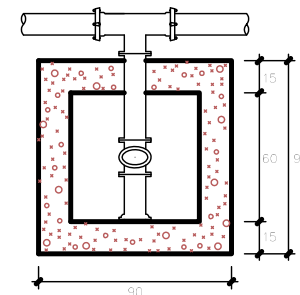
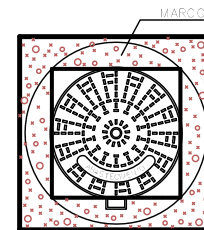
HORMIGÓN H=200

TUB.

15 60 15

15 90 15

0 10 20 cm.



PAVIMENTO

TAPA ø 60 cm. 40 Tm.

HORMIGÓN H-200

ø = 100

ø = 100

10

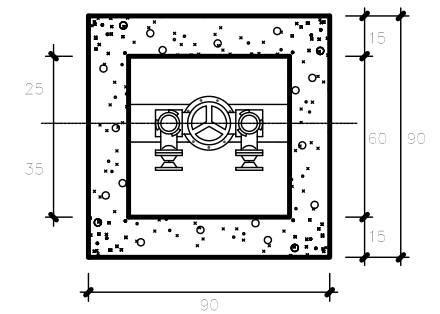
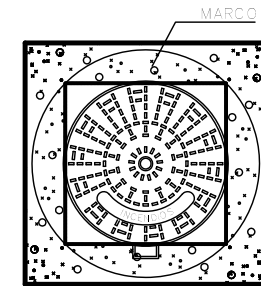
11

34

15

15

85



Technical drawing of a square foundation for a pump. The drawing shows a square base with a central pump unit. Dimensions include a total width of 80+100 cm, a base width of 20 cm, and a total height of 155+0 cm. The drawing is labeled "PUMP" and "FOUNDATION".

DN	L	G	D
80	460	200	330
100	500	215	360
150	600	276	442,5
200	680	318	510
250	810	356	607,5
300	880	429	670

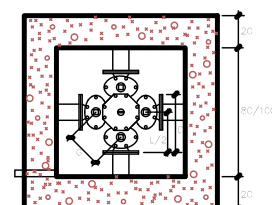
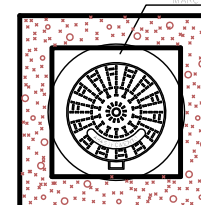


Diagrama de un sistema de riego por goteo en un jardín. El sistema incluye una tubería general conectada a un collarín de hierro fundido, una tubería PN10 50mm con enlaces rosca-macho, una boca de riego modelo COPA instalada en un rasante de acera, y una tapa para la boca de riego.

REPOSICION PAVIMENTO

CINTA SEÑALIZADORA
POLIETILENO COLOR AZUL

RELLENO
BAJO CALZADA: 1000-UNO COMPACTADO
RESTO: MATERIAL DE EXCAVACION

TUBERIA AGUA FN DN80/100

RELLENO DE ARENA

25

100

10

20

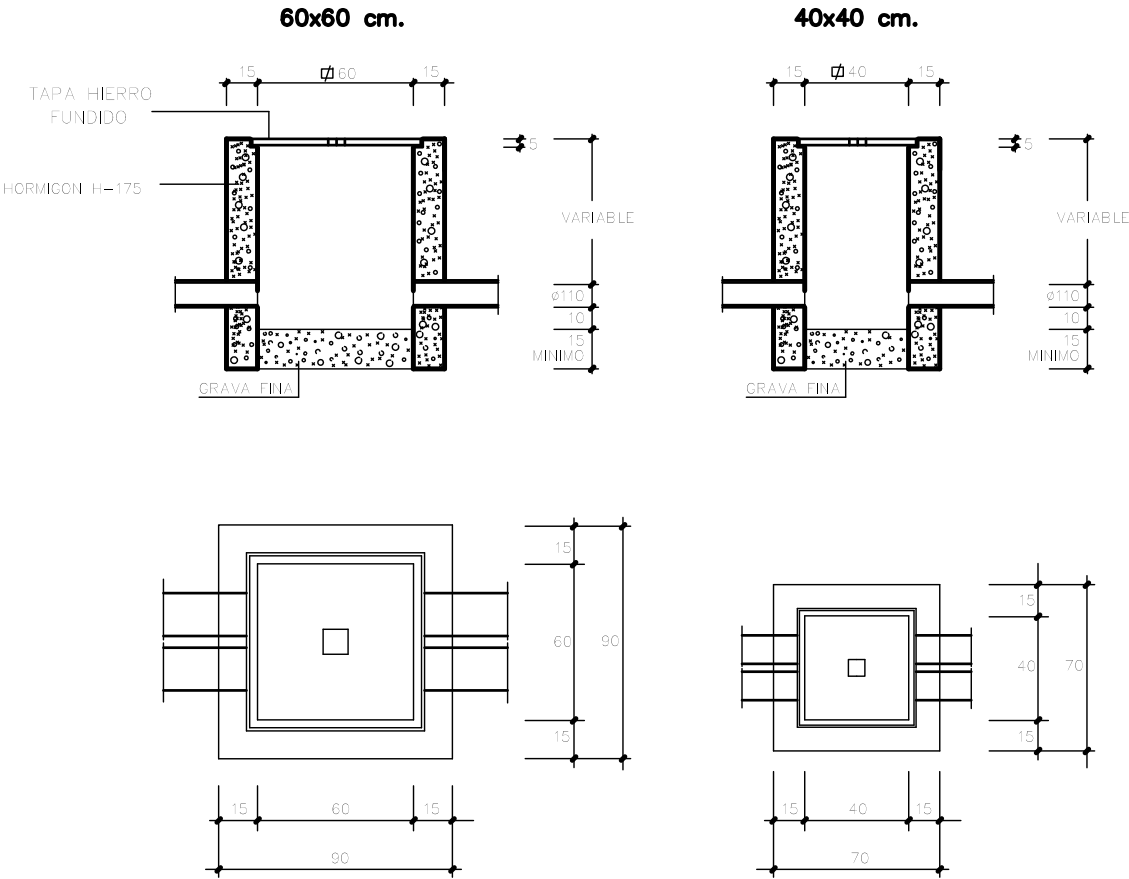
20

100

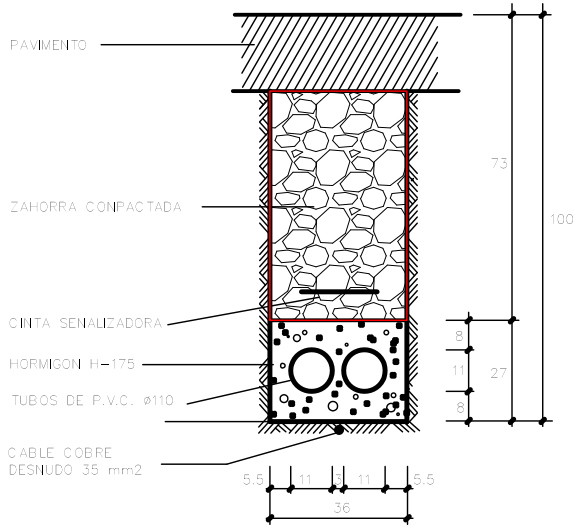
100

NUMERO
15.3

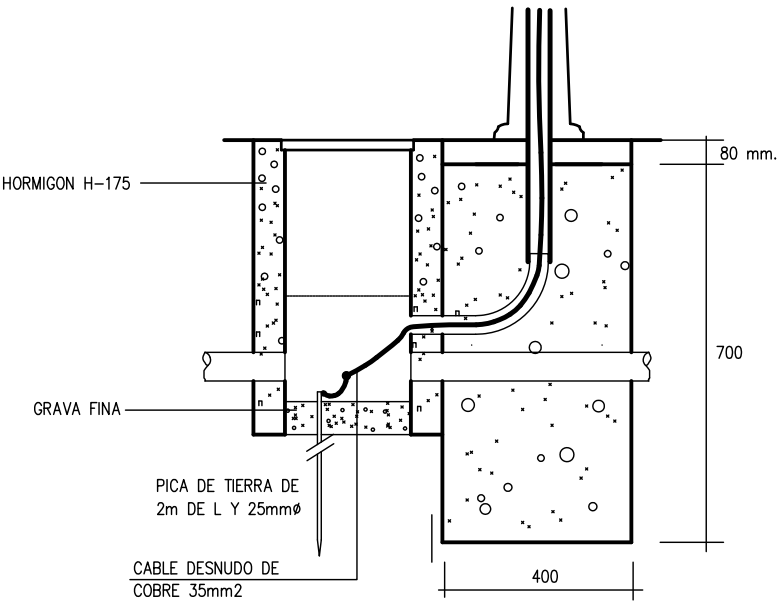
ARQUETAS DE REGISTRO ALUMBRADO



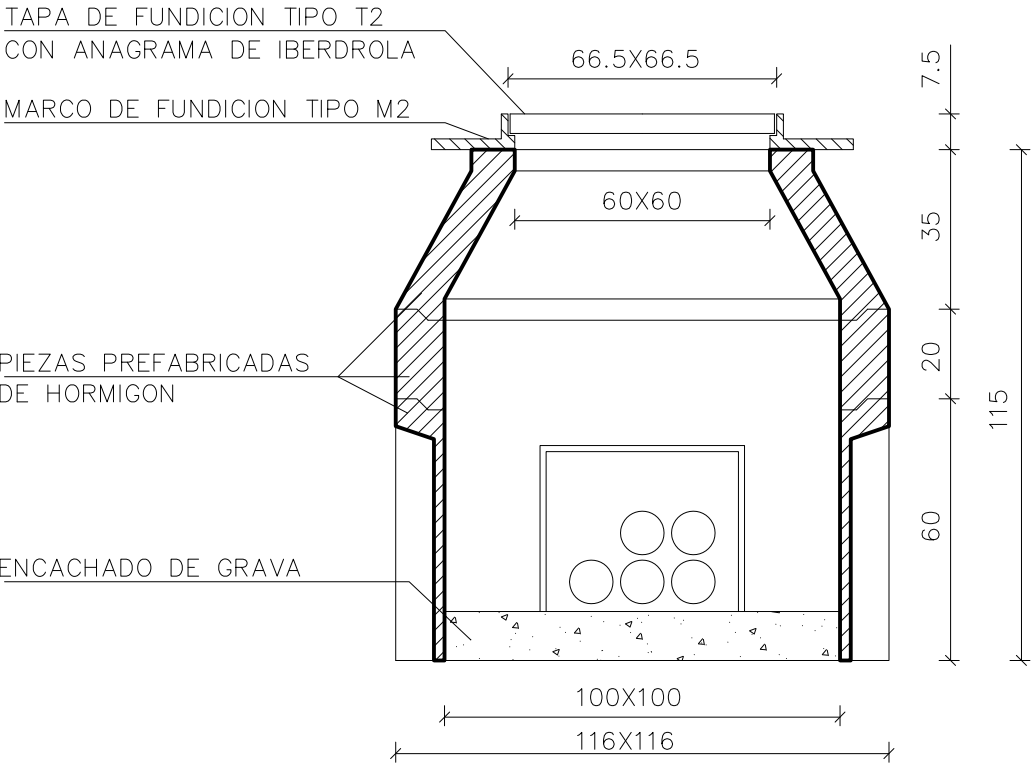
DETALLES DE CANALIZACIONES DE ALUMBRADO



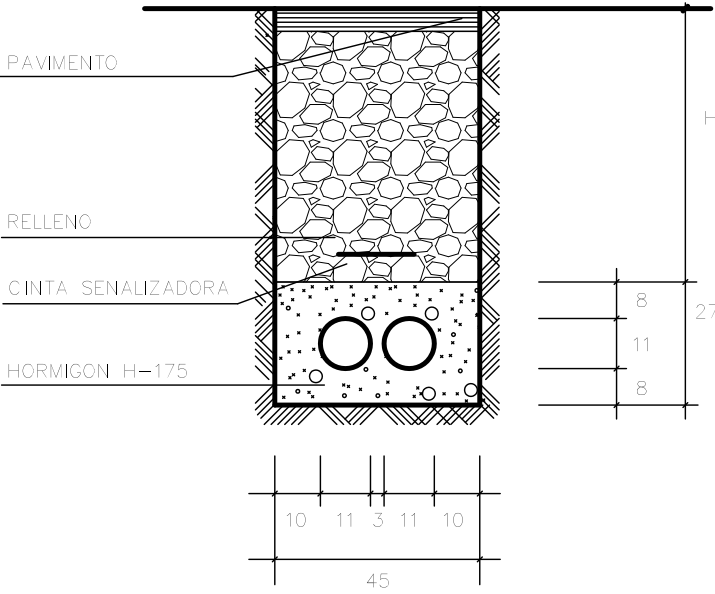
CIMENTACION DE COLUMNAS



ARQUETA IBERDROLA
ARQUETA PREFABRICADA 1,00X1,00 m.



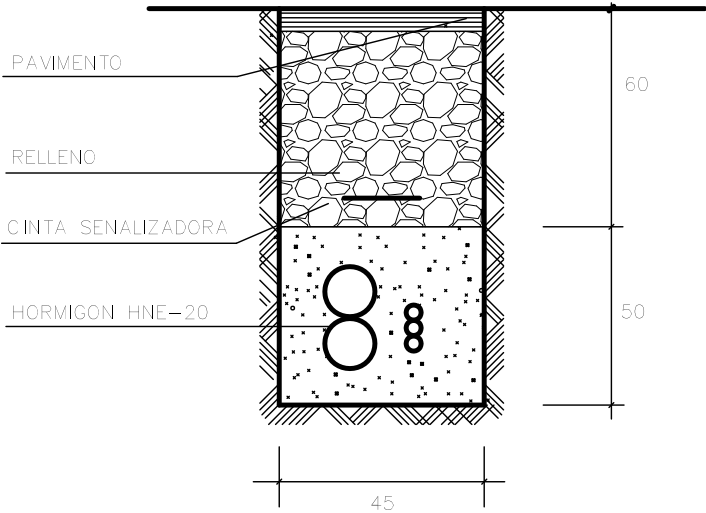
CANALIZACION ELECTRICIDAD 2T160



ALTURA H: EN ACERA O JARDIN, H = 60 cm. MINIMO.
EN CALZADA, H = 80 cm. MINIMO

RELLENO: EN ACERA: TIERRA COMPACTADA
EN JARDIN: TIERRA COMPACTADA Y 20 cm. DE MANTO DE TIERRA VEGETAL
EN CALZADA: TODO-UNO COMPACTADO

CANALIZACION NASERTIC 2T110+1 TRITUBO



PROYECTO PAVIMENTACIÓN TRAVESÍA DE ZURIAIN
Promotor: AYUNTAMIENTO DE ESTERIBAR

PLANO	DETALLES 4 ALUMBRADO PUBLICO, BT Y NASERTIC	ESCALA S/E
		FECHA ABRIL 2024
arista-arquitectos		NUMERO 15.4
C/Nueva,14 bajo Iruña-Pamplona Tfno. 948 206572		

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

EBSS Proyecto de Pavimentacion Travesía de Zuriain

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

- 0.- JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DEL PRESENTE EBSS**
- 1.- DATOS DEL PROYECTO DE OBRA**
- 2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**
- 3.- CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS**
- 4.- FASES DE TRABAJO**
- 5.- PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS ESPECIALES**
- 6.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA OBRA**
- 7.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LOS MEDIOS Y EN LA MAQUINARIA**
- 8.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS**
- 9.- CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD**
- 10.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS**
- 11.- MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES DEL PERSONAL**
- 12.- FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD**

0. JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCION DEL PRESENTE EBSS

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.000 €.

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = 389.361 €.
PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

b) En la ejecución de la obra no se empleará en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se redacta el presente documento de Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1. DATOS DEL PROYECTO DE OBRA

Tipo de Obra : **Pavimentación travesía de Zuriain**
Situación : **Travesía de Zubiri**
Promotor : **Ayuntamiento de Esteribar**
Proyectista : **Rafael Calderón Alonso. Arquitecto**
David Gómez Urrutia. Arquitecto

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

2.1. SITUACIÓN

Los terrenos que se pretende urbanizar corresponden con la travesía de Zuriain.

Los terrenos que se pretende urbanizar corresponden con el tramo de la n-135 entre el PK 12+245 y el PK 12+440, afecta tanto a las aceras como a la calzada.

2.2. TOPOGRAFÍA Y ENTORNO

La travesía de Zuriain, se localiza en la carretera N-135, concretamente entre el P.K. 12,25 y el P.K. 12,57 de la carretera N-135 a su paso por Zuriain, con una longitud de 320 metros.

Los terrenos que se pretende pavimentar corresponden con el tramo de la n-135 entre el PK 12+245 y el PK 12+440, afecta tanto a las aceras como a la calzada.

Sobre la misma recaen accesos a varias viviendas y los entronques con las calles que dan acceso al casco urbano de Zuriain.

2.3. SUBSUELO E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

En los planos del estado actual, se presentan las instalaciones próximas a la zona de actuación. Dentro del ámbito existen redes de abastecimiento, saneamiento, fuerza, telefonía y alumbrado público.

2.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La pavimentación valorada incluye las siguientes fases de trabajo:

- Se realizarán los trabajos previos de demolición de los pavimentos existentes y preparación de los terrenos con desmontes y terraplenados.

- Cajeo y vaciado de la calle
- Se procederá a la canalización de las diferentes instalaciones necesarias.
- Posteriormente se nivelará y compactará la subbase y base con zahorra artificial.
- Se ejecutará la r gola y bordillo y posteriormente el pavimento de aceras y el pavimento de calzada.
-

2.5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a 277.412,01 euros.

2.6. ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA OBRA

El plazo máximo de ejecución de la obra es de tres meses.

2.7. MATERIALES PREVISTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

No está previsto el empleo de materiales peligrosos o tóxicos, ni tampoco elementos o piezas constructivas de peligrosidad desconocida en su puesta en obra, ni tampoco se prevé el uso de productos tóxicos en el proceso de construcción. Las técnicas y materiales usados en la presente obra pertenecen a sistemas tradiciones de urbanización.

3. CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS DEBIDOS A:

3.1. SITUACIÓN Y TIPO DE OBRA

Las obras proyectadas consisten en la pavimento de una travesía lo que implica mantener el USO PEATONAL Y RODADO.

Dado que no es posible desviar el tráfico rodado de la travesía se deberá tener especial cuidado en las medidas de seguridad tendentes a mantener el tráfico rodado.

En este sentido previamente al inicio de las obras se deberá obtener autorización del Servicio de Conservación de Obras Públicas con el objeto de implementar las medidas de seguridad correspondientes.

3.2. TOPOGRAFÍA

La actuación contempla pequeños tramos donde es necesario realizar desmontes y rellenos, tanto para estabilizar la base de la travesía como para la apertura de zanjas.

3.3. CONDICIONES DEL SUBSUELO

Las condiciones del subsuelo y su topografía pueden suponer riesgo en la ejecución de desmontes y taludes.

3.4. TIPO DE OBRA

La actuación contempla la ejecución de cajeros y canalizaciones de servicios urbanos.

La ejecución de zanjas por debajo de los 1,5 mts. de rasante de excavación puede suponer riesgo de derrumbamiento de los taludes laterales.

3.5. MANTENIMIENTO DE SERVICIOS AFECTADOS

Dentro del ámbito se ven afectados la línea de fibra de Nasertic así como el alumbrado público de la travesía. Ambos servicios deben ser mantenidos durante la ejecución de las obras.

El mantenimiento del Alumbrado Público tiene una incidencia directa sobre la seguridad vial de la travesía. Habrá que asegurar su funcionamiento a lo largo de la obra.

El mantenimiento de la fibra de Nasertic tiene incidencia sobre el suministro de los pueblos situados al norte y que se alimentan de ésta línea. Será necesario realizar un desvío provisional de dicha línea.

3.6. OTROS

Además debemos tener en cuenta otros condicionantes propios de trabajos en exteriores como son:

- Existencia de animales. Usar guantes, botas, pantalones largos y camisetas de manga larga para evitar picaduras de insectos y animales.
- Lluvia, hielo, rocío. Se impedirá el acceso y tránsito de la maquinaria sobre superficies inclinadas y deslizantes. Con lluvia o tormenta eléctrica se suspenderán los trabajos de soldadura eléctrica, en fondo de zanjas y en general en aquellos trabajos cuya única medida preventiva sea la línea de vida o arnés.
- Viento. Cuando alcance los 50 a 60 Km/h se suspenderán los trabajos con grúa torre o similares y en aquellos trabajos cuya única medida preventiva sea la línea de vida o arnés que implique riesgo de caída a distinto nivel.
- Niebla. Se suspenderán los trabajos si no existe una correcta visibilidad dentro de la zona de actividad de la obra.
- Calor excesivo. En obra habrá siempre agua potable a disposición de los trabajadores. Los talleres y puestos de trabajo localizados dispondrán de sombrero estable. En verano, con temperaturas elevadas, se utilizarán gorros, cremas protectoras para la piel y no se quitarán la ropa de trabajo en ningún momento. En trabajos especialmente penosos se habilitarán descansos periódicos.

3.7. DURACIÓN DE LA OBRA Y NÚMERO DE TRABAJADORES

La duración de la obra es de tres meses, previendo un número máximo de trabajadores de seis.

Riesgos normales para un calendario de obra normal y un número de trabajadores punta fácil de organizar.

3.8. MATERIALES PREVISTOS EN LA CONSTRUCCIÓN, PELIGROSIDAD Y TOXICIDAD

Todos los materiales componentes de las obras son conocidos y no suponen riesgo adicional tanto por su composición como por sus dimensiones. En cuanto a los productos o materiales auxiliares en la construcción, no se prevén otros que los conocidos y no tóxicos.

4. FASES DE TRABAJO

Se tratará de afectar lo menos posible al usuario peatonal y al tráfico existente en la carretera NA-135.

La estrechez de la travesía implica afecciones continuadas sobre la calzada que afectarán a la circulación del tráfico rodado siendo preciso los cortes de tráfico que limitarán el tráfico a un único carril con uso alternativo mediante señalistas o grupo semafórico de cada sentido.

En el programa de trabajos que se incluye en el proyecto, se proponen la siguiente secuencia de trabajos para la ejecución de las obras.

Fase 1

Señalización provisional de las obras y ejecución de los elementos de estabilización de los taludes de la travesía como muros de contención y escolleras.

Fase 2

Ejecución de las demoliciones y excavaciones previstas en la zona de actuación. Se priorizarán las canalizaciones de reposición de los servicios afectados (Alumbrado público y Nasertic) que requerirán, una vez ejecutada la obra civil, la programación del corte para el traslado del cableado por la obra nueva.

Posteriormente se ejecutará la construcción de la red de drenaje de pluviales y el resto de canalizaciones previstas, que permanecerán sin servicio hasta la conexión con los puntos de toma de energía.

Fase 3

Una vez ejecutadas todas las canalizaciones se procederá con los trabajos de pavimentación de las aceras, así como de los entronques con las calles de Zuriain.

Fase 4

En esta fase se ejecutará el extendido de la capa de mezcla bituminosa en caliente de rodadura en la carretera NA-135 y la señalización definitiva.

En todo momento será preciso afectar al tráfico de la carretera NA-135 dada la estrechez de la travesía. Las actuaciones sobre la travesía se realizarán por carril, de

forma que se permita el paso del tráfico de la carretera manteniendo el tráfico alternativo por el carril contrario.

El sistema propuesto es orientativo y será el contratista, en la programación de las obras y en función de los medios que disponga, quien elaborará y definirá las medidas necesarias para cada caso, así como las actuaciones necesarias para el mantenimiento del tráfico

5. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS ESPECIALES

Organización del Contratista con un Jefe de Obra responsable y permanente en la obra.

Operario de Seguridad, preferentemente oficial, que una hora al día se dedique a revisar:

Vallados, señalizaciones, barandillas u accesos provisionales, señalización y ordenamiento de movimiento de camiones y máquinas; organización de señalistas; revisión de cuadros, mangueras e instalaciones eléctricas de la obra, comprobando su desconexión al final del trabajo o jornada; revisión del estado de las máquinas, poleas, conexiones eléctricas, carcasas protectoras de los elementos móviles, etc.

Todo apilamiento de materiales deberá estar calzado, con cuñas, o paletizado con flojas o sistema fiable, que impida corrimientos, derrumbamientos o atrapamientos.

Toda la instalación eléctrica para las obras deberá ser realizada por Instalador autorizado y en total conformidad con las instrucciones del Reglamento de baja Tensión.

6. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

6.1. PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS TÉCNICOS

La excavación de zanjas y pozos se efectuará mediante retroexcavadora y pala cargadora descargando sobre camiones o en los bordes de la zanja a 2 mts. como mínimo del borde de la misma. Las tuberías y pozos prefabricados se transportarán al borde de zanjas y se colocarán mediante camión-grúa.

6.2. TIPOS DE RIESGOS

Analizando los procedimientos y equipos a utilizar en los distintos trabajos, se deducen los siguientes riesgos:

- Caídas al mismo y a distinto nivel en cualquier zona de la obra, por acumulación de materiales, herramientas y elementos de protección en el trabajo.
- Golpes con objetos o útiles de trabajo en toda la obra.

- Caída de objetos o desplomes de tierras al interior de las zanjas con riesgo de golpes, aplastamientos o sepultamiento.
- Atropellos en el desplazamiento de máquinas excavadoras o camiones.
- Generación de polvo.
- Proyección de partículas durante casi todos los trabajos.
- Electrocutión en el manejo o contacto ocasional con red eléctrica.
- Esguinces, quemaduras, pinchazos, cortes, etc. a lo largo de toda la obra.
- Riesgos generales del trabajo sobre los trabajadores sin formación adecuada y no idóneos para el puesto de trabajo.
- Riesgos de temporada: Realización de trabajos durante la primavera y verano con exposiciones al sol y altas temperaturas.

6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Partiendo de una organización donde el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD sea conocido lo más ampliamente posible, se implante y se realicen las operaciones para su puesta en práctica, en esta obra las medidas preventivas se impondrán según las líneas siguientes:

Normativa de prevención dirigida y entregada a los operarios de las máquinas y herramientas para su aplicación en todo su funcionamiento.

Cuidar el cumplimiento de la normativa vigente en:

- El manejo de máquinas y herramientas.
- Movimiento de materiales y cargas.
- Utilización de los medios auxiliares.

Mantener los medios auxiliares y las herramientas en buen estado de conservación.

Disposición y ordenamiento del tráfico de vehículos y de accesos y pasos para los trabajadores.

Señalización de la obra en su generalidad y de acuerdo con la normativa vigente.

Asegurar la entrada y salida de materiales de forma organizada y coordinada con los trabajos de realización de obra.

Orden y limpieza en toda la obra.

Delimitación de las zonas de trabajo y cercado, en su caso, si fuera necesario.

Medidas específicas.

En excavaciones, vallado de la excavación, saneo de bordes de excavación, taludamiento en rampa, protección lateral de la misma.

6.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas necesarias se estudiarán en consideración a las partidas de obra en cuanto a los tipos de riesgos indicados y a las necesidades de los trabajadores. Las protecciones previstas son:

Señales varias en la obra de indicación de peligro.

Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.

Valla de obra delimitando el centro de trabajo.

Se comprobará que todas las máquinas y herramientas disponen de sus protecciones colectivas de acuerdo con la normativa vigente.

El PLAN puede adoptar mayores protecciones colectivas. En primer lugar, todas aquellas que resulten según la normativa vigente y que aquí no estén relacionadas; y, en segundo lugar, aquellas que considere necesarias el autor del PLAN, incluso incidiendo en los medios auxiliares de ejecución de obra para una buena construcción.

6.5. PROTECCIONES PERSONALES

Las protecciones personales necesarias para la realización de los trabajos previstos desde el proyecto son las siguientes:

Protección del cuerpo según la climatología, mediante ropa de trabajo adecuada.

Protección del trabajador en su cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura con los siguientes medios:

Casco.

Poleas de seguridad.

Cinturón de seguridad.

Gafas antipartículas.

Guantes finos de goma para contacto con el hormigón.

Guantes de cuero para el manejo de materiales.

Guantes de soldador.

Polainas.

Gafas antipolvo.

Botas de agua.

Impermeables.

Protectores gomados.

Protectores contra el ruido mediante elementos normalizados.

Complementos de calzado, polainas y mandiles.

7. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LOS MEDIOS Y EN LA MAQUINARIA

7.1. MEDIOS AUXILIARES

Los únicos medios auxiliares previstos en esta obra son las escaleras de mano. Su ordenación y prevención se realizará mediante la aplicación de la Ordenanza del trabajo ya que están totalmente normalizadas.

7.2. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

La maquinaria cuya utilización está prevista en esta obra es la siguiente:

- * Desbrozadora
- * Retroexcavadora
- * Martillos picadores
- * Compresor
- * Pala cargadora
- * Camión basculante
- * Camión grúa
- * Rozadora radial
- * Dúmpster
- * Minicargadora
- * Telescópica

La prevención sobre la utilización de estas máquinas y herramientas se desarrollará en el PLAN, de acuerdo con los siguientes principios:

1. Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de máquinas, en la ITC correspondientes y con las especificaciones de los fabricantes.
2. Las máquinas y herramientas a utilizar en obra dispondrán de su folleto de instrucciones de manejo, que incluye:
 - Riesgos que entraña para los trabajadores.
 - Modo de uso con seguridad.
3. No se prevé el uso de máquinas o herramientas sin reglamentar.

8. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

No se prevén riesgos catastróficos en la ejecución de las obras.

9. CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD

El cálculo de los medios de seguridad se realizará partiendo de las experiencias en obras similares. El cálculo de las protecciones personales parte de las fórmulas del INSHT y el cálculo de protecciones colectivas resultaran de la medición de las mismas sobre los planos del proyecto.

FASES	MEDIOS AUXILIARES
Mov. Tierras	Retroexcavadora, Pala excavadora, compactadota
Canalizaciones	Sierra de corte
Pavimentación	Camión hormigonera

9.1- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA

Tensión de red: 220/380

Fuentes propias de suministro, existen.

Sistema de protección por picas: La puesta a tierra está realizada, según lo especificado en la Norma NTE-IEP, y consta de un anillo perimetral enterrado de cobre desnudo de 35 mm² de sección. unido en la armadura de construcción.

9.2- EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR

MAQUINARIA FIJA	Nº DE MAQUINAS	OBSERVACIONES
MAQUINARIA PORTÁTIL		
Taladros	2	Protección a tierra
Rozadoras	1	Protección a tierra
Martillo rompedor eléctrico	1	Protección a tierra
Roscadoras	1	Protección a tierra
Sierra ingletadora	1	Protección a tierra

Compresor de aire	1	Protección a tierra
Batidor eléctrico	1	Protección a tierra
MAQUINARIA AUTOMOTRIZ		
Sierra circular	1	Protección a tierra
Hormigonera manual de 250 L.	1	Protección a tierra

9.3- CONDUCCIONES DE SERVICIOS (AGUA, GAS, ELECTRICIDAD, ETC.) PRÓXIMOS A LA OBRA Y A SUS ACCESOS INMEDIATOS.

Se prestará especial atención en la elaboración del Plan de Seguridad a los siguientes servicios:

- Conducción existente de fibra de Nasertic soterrada en margen derecho
- Conducción existente de alumbrado público en margen izquierdo
- Tendidos aéreos de fuerza existentes, con cruces sobre la travesía

Las conducciones de servicios (agua, electricidad y saneamiento) se tomarán de la red urbana, realizando una acometida provisional para cada uno de ellos.

Existe acceso rodado hasta el solar donde se van a ejecutar las obras.

9.4- PLAN DE CIRCULACIÓN DE OBRA.

La zona de acopio de materiales, se desarrollará en parcela al inicio de la travesía. Los acopios deberán tener el visto bueno de la dirección de obra.

El procedimiento de suministro de materiales a planta es camión pluma en los casos necesarios.

La evacuación de escombros prevista es a contenedor.

9.5- MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS A ADOPTAR.

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

9.6- PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

TIPO DE PRENDA	NUMERO
Traje de trabajo (tejido normal)	4

Traje de trabajo (tejido impermeable)	4
Cascos de seguridad con arnés de adaptación homologado	4
Pantallas protectoras del rostro	4
Adaptadores faciales homologados “mascarillas antipolvo”	4
Filtros mecánicos homologados	4
Gafas de seguridad	4
Protectores auditivos	4
Calzado de seguridad	4
Calzado de agua	4
Protectores de mano	4

9.7- VARIOS.

9.7.1 SERVICIOS

TIPO DE SERVICIO	NUMERO	M²	OBSERVACIONES
Retretes	1		
Lavabos	1		
Vestuarios	1		
Taquillas	6		
Comedor/cocina	1		
Botiquín	1		

10. SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

Medicina preventiva.

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en esta obra son las normales que tratan la Medicina del Trabajo y la Higiene Industrial.

Todo ello se resolverá de acuerdo con los Servicios de Prevención de la empresa quienes ejerzan la dirección y el control de las enfermedades profesionales, tanto en la decisión de utilización de los medios preventivos como la observación médica de los trabajadores.

Primeros auxilios.

Para atender los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia situado en los vestuarios y se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, al menos uno haya recibido un curso de socorrismo.

Los centros médicos de urgencia próximos a la obra son los siguientes:

Centro de Salud en los Sarriguren a 11 Km

Centro hospitalario en Pamplona situado a 15 Km Tfn Urgencias : **112**

11. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES DEL PERSONAL

Las previsiones para las instalaciones de higiene personal son:

Barracones metálicos para vestuarios, taquillas, comedor y aseos.

Dispondrán de electricidad para iluminación y calefacción conectada al cuadro de obra, recogida de aguas negras a acometida previa frente a obra y sistema de abastecimiento de agua.

11.1. MEDIOS PARA LA EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Cubos de basura en el comedor y cocina con previsión de bolsas de plástico reglamentarias. Cumpliendo las ordenanzas municipales, se instalará un contenedor de basuras reglamentario.

12. FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

El Plan especificará el programa de formación de los trabajadores y asegurará que estos conozcan el Plan. También con esta función preventiva se establecerá el programa de reuniones del Comité de Seguridad y Salud.

La formación y explicación del Plan de Seguridad y Salud, será realizado por un técnico en seguridad.

Pamplona, 24 de Abril de 2024

Los arquitectos

David GÓMEZ URRUTIA

Rafael CALDERÓN ALONSO