

PROYECTO

PAVIMENTACION SIN REDES
CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO
NO URBANIZABLE EN ANT XORITZ
(ESTERIBAR)

PROMOTOR:

CONCEJO DE ANT XORIZ



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

Nueva 14 Bajo. 31001 Iruña/Pamplona

Tfno: 948 206 572

email: arista@arista-arquitectos.com

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.

1.1. PROMOTOR

El Concejo de Antxoritz encarga a Arista Arquitectos S.L. el Proyecto de las obras necesarias para PAVIMENTACION SIN REDES: PAVIMENTACION CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANT XORITZ

1.2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las obras necesarias para la PAVIMENTACION SIN REDES: PAVIMENTACION CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANT XORITZ

Se desarrolla en él toda la documentación necesaria para solicitar la licencia oportuna para su posterior ejecución, 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.

Conforme a Resolución 27E/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, con una inversión financiable 54.576,00 € (IVA excluido)

1.3. EQUIPO REDATOR

El presente proyecto ha sido redactado por los arquitectos, D. David Gómez Urrutia y D. Rafael Calderón Alonso; colegiados en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro y socios al 50% de la empresa Arista Arquitectos S.L..

1.4. EMPLAZAMIENTO

Camino local en término de Antxoritz, junto al río Arga.

Coincidente con la traza del camino de Santiago.

1.5. NORMATIVA

Se han tenido en cuenta para la elaboración del proyecto y posterior ejecución de las obras las siguientes normativas:

- Las NNSS de Esteribar
- Manual de pavimentos de hormigón IECA
- Instrucción 6.1 y 2-IC de Secciones de firme, Orden Circular 10/2002

2. SITUACION ACTUAL

2.1. AMBITO DE ACTUACION

El camino en cuestión se localiza en el camino a Irotz, que se inicia en la curva de la carretera NA-2339 pasado el puente sobre el río Arga.

Se trata de un camino local, de titularidad concejil. Antiguamente tuvo un uso vinculado a la explotación de una cantera, actualmente abandonada.

El mismo coincide con la traza del Camino de Santiago, declarado BIC.

El ámbito de actuación tiene una longitud de 240 metros. Dentro del ámbito se localizan 4 viviendas en las parcelas 270, 275, 322 y 353.

En las tres primeras se encuentran censados 7 vecinos

2.2. CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS

El camino discurre en el fondo de valle, próximo al río Arga.

Se ve atravesado por el barranco denominado Ilurdozko erreka, donde existe un puente de losa de hormigón apoyado sobre muro de hormigón.

La pendiente es sensiblemente plana con pendientes más acusadas al inicio y al final.

Parte del camino presenta cierres de parcelas de obra.

2.3. ESTADO ACTUAL PAVIMENTACION

El camino local está ejecutado con todo-uno, salvo los primeros metros que presentan un pavimento de aglomerado.

El camino presenta desgaste propio del firme de todo-uno con importantes blandones que se encharcan.

2.4. SERVICIOS EXISTENTES

Por encima del camino discurren líneas aéreas de fuerza. Así mismo se localizan varios postes de tendido eléctrico y telefonía. En el puente sobre la Regata de Ilurdotz se localiza una conducción sin identificar adosada al canto de la losa.

3.- SOLUCION ADOPTADA

3.1. DESCRIPCION DE LA OBRA

Las obras de mejora consisten en la demolición y cajado del camino, estabilización y mejora de la base y ejecución de un nuevo pavimento de hormigón/aglomerado.

Para la ejecución de las obras se procederá a las siguientes fases:

- Demolición del pavimento existente
- Excavación del terreno, eliminando una capa de material de unos 20 cm.
- Extendido de base de Zahorra Artificial ZA-25 de 20 cm de espesor, nivelada y compactada al 100% del Próctor Modificado
- Pavimento de una losa de 18 cm de espesor HP-40 con recogida de aguas en caz lateral

3.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

La sección tipo queda constituida por una calzada de anchura variable (aproximadamente 4 metros media), manteniendo la anchura actual, con cuneta para recogida de pluviales en el margen.

No va a ser modificado ningún aspecto del actual trazado del camino.

En el puente sobre la regata Ilurdotzko erreka se procederá a la limpieza del todo-uno hasta la losa. Posteriormente se ejecutará el nuevo pavimento y se protegerá la caída con bionda acabada en madera.

3.3. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DE LA INVERSION

El tramo de calle en cuestión presenta la problemática de no disponer de pavimento.

Los accesos a la vivienda existente se ven afectados, debido a los blandones existentes y los charcos de agua que se forman.

Con la ejecución de la pavimentación los accesos a la vivienda se integran con el resto del suelo urbano

3.4. JUSTIFICACION CALCULO DEL FIRME DE VIALES

El dimensionamiento de las diferentes secciones y espesores se ha realizado conforme a la Instrucción de Construcción, Secciones de firmes y capas estructurales de firmes, Orden Circular 10/2002 de la siguiente manera:

Se considera que el terreno existente en el solar que va a trabajar como base del pavimento es una explanada tipo E1. La caracterización de la explanada se realizará por inspección visual de la misma de manera previa a la colocación de la base granular. El índice CBR será 5-10. Se asimila con terrenos de calidad media formados por suelos granulares con partículas finas relativamente plásticas y deformables moderadamente con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda, siendo posible la circulación. Parte de los firmes se ejecutan sobre pavimento ya existente.

La base granular proyectada será una explanada de 18 cms de espesor tipo E2 compuesta por arenas y gravas (zahorra artificial de 1ª) con pocos finos plásticos. El índice CBR será mayor de 10. La base se compactará al 98% próctor modificado con rodillo en toda la superficie de actuación.

El tráfico considerado es de categoría T42, asimilando el tráfico del camino al de un uso de zonas residenciales sin acceso de vehículos pesados.

La sección de pavimento de hormigón para un periodo de proyecto de 30 años con un tráfico T42 y una categoría de explanada E1 es un pavimento de 18cms de espesor medio con hormigón HPR-3,5 (HM-25/B/20/IIa) y una subbase granular de 20 cms. Se establecerán losas con una dimensión máxima de 4,50m. Las losas de hormigón irán armadas con fibras de propileno multifilamentado.

4. PRESUPUESTO

El presupuesto de CONTRATA IVA incluido asciende a 67.616,66 EUROS y el presupuesto TOTAL DE LA INVERSIÓN incluido honorarios técnicos a 71.959,18 EUROS

OBRA		
CAP.1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	11.939,95
CAP.2	PAVIMENTACION	35.166,42
CAP.3	CONTROL DE CALIDAD	522,90
CAP.4	GESTION DE RESIDUOS	330,73
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		47.960,00
	10% Gastos Generales	4.796,00
	6% Beneficio Industrial	2.877,60
PRESUPUESTO DE CONTRATA		55.633,60
	21% IVA	11.683,06
TOTAL EJECUCION DE LA OBRA		67.316,66
HONORARIOS		
REALIZACION DEL PROYECTO		1.918,40
DIRECCION DE OBRA		1.918,40
	SUMA	3.836,80
	21% IVA	805,73
TOTAL HONORARIOS DE LA OBRA		4.642,53
TOTAL GENERAL DE LA INVERSION		71.959,18

El presupuesto de contrata se ha incrementado un 10% respecto de la memoria presentada en el PIL. Este incremento se justifica en base a que la medición del la longitud del camino en la Memoria, 160 metros, era sensiblemente inferior a la real, 240 metros.

5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se redacta el Estudio Basico 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.

En el Presupuesto de Ejecución Material del proyecto, SE CONSIDERAN INCLUIDAS las partidas del presupuesto correspondientes a las medidas necesarias para el cumplimiento de la seguridad y salud de la obra.

6.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se estima en UN (1) mes.

Dado que la traza se superpone con el Camino de Santiago el inicio de los trabajos precisa de la autorización de Gobierno de Navarra.

7.- PLAZO DE GARANTÍA

Se propone el plazo de garantía de (3) años a partir de la recepción de las obras, mínimo establecido por la vigente legislación y que estimamos suficiente para poder observar el comportamiento de las instalaciones y obras proyectadas bajo todos los regímenes climatológicos.

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 el capítulo de ensayos, según se especifica en el Pliego de Prescripciones Técnicas. El laboratorio de control de calidad será homologado y nombrado por el Ayuntamiento de Olaibar

El Contratista está obligado a seguir exhaustivamente este Programa, entendiendo además que su coste está incluido en las correspondientes unidades de obra.

9. CONCLUSIÓN

Con la redacción de los documentos que componen el presente proyecto de “PAVIMENTACIÓN CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANT XORITZ” consideramos que quedan suficientemente definidas las obras a realizar.

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

Antxoritz , 19 de Septiembre de 2023
Los Arquitectos

David GÓMEZ URRUTIA

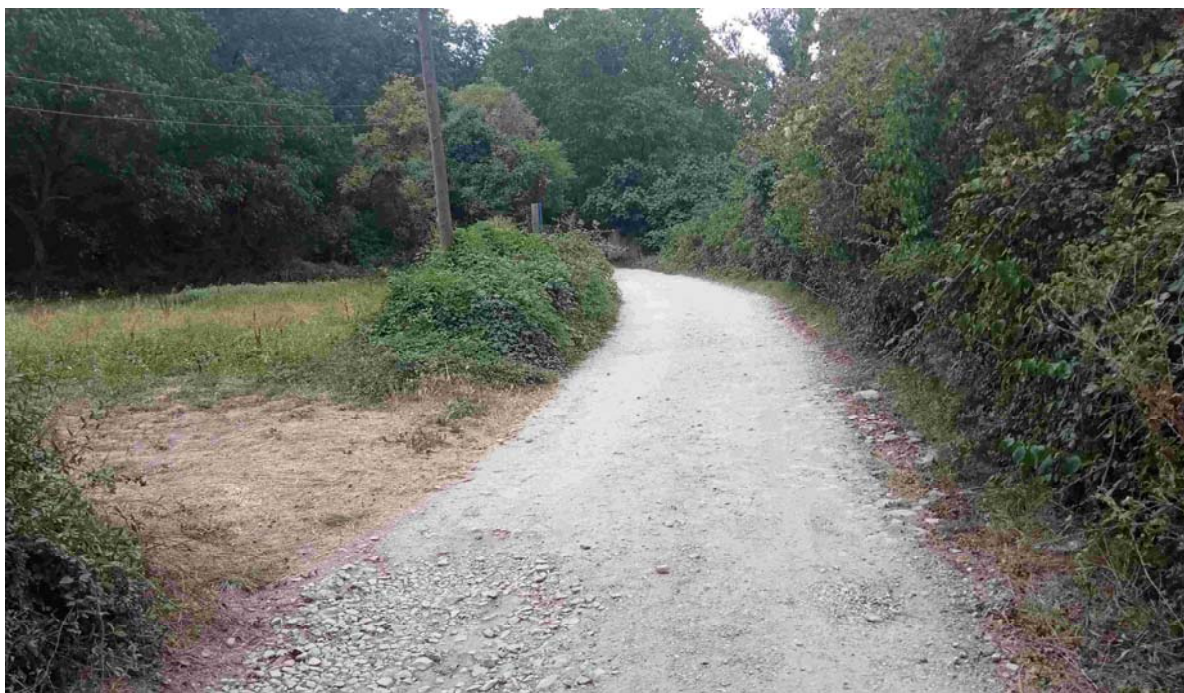
Rafael CALDERÓN ALONSO

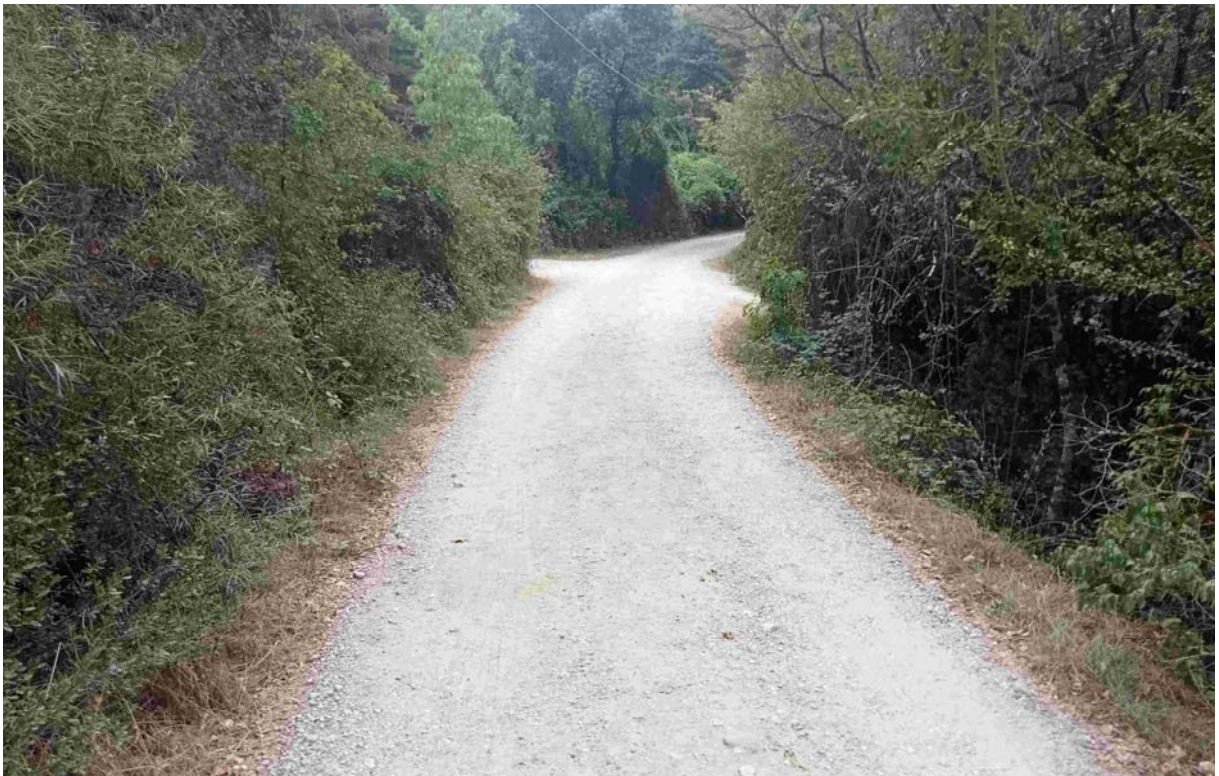
ANEXO FOTOGRAFICO



Inicio, entronque con carretera







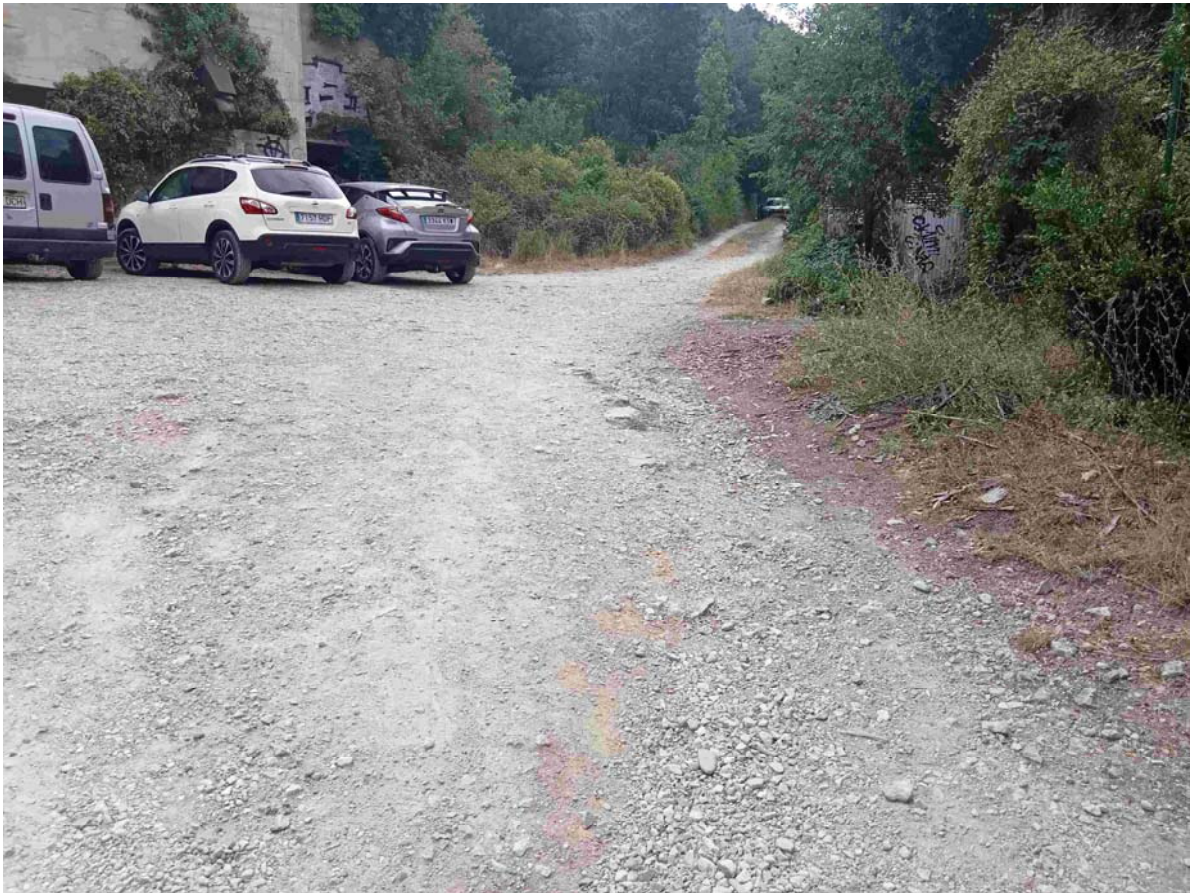


Puente sobre Ilurdotzko erreka



Muro en continuidad con estribo puente





Explanada junto a antiguas instalaciones cantera

PLIEGO DE CONDICIONES

Proyecto de Pavimentación camino a viviendas en suelo no urbanizable en Antxoritz

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**
- 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:

- Desmante del terreno hasta nueva rasante de la calle.
- Cajado y Nivelación de la excavación.
- Excavación de zanjas para pluviales y canalización de las mismas.
- Vertidos granulares pétreos en subbases.
- Pavimentación de las diferentes bases.

3. DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA

Junto a las especificaciones del presente Pliego y siempre que no impongan contradicciones al mismo, serán de aplicación todas las disposiciones, normas y reglamentos que tienen relación con la construcción, cuya relación está editada por el MOPU en el índice "Relación de Normas de la Edificación y Urbanismo", integrándose sus prescripciones en este Pliego.

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.

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.

Coeficiente 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 $n = 2$.

Coeficiente 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.

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

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 4ªC., o inferior a 2ºC a cualquier hora del día.

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

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. Si 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 (γ_c)	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
Cimentación					

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

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	S. seca: P. plástica: B.			

	(Consistenci a):	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.				
Coefficiente 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.				
Coefficiente 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	gQ =	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 abonarán 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.

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

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-bases 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 espesor variable, según planos, a base de hormigón HP.40 acabado con tratamiento impreso y coloreado, 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, Ecro, 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 intermedia del pavimento será del tipo G-20 de 7 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, Ecro, 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 o S.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 el 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 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, 18 de Septiembre de 2023

David GÓMEZ URRUTIA

Los Arquitectos

Rafael CALDERÓN ALONSO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANT XORITZ

CAPITULO RESUMEN EUROS

001	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	11.939,95
002	PAVIMENTACIÓN	35.166,42
003	CONTROL DE CALIDAD	522,90
004	GESTIÓN DE RESIDUOS	330,73

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		47.960,00
10,00 % Gastos generales	4.796,00	
6,00 % Beneficio industrial	2.877,60	

SUMA DE G.G. y B.I.	7.673,60
---------------------	----------

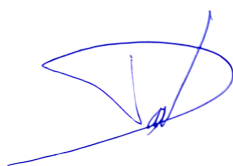
21,00 % I.V.A.....	11.683,06
--------------------	-----------

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	67.316,66
----------------------------	-----------

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	67.316,66
---------------------------	-----------

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Antxoritz, a 19 de Septiembre de 2023.



David GÓMEZ URRUTIA



Rafael CALDERÓN ALONSO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANT XORITZ

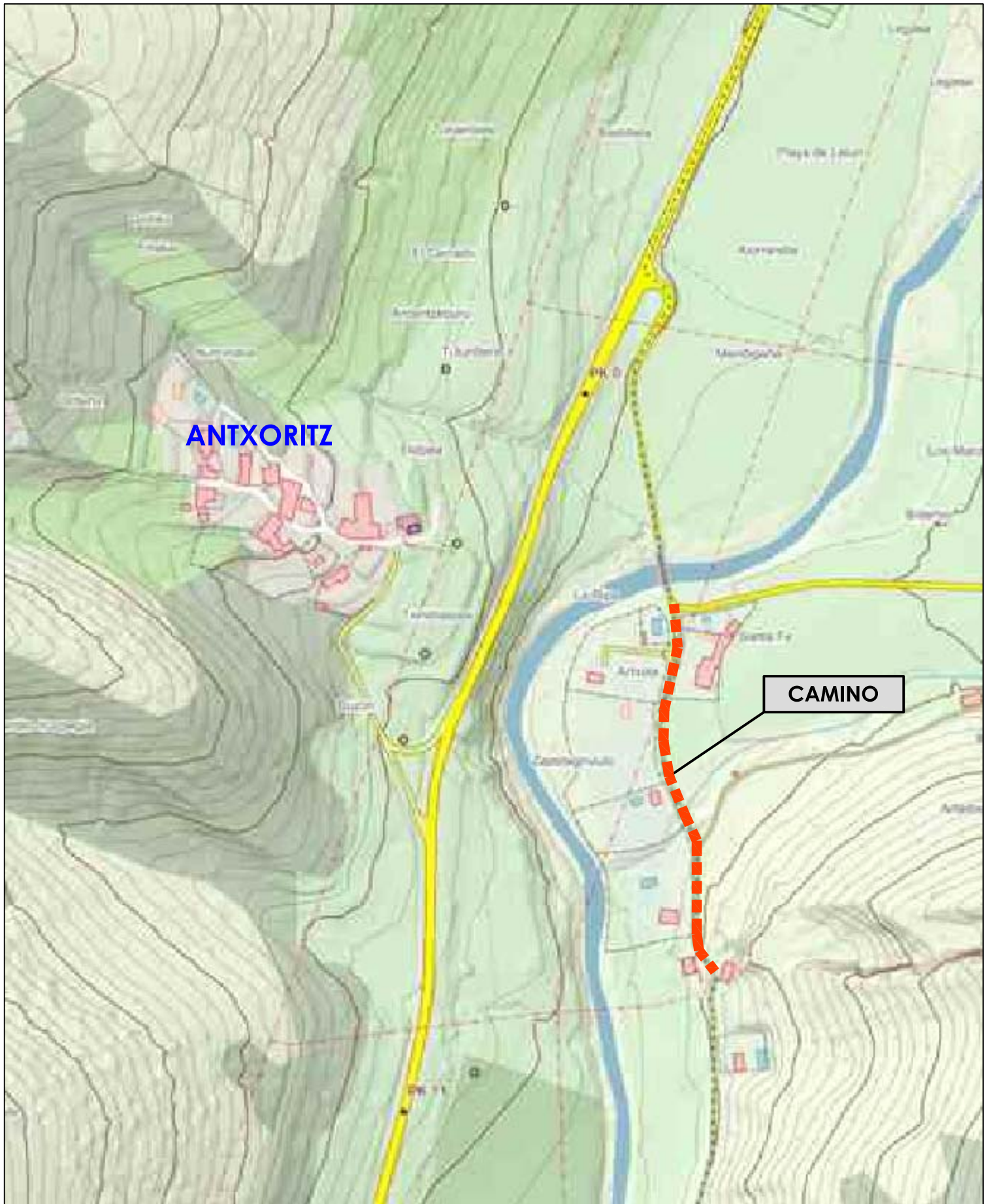
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.01	Ud LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Ud. Levantamiento topografico del camino, con indicación de elementos existentes y rasantes.	1				1,00			
							1,00	600,00	600,00
01.02	Ud DESBROCE Ud. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos y retirada de material sobrante a vertedero. Incluido desbroce de vegetación próxima al puente sobre la regata Ilurdotzko erreka.	1				1,00			
							1,00	500,00	500,00
01.03	M2 LEVANTADO COMPRES.FIRME HORM. O AGLOMERADO M2. Levantado con compresor de firme de hormigón o aglomerado existente de 15/25 cm. de espesor, incluidas aceras y bordillos de hormigón, rejillas, arquetas y pozos previstos, con corte median-te disco y medios auxiliares necesarios (toma de corriente, agua), sin incluir carga y transporte a vertedero, incluido replanteo previo por la Dirección de Obra. Medida la superficie según dimensio-nes de proyecto.	1	300,00			300,00			
							300,00	3,50	1.050,00
01.04	M3 EXC.TERRENO CAJEADO DE CALLES M3. Excavación en cualquier tipo de terreno para apertura de caja en calzadas y aceras, por me-dios mecánicos i/acopio de tierras. Medido el volumen teórico según dimensiones de proyecto.	1	1.115,00		0,20	223,00			
							223,00	6,15	1.371,45
01.05	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 ro-dillo autopropulsado, regado, nivelación, p.p. de ensayos de compactación por Laboratorio homologa-do, refino y compactación de esquinas y remates contra tapas de arquetas por medios manuales. Todo ello en tongadas no superiores a 30 cm.	1	1.115,00		0,20	223,00			
							223,00	29,50	6.578,50
01.06	M3 CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/p.p. de costes in-directos.	1	1,15	200,00		230,00			
							230,00	3,00	690,00
01.07	M3 TRANSP.ESCOMBRO A VERTEDERO. M3. Transporte de escombros a vertedero en camión, i/p.p. de costes indirectos.Incluido canon de vertedero.	1	1,15	200,00		230,00			
							230,00	5,00	1.150,00
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									11.939,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANTJORITZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN									
02.01	M2 COMPACTADO Y PERFILADO CAJA M2. Perfilado, nivelación y compactado al 98%P.M., por medios mecánicos de la caja para calles y plazas	1	1.115,00			1.115,00			
							1.115,00	1,50	1.672,50
02.02	M2 PAVIMENTO HORMIGON EN CALZADA 18 cm. M2.Pavimento de hormigón de 18 cm. de espesor, realizado con hormigón HP-40, de 40 Kp/cm2 de resistencia a flexotracción. Tmáx. 20 mm. elaborado en central con fibra de propileno multifilamentada, i/vertido sobre base granular consolidada, colocación y nivelado, consistencia plástica, acabado superficial fratasado o ruleteado (a decidir en obra), p.p. de juntas de dilatación y retracción cada 25 m2, aserrado de las mismas. Según NTE-RSS.	1	1.115,00			1.115,00			
							1.115,00	28,50	31.777,50
02.03	MI BIONDA MIXTA TIPO NATUR PROTEC Suministro y colocación de biondas mixtas de metal y madera tratada de pino radiata PEFC, formada por postes metálicos de 1,85 m. de altura, anclados a la viga zuncho y muro de una profundidad mínima de 0,85 m. colocados a una distancia de 2 metros y forrado con piezas de madera. separador y doble travesaño metálico anclado al poste y forrado con cuatro medios rollizos Tipo NATUR PROTEC con capacidad de soportar ensayos TB32. Totalmente rematada. Media la longitud ejecutada.	2	5,00			10,00			
							10,00	120,00	1.200,00
02.04	Ud CARTEL Cartel de dimensiones mínimas 290x190 cm, según modelo de Administración Local.	1				1,00			
							1,00	516,42	516,42
TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN									35.166,42
CAPÍTULO 03 CONTROL DE CALIDAD									
03.01	ud ENSAYO PROCTOR MODIFICADO Ensayo Próctor. Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm. alcanzando el 100% del proctor modificado.	5				5,00			
							5,00	87,15	435,75
03.02	ud ENSAYO PROCTOR NORMAL Ensayos Próctor Normal, según NLT-107.	1				1,00			
							1,00	87,15	87,15
TOTAL CAPÍTULO 03 CONTROL DE CALIDAD									522,90
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS									
04.01	Ud GESTION DE RESIDUOS Ver detalle de partidas en presupuesto de estudio de gestión de residuos del proyecto.	1				1,000			
							1,00	330,73	330,73
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS									330,73
TOTAL									47.960,00

PLANOS

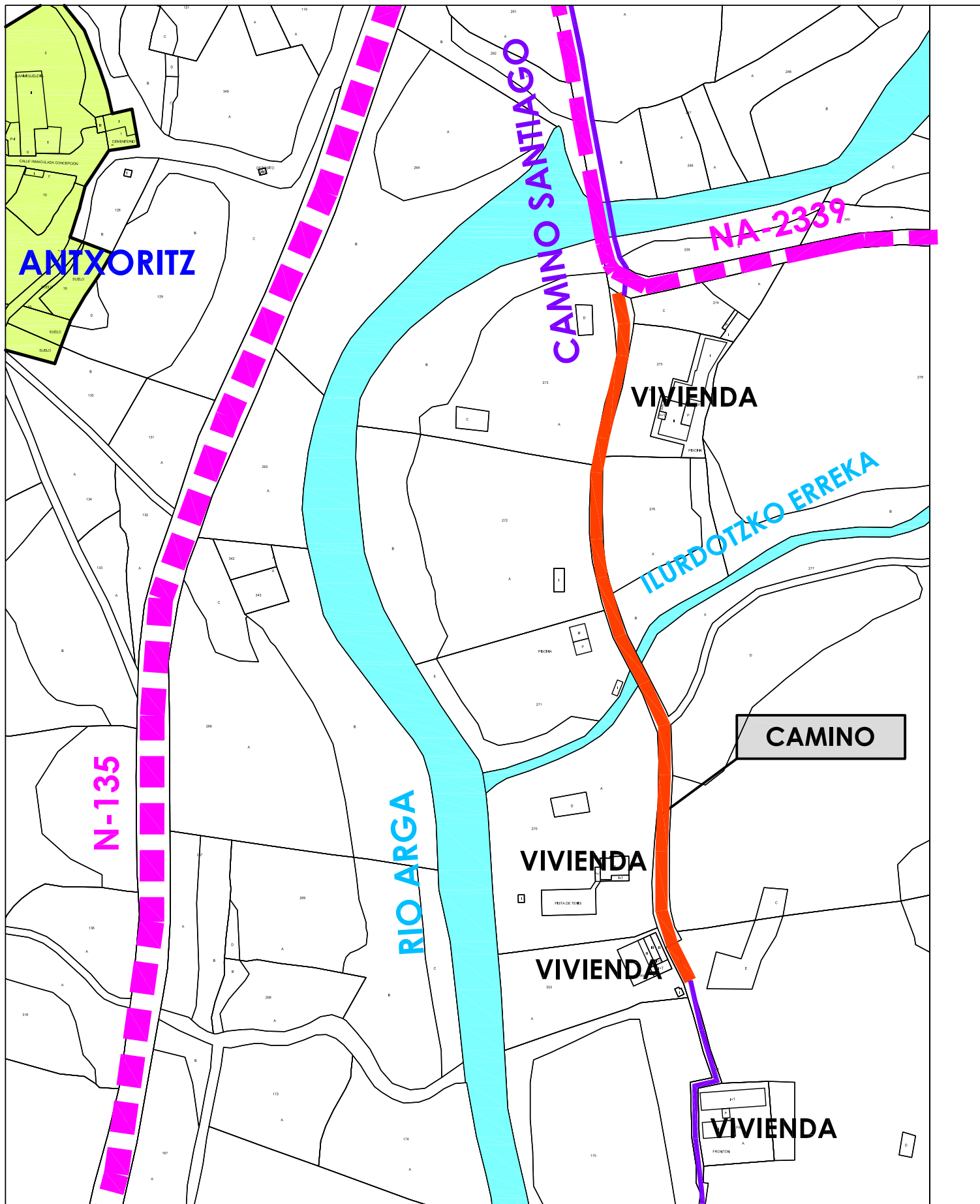


PROYECTO
PAVIMENTACION CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANTXORITZ
Promotor: CONCEJO DE ANTXORITZ

PLANO	SITUACION	ESCALA	S/E
		FECHA	SEPTIEMBRE 2023

arista-arquitectos	DAVID GOMEZ URRUTIA	RAFAEL CAMERON ALONSO	NUMERO 1
--------------------	---------------------	-----------------------	-------------

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



PROYECTO
PAVIMENTACION CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANTXORITZ
Promotor: CONCEJO DE ANTXORITZ

PLANO

EMPLAZAMIENTO

ESCALA 1/2000

FECHA
SEPTIEMBRE 2023

arista-arquitectos

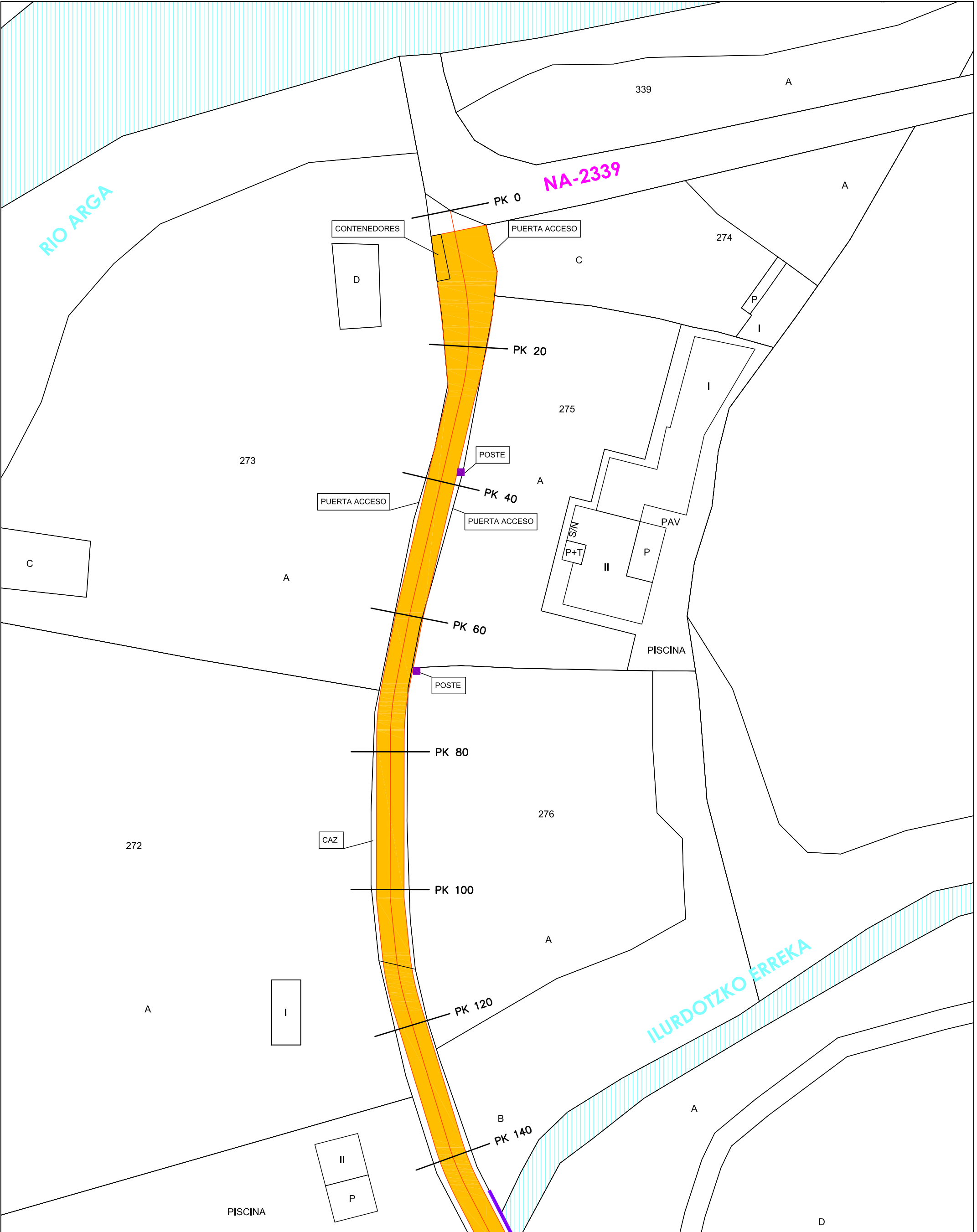
C/Nueva, 14 bajo Iruña-Pamplona
Tfno. 948 206572

DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CAMDERON ALONSO

NUMERO

2



SECCION TIPO

PAVIMENTO HORMIGON HP-4 18 CM

BASE ZAHORRA ARTIFICIAL 20 CM

5%

NOTA: LAS PENDIENTES SE REPLANTEARAN EN OBRA

PROYECTO

PAVIMENTACION CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANT XORITZ

Promotor: CONCEJO DE ANT XORITZ

PLANO

ESTADO REFORMADO - TRAMO NORTE

arista-arquitectos

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

DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CACERON ALONSO

ESCALA

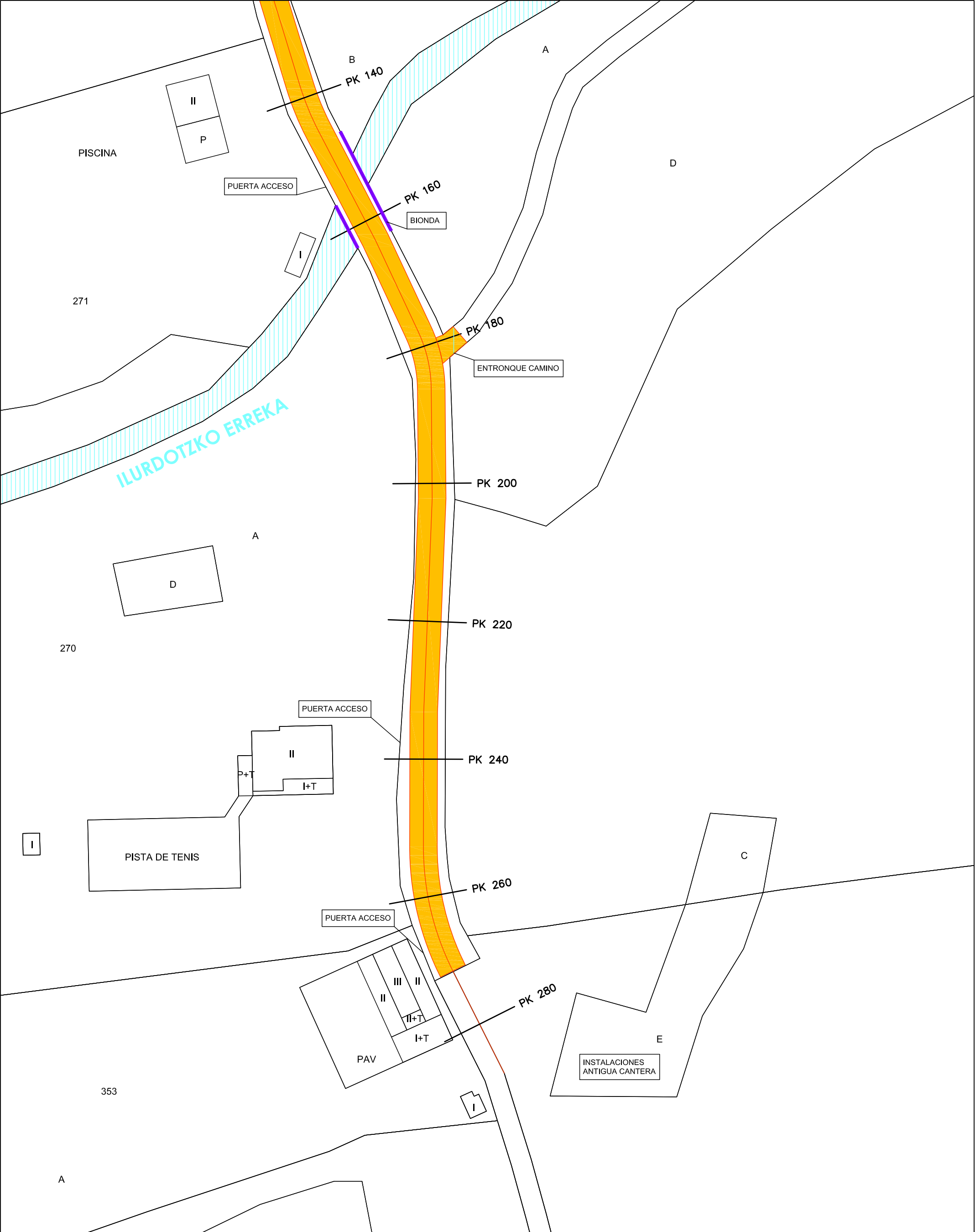
1/500

FECHA

SEPTIEMBRE 2023

NUMERO

3



SECCION TIPO

PAVIMENTO HORMIGON HP-4 18 CM

BASE ZAHORRA ARTIFICIAL 20 CM

5%

NOTA: LAS PENDIENTES SE REPLANTEARAN EN OBRA

PROYECTO

PAVIMENTACION CAMINO A VIVIENDAS EN SUELO NO URBANIZABLE EN ANT XORITZ

Promotor: CONCEJO DE ANT XORITZ

PLANO

ESTADO REFORMADO - TRAMOS SUR

arista-arquitectos

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

ESCALA

1/500

FECHA

SEPTIEMBRE 2023

NUMERO

3

DAVID GOMEZ URRUTIA

RAFAEL CALDERON ALONSO

GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (RC)

El presente Estudio de Gestión de Residuos servirá como base para la elaboración, por parte del contratista, del Plan de Gestión de Residuos, a aprobar por la D.F.

Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	% en peso (según PNGRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
2. Madera		
3. Metales		
4. Papel		
5. Plástico		
6. Vidrio		
7. Yeso		
Total estimación (t)		
RC: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		1
2. Hormigón		2
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
4. Piedra		
Total estimación (t)		3

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación / selección).

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 de identificará el destino previsto).

No se prevé operación de reutilización alguna

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

No se prevé operación alguna de valoración "in situ"

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Vertedero

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.

Se determina la ubicación de contenedores instalados por empresa especializada en acceso a obra, para su posterior gestión en vertedero.

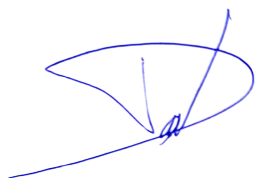
Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción en obra.

	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	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, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe 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, creado en el Art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la 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. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
	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.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)				
Tipología RC	Estimación (m³)*	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)**	Importe (€)	
A.1.: RC Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	200 m³	1,17	234,22 m³	
(A.1. RC Nivel I). Límites de la Orden 2690/2006				
A.2.: RC Nivel II				
RC Naturaleza pétrea	3 m³	32,17	96,51 €	
RC Naturaleza no pétrea				
RC: Potencialmente peligrosos				
(A.2. RC Nivel II). Límites de la Orden 2690/2006, CCAA Madrid:				
Presupuesto de gestión residuos			330,73 €	

Pamplona, Septiembre de 2023
Los Arquitectos



David GÓMEZ URRUTIA



Rafael CALDERÓN ALONSO

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD

EBSS Pavimentación camino a viviendas en suelo no urbanizable en Antxoritz

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

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

0. JUSTIFICACION DE LA REDACCION DEL PRESENTE EBSS

Se redacta el presente documento de Estudio Basico de Seguridad y Salud, al estimarse que en el proyecto de ejecución de obras al que corresponde, no se da ninguno de los supuestos contemplados en el Artículo 4.1 del Real Decreto 1.627/97, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1. DATOS DE LA OBRA

1.1. SITUACIÓN

Las obras se localizan en el camino local que une las localidades de Akerreta y Larrasoaña.entre cruce con la carretera a Ilurdotz y antigua cantera.

1.2. TOPOGRAFÍA Y ENTORNO

Los terrenos que se pretende pavimentar corresponden con suelo de titularidad del Concejo de Antxoritz.

1.3. SUBSUELO E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

No se actúa sobre el subsuelo. La actuación se realiza sobre la traza actual del camino.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras de reparación incluye las siguientes fases de trabajo:

- Demolición del pavimento existente
- Excavación del terreno, eliminando una capa de material de unos 20 cm.
- Extendido de base de Zahorra Artificial ZA-25 de 20 cm de espesor, nivelada y compactada al 100% del Próctor Modificado
- Pavimento de una losa de 18 cm de espesor HP-40 con recogida de aguas en caz lateral

1.5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El presupuesto de ejecución por contrata de la obra asciende a 61.196,96 euros, I.V.A. incluido.

1.6. ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA OBRA

El plazo máximo de ejecución de la obra es de 30 días laborales.

1.7. MATERIALES PREVISTOS EN LA CONTRUCCIÓN

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.

2. CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS DEBIDOS A:

2.1. SITUACIÓN

Se deberá tener especial cuidado en el tránsito de peatones y vehículos durante la ejecución de las obras, al tratarse de un espacio de uso público. Especialmente por la presencia de peregrinos al tratarse de un tramo del camino de Santiago

2.2. REGISTROS

Las condiciones de la calle con la existencia de registros correspondientes a los diferentes servicios.

2.3. PRESUPUESTO

El presupuesto de Seguridad y salud está incluido en las partidas del proyecto de la obra.

2.6. DURACIÓN DE LA OBRA Y NÚMERO DE TRABAJADORES

La duración de la obra es de 30 días previendo un número punta de trabajadores de seis.

2.7. MATERIALES PREVISTOS EN LA CONSTRUCCIÓN, PELIGROSIDAD Y TOXICIDAD

Todos los materiales componentes de la red 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 tóxico.

3. FASES DE LA OBRA

No habiendo fases específicas en cuanto a los medios de seguridad e higiene en el trabajo, se adopta lo siguiente para la ordenación de este estudio:

Considerar la realización del mismo en un proceso de una sólo fase a los efectos de relacionar los procedimientos constructivos, con los riesgos, las medidas preventivas y las protecciones personales y colectivas.

La fase de implantación de obra o centro de trabajo sobre el solar, así como el montaje del vallado y barracones auxiliares, es de responsabilidad de la constructora, dada su directa vinculación con ésta.

El levantamiento del centro de trabajo, así como la seguridad e higiene del trabajo fuera del recinto de obra queda fuera de la fase de obra considerada en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4. ANALISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

4.1. 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.

4.2. TIPOS DE RIESGOS

Analizando los distintos trabajos se deducen los siguientes riesgos:

- Caídas en altura a las zanjas de conducciones.
- 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.
- 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.

4.3. 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.

Protección de zanjas y pozos en general para evitar la caída de objetos o personas.

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 y entibación en el caso de que supere el talud natural del terreno y siempre que la zanja supere los 2 mts. de profundidad.

4.4 PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas necesarias se estudiarán sobre los planos de construcción y 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.

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

Se colocarán pasarelas de paso o escaleras para el acceso a las viviendas mientras la ejecución de las obras.

Se permitirá y acondicionarán los accesos a viviendas, garajes y almacenes y el paso por la obra a estos.

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.

4.5. 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.

Pantalla de soldadura eléctrica.

Gafas para soldadura autógena.

Guantes finos de goma para contacto con el hormigón.

Guantes de cuero para el manejo de materiales.

Guantes de soldador.

Mandil.

Polainas.

Gafas antipolvo.

Botas de agua.

Impermeables.

Protectores gomados.

Protectores contra el ruido mediante elementos normalizados.

Complementos de calzado, polainas y mandiles.

5. ANALISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LOS MEDIOS Y EN LA MAQUINARIA

5.1. 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.

5.2. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

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

- * Retroexcavadora
- * Martillos picadores
- * Compresor
- * Pala cargadora
- * Bandeja compactadora
- * Plancha vibrante
- * Regatadora bituminosa
- * Camión basculante
- * Camión grúa
- * Rozadora radial

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. En el PLAN se hará especial mención sobre las normas de seguridad en el montaje y uso de la grúa torre.

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.

6. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

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

7. 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 resultarán de la medición de las mismas sobre los planos del proyecto.

FASES	MEDIOS AUXILIARES
Mov. Tierras	Retroexcavadora, Pala excavadora, compactadora
Canalizaciones	Sierra de corte
Pavimentación	Extendidora y compactadora

7.1- 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.

7.2- 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

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

No existen líneas eléctricas aéreas que afecten a la obra.

Existen todos los servicios necesarios para desarrollar la obra., y dispone de los mismos en la actualidad.

Existe en la documentación gráfica un plano del estado actual de las infraestructuras.

7.4- PLAN DE CIRCULACIÓN DE OBRA.

La zona de acopio de materiales , se desarrollará en el interior de la parcela . 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 de 7 m3 con carga manual mediante sacos.

7.5- MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS A ADOPTAR.

FASES DE OBRA	MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS PREVISTAS
Demoliciones	Vallado provisional de las zonas de trabajo. Protección colectiva de las zanjas.
Pavimentacion	Vallado provisional de la obra y señalización
Accesos a viviendas	Se colocarán pasarelas de paso

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.

7.6- 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	2
Adaptadores faciales homologados "mascarillas antipolvo"	4
Filtros mecánicos homologados	4
Gafas de seguridad	2
Protectores auditivos	2
Calzado de seguridad	4
Calzado de agua	4
Protectores de mano	2

7.7- VARIOS.

TIPO DE SERVICIO	NUMERO	M2	OBSERVACIONES
Retretes	1		
Lavabos	1		
Vestuarios	1		
Taquillas	4		
Duchas			
Comedor/cocina			
Botiquín	1		

8. SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

Medicina preventiva.

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

Todo ello se resolverá de acuerdo con los Servicios de Prevención de la empresa, 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 situado en Campanas

Centro hospitalario situado a 20 km en Pamplona.

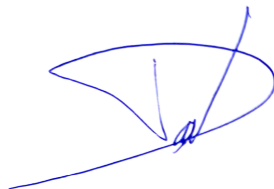
9. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES DEL PERSONAL

Las previsiones para las instalaciones de higiene personal son:

Barracones metálicos para vestuarios, comedor y aseos.

Dispondrán de electricidad para iluminación y calefacción conectada al cuadro de obra.

Pamplona, 18 de Septiembre de 2023



Fdo.: David GÓMEZ URRUTIA



Los Arquitectos
Rafael CALDERÓN ALONSO