



KREAN, S.COOP.



Memoria Técnica Valorada • Txosten Tekniko Baliotua

REPARACIÓN DEL CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA BIDEEN KONPONTZEA ORBAIZETAN

Promotor • Sustatzailea

**Ayuntamiento de Orbaizeta
Orbaizetako Udaletxea**

Fecha • Data

Mayo 2022 Maiatza

Autor • Egilea

Daniel Apellániz de la Fuente

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

índice • aurkibidea

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO	3
2.	JUSTIFICACION DE LAS OBRAS. SITUACION ACTUAL	3
2.1.	Camino de Gibelaga	3
2.2.	Camino de Ibion	6
2.3.	Camino de Hiriberri	7
2.4.	Camino de Ermitaldea	8
2.5.	Camino de Arleki	9
2.6.	Camino de Ullatea.....	10
3.	DESCRIPCION DE LAS OBRAS PROPUESTAS	11
3.1.	Camino de Gibelaga	11
3.1.1.	Retirada de material de arrastre	11
3.1.2.	Limpieza de drenajes transversales.....	11
3.1.3.	Pavimento de todo uno.....	11
3.2.	Camino de Ibion	11
3.2.1.	Limpieza de drenaje transversal	11
3.2.2.	Pavimento de todo uno.....	11
3.3.	Camino de Hiriberri	11
3.3.1.	Perfilado talud	11
3.3.2.	Limpieza de drenaje transversal	11
3.4.	Camino de Ermitaldea	11
3.4.1.	Apertura cuneta.....	11
3.4.2.	Pavimento de todo uno.....	12
3.5.	Camino de Arleki	12
3.5.1.	Sustitución drenaje transversal.....	12
3.5.2.	Pavimento de todo uno.....	12
3.6.	Camino de Ullatea.....	12
3.6.1.	Pavimento de hormigón	12
3.6.2.	Pavimento de todo uno.....	12
4.	DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA.....	13
4.1.	Con carácter general	13
4.2.	Con carácter particular	13
4.3.	Disposiciones legales sobre Seguridad e Higiene en la Construcción	14
5.	VALORACIÓN ECONÓMICA.....	16
6.	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....	17
7.	PLANOS	18
8.	CONCLUSIÓN	19

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

El Ayuntamiento de Orbaizeta encargó a KREAN la presente Memoria Técnica Valorada cuyo título es "Reparación de Caminos en el Municipio de Orbaizeta".

La presente Memoria Técnica Valorada tiene por objeto la descripción y justificación en memoria de las obras que se pretenden ejecutar, la formación de un presupuesto aproximado, así como unos planos generales de la zona de emplazamiento y de las actuaciones planteadas.

2. JUSTIFICACION DE LAS OBRAS. SITUACION ACTUAL

En las lluvias acaecidas en diciembre de 2021 se produjeron diversas afecciones en los caminos del municipio de Orbaizeta haciendo que el tránsito por estos fuese imposible o difícil. Debido a esta situación se proponen varias actuaciones en los caminos para arreglarlos y volver a hacer posible su uso.

A continuación, se exponen los daños sufridos en 6 caminos diferentes a lo largo del municipio.

2.1. Camino de Gibelaga

En las lluvias acaecidas en diciembre, varios drenajes presentes en el camino de Gibelaga no pudieron desaguar el agua del camino, de forma que esta corrió por el dañando el firme.



Figura 1: Camino de Gibelaga

El agua causó grandes surcos en el camino que hacen imposible la circulación de vehículos.



Figura 2: Inicio afección

Figura 3: Surco en camino

Figura 4: Surcos en camino

La obra de drenaje transversal (ODT) que se encuentra más arriba en el camino no fue capaz de desaguar el agua ya que la entrada del caño se encuentra totalmente aterrada, siendo necesaria su limpieza.



Figura 5: Salida ODT situada arriba

Figura 6: Entrada ODT situada arriba

El agua no drenada bajó por la cuneta hasta la próxima ODT que, debido al arrastre de materiales, también quedó taponada. Escasos metros más abajo también hay otra ODT, que cruza un camino que interseca con el de Gibelaga, que también quedó taponada.



Figura 7: ODT taponada

Figura 8: Segunda ODT taponada

Al no poder conducir el agua por el caño, esta entró en el camino iniciando la afección al camino.



Figura 9: Zona inicio afección

Los áridos arrastrados por el agua quedaron esparcidos en una parcela inferior y en la cuneta del camino en su parte inferior, siendo necesaria su extracción.



Figura 10: Parcela inferior



Figura 11: Cuneta parte inferior

La ODT situada en esa parte inferior se ha visto también taponada, siendo necesaria su limpieza.



Figura 12: ODT de la parte inferior del camino

2.2. Camino de Ibion

En las lluvias acaecidas en diciembre el río Irati salió de su cauce a su paso por el camino Ibion dañando su firme.



Figura 13: Camino dañado

Además, una obra de drenaje transversal ha quedado taponada por restos el material arrastrado.



Figura 14: Drenaje transversal atascado

2.3. Camino de Hiriberri

En las lluvias acaecidas en diciembre en el camino de Hiriberri se produjo un desprendimiento de tierras.



Figura 15: Desprendimiento de tierras

En el mismo camino, se tiene una obra de drenaje transversal cuya entrada se encuentra aterrada y se quiere limpiar.



Figura 16: Drenaje transversal taponado

2.4. Camino de Ermitaldea

En las lluvias acaecidas en diciembre de 2021 se han producido daños en el firme del camino de Ermitaldea. En un tramo del camino de 130 ml., parte del agua ha circulado por el camino lavando finos y arrastrando material, de forma que se ha producido un surco.



Figura 17: Surcos en el pavimento

En otro tramo de 75 ml. se han generado grandes socavones que han de ser rellenados.



Figura 18: Socavones en el firme

2.5. Camino de Arleki

En las lluvias acaecidas en diciembre, debido al arrastre de material generado por la escorrentía, se aterró una obra de drenaje transversal.



Figura 19: Drenaje transversal aterrado

El agua, al no poder ser drenada por el caño, circuló por el camino generando surcos y arrastrando material que conformaba el firme.



Figura 20: Surcos en camino

2.6. Camino de Ullatea

En las lluvias acaecidas en diciembre en un tramo del camino el agua circuló por el camino, de forma que se produjo un surco en el firme.



Figura 21: Surco en el camino

Parte del camino se encuentra pavimentado de hormigón. Además, en el camino se realizaron una serie de biondas de drenaje transversal. Una de estas biondas se encuentra cerca del fin del tramo de pavimento de hormigón, aunque no conectada. Se pretende conectar esta bionda al tramo de hormigón ya que el firme que se encuentra entre ambos se ve afectado por la escorrentía.



Figura 22: Bionda de drenaje

3. DESCRIPCION DE LAS OBRAS PROPUESTAS

3.1. Camino de Gibelaga

3.1.1. Retirada de material de arrastre

Se retirará el material de arrastre que ha quedado en la finca inferior y en la cuneta del camino y se llevará a vertedero.

3.1.2. Limpieza de drenajes transversales

Se limpiará y acondicionará las ODTs que han quedado taponadas. Se limpiará el caño, aletas de salida y pocillo de entrada además de retirar el material que haya quedado en su entorno.

3.1.3. Pavimento de todo uno

Se realizará la apertura de caja 400 ml de camino afectado en un ancho de 4 metros y 20 centímetros de espesor. Se rellenará de material todo uno y se compactará.

3.2. Camino de Ibion

3.2.1. Limpieza de drenaje transversal

Se limpiará y acondicionará el drenaje transversal taponado. Se limpiará el caño, aletas de salida y pocillo de entrada además de retirar el material que haya quedado en su entorno.

3.2.2. Pavimento de todo uno

Se realizará bacheo, refino y planeo en 150 ml de camino afectado. Se aportará material todo uno en un ancho de 4 metros y 20 centímetros de espesor, se compactará y se sellará el camino con arena.

3.3. Camino de Hiriberri

3.3.1. Perfilado talud

Se retirará la tierra desprendida del talud y se perfilará.

3.3.2. Limpieza de drenaje transversal

Se limpiará y acondicionará el drenaje transversal que ha quedado taponado. Se limpiará el caño, aletas de salida y pocillo de entrada además de retirar el material que haya quedado en su entorno.

3.4. Camino de Ermitaldea

3.4.1. Apertura cuneta

Se procederá a realizar apertura de cuneta en el camino. En el tramo horizontal se abrirá cuneta en tierras en ambos lados del camino y en la zona con pendiente se solamente se abrirá cuneta en tierras en un lado.

3.4.2. Pavimento de todo uno

Se realizará bacheo, refino y bacheo del camino afectado. Se aportará 10 cm de material todo uno en los tramos afectados, se compactará y se sellará el camino con arena.

3.5. Camino de Arleki

3.5.1. Sustitución drenaje transversal

Se cambiará el actual drenaje transversal y se le dotará de mayor pendiente al caño.

3.5.2. Pavimento de todo uno

Se realizará bacheo, refino y planeo en 140 ml de camino afectado. Se aportará material todo uno en un ancho de 4 metros y 10 centímetros de espesor, se compactará y se sellará el camino con arena.

3.6. Camino de Ullatea

3.6.1. Pavimento de hormigón

Se pavimentará de hormigón el tramo entre la bionda de drenaje transversal y el pavimento de hormigón.

La estructura será:

- Preparación de la explanada consistente en las operaciones de cajeo, rasanteo y compactación.
- Base de zahorra artificial, huso ZA-25, de 20 cm. de espesor, compactada como mínimo al 100% del ensayo Proctor Modificado.
- Extendido de la capa de hormigón HM-20 de 16 cm de espesor previo encofrado lateral

3.6.2. Pavimento de todo uno

Se realizará bacheo, refino y planeo en 100 ml de camino afectado. Se aportará material todo uno en un ancho de 4 metros y 10 centímetros de espesor, se compactará y se sellará el camino con arena.

4. DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA

4.1. Con carácter general

Ley de Contratos del Sector Público del Estado (Ley 9/2017, de 8 de noviembre)

Ley de Contratos Públicos (Ley Foral 2/2018, de 13 de abril)

4.2. Con carácter particular

Reglamento general del Servicio Público de Gases Combustibles (Real Decreto 2913/1973, de 26 de octubre)

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas IGC (Real Decreto 919/2006, de 28 de julio)

Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos (Orden de 26 de octubre de 1983)

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIG-5.3 de Canalizaciones de gas a media presión B (MPB) (Orden de 26 de octubre de 1983)

Instrucción Técnica Complementaria ITC-ICG 02 Centros de almacenamiento y distribución de envases de gases licuados del petróleo (GLP) (Real Decreto 919/2006)

Instrucción Técnica Complementaria ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (Real Decreto 919/2006)

Instrucción Técnica Complementaria ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (Real Decreto 919/2006)

Instrucción Técnica Complementaria ITC-ICG 09 Instaladores y Empresas Instaladoras de Gas (Real Decreto 919/2006)

Normas particulares de las compañías eléctricas distribuidoras (Iberdrola, S.A.)

Reglamento electrotécnico para baja tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (Orden de 28 de julio de 1974)

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (Orden de 15 de septiembre de 1986)

Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio)

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16) (Real Decreto 256/2016, de 10 de junio)

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) (Actualizado a Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero)

Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central (Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo)

Pliego general de fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón (Asociación Técnica de Derivados del Cemento A.T.D.C.)

Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa THM 73 (Instituto Eduardo Torroja)

Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) (Ministerio de Fomento)

Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)

Requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación (Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo)

Normas UNE de AENOR (Asociación Española de Normalización)

Normas ASTM (Sociedad Americana para Pruebas y Materiales)

4.3. Disposiciones legales sobre Seguridad e Higiene en la Construcción

Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)

Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre)

Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre)

Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [exc. Construcción] (Real Decreto 486/1997, de 14 de abril)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril)

Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo)

Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (Real Decreto 614/2001, de 8 de junio)

- Junto a éstas, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma precaria y a veces bastante dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971)

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2

Reglamento relativo a los equipos de protección individual (Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo)

Convenio colectivo para la industria de la construcción y obras públicas de Navarra (Boletín Oficial de Navarra, 19 de enero de 2021)

- Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, a saber:

Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio)

Disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo)

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre)

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre)



Reglamento electrónico para baja tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero)

Regulación de emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero)

Reglamento de explosivos (Real Decreto 130/2007, de 24 de febrero)

Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre)



5. VALORACIÓN ECONÓMICA



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 1 CAMINO DE GIBELAGA SUBCAPÍTULO 01.01 CAMINO

EXCAV m3 Excavación en cajado de viales

Excavación en cajado de viales en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso p.p. de rasanteo y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero y canon de vertido.

1	400,00	4,00	0,20	320,00	320,00		
					320,00	6,91	2.211,20

ZA_0-32_42KM Zahorra artificial AG-T-0/32-C, distancia 42 km

Firme formado por material granular seleccionado a partir de zahorra artificial AG-T-0/32-C, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente. Incluye el material granular puesto en obra y la construcción de la base mediante la mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del ensayo proctor modificado. Medido en estado compactado.

1	400,00	4,00	0,20	320,00	320,00		
					320,00	28,66	9.171,20

SELLADO_24KM Sellado de caminos con 3 cm de granulometría fina, 24KM

Sellado de caminos rurales estabilizados, comprendiendo los trabajos de riego, sellado y cierre de los firmes con compactador neumático, a una distancia del agua menor de 3 km. Incluye la unidad de arena de miga cribada de ofita para un espesor de 3 cm y su transporte a obra.

	400,00	4,00		1.600,00	1.600,00		
					1.600,00	1,33	2.128,00

11.01 Ud PA RETIRADA MATERIAL ARRASTRADO

1				1,00	1,00		
					1,00	2.000,00	2.000,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 CAMINO..... 15.510,40

SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS DE DRENAJE

DRENAJE Ud Limpieza y acondicionamiento de obras de drenaje transversal

Limpieza y acondicionamiento de obras de drenaje transversal existentes

4				4,00	4,00		
					4,00	225,00	900,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS DE 900,00

TOTAL CAPÍTULO 1 CAMINO DE GIBELAGA..... 16.410,40



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 2 CAMINO DE IBION SUBCAPÍTULO 02.01 CAMINO

I04018 m² Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D ≤ 3 km

Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre a-4 y a-7 (h.R.B.) Incluido el transporte y riego con agua. Densidad exigida del 100% del ensayo proctor normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

150,00	4,00	600,00	600,00		
			600,00	0,38	228,00

I04025 m Refino y planeo

Refino y planeo del camino. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m en terreno de tránsito.

1	150,00	150,00	150,00		
			150,00	0,41	61,50

ZA_0-32_42KM Zahorra artificial AG-T-0/32-C, distancia 42 km

Firme formado por material granular seleccionado a partir de zahorra artificial AG-T-0/32-C, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente. Incluye el material granular puesto en obra y la construcción de la base mediante la mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del ensayo proctor modificado. Medido en estado compactado.

1	150,00	4,00	0,20	120,00	120,00		
					120,00	28,66	3.439,20

SELLADO_24KM Sellado de caminos con 3 cm de granulometría fina, 24KM

Sellado de caminos rurales estabilizados, comprendiendo los trabajos de riego, sellado y cierre de los firmes con compactador neumático, a una distancia del agua menor de 3 km. Incluye la unidad de arena de miga cribada de ofita para un espesor de 3 cm y su transporte a obra.

150,00	4,00	600,00	600,00		
			600,00	1,33	798,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 CAMINO..... 4.526,70



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 02.02 DRENAJE TRANSVERSAL

DRENAJE Ud Limpieza y acondicionamiento de obras de drenaje transversal

Limpieza y acondicionamiento de obras de drenaje transversal existentes

1						1,00	1,00		
							1,00	225,00	225,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 DRENAJE								225,00	
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--

TOTAL CAPÍTULO 2 CAMINO DE IBION.....									4.751,70
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 3 CAMINO DE HIRIBERRI

SUBCAPÍTULO 03.01 CAMINO

03.1 m3 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO Y RASANTEO

Excavación a cielo abierto a cualquier tipo de terreno, excepto roca dura, con medios mecánicos, incluso rasanteo, p.p. de demolición de pavimento y transporte de sobrante a lugar de empleo o vertedero.

TALUD	5,00	5,00	25,00	25,00		
				25,00	18,31	457,75

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 CAMINO..... 457,75

SUBCAPÍTULO 03.02 OBRAS DE DRENAJE

DRENAJE Ud Limpieza y acondicionamiento de obras de drenaje transversal

Limpieza y acondicionamiento de obras de drenaje transversal existentes

1		1,00	1,00			
			1,00	225,00		225,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 OBRAS DE 225,00

TOTAL CAPÍTULO 3 CAMINO DE HIRIBERRI 682,75



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 4 CAMINO DE ERMITALDEA SUBCAPÍTULO 04.01 CAMINO

I04018 m² Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D ≤ 3 km

Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre a-4 y a-7 (h.R.B.) Incluido el transporte y riego con agua. Densidad exigida del 100% del ensayo proctor normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

Tramo pendiente	130,00	4,00	520,00			
Tramo horizontal	75,00	4,00	300,00	820,00		
				820,00	0,38	311,60

I04025 m Refino y planeo

Refino y planeo del camino. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m en terreno de tránsito.

Tramo pendiente	130,00		130,00			
Tramo horizontal	75,00		75,00	205,00		
				205,00	0,41	84,05

ZA_0-32_42KM Zahorra artificial AG-T-0/32-C, distancia 42 km

Firme formado por material granular seleccionado a partir de zahorra artificial AG-T-0/32-C, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente. Incluye el material granular puesto en obra y la construcción de la base mediante la mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del ensayo proctor modificado. Medido en estado compactado.

Tramo pendiente	0,5	130,00	4,00	0,10	26,00	
Tramo horizontal	0,8	75,00	4,00	0,10	24,00	50,00
						50,00
						28,66
						1.433,00

SELLADO_24KM Sellado de caminos con 3 cm de granulometría fina, 24KM

Sellado de caminos rurales estabilizados, comprendiendo los trabajos de riego, sellado y cierre de los firmes con compactador neumático, a una distancia del agua menor de 3 km. Incluye la unidad de arena de miga cribada de ofita para un espesor de 3 cm y su transporte a obra.

Tramo pendiente	130,00		130,00			
Tramo horizontal	75,00		75,00	205,00		
				205,00	1,33	272,65

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 CAMINO..... 2.101,30

TOTAL CAPÍTULO 4 CAMINO DE ERMITALDEA 2.101,30



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 5 CAMINO DE ARLEKI SUBCAPÍTULO 05.01 CAMINO

I04018 m² Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D ≤ 3 km

Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre a-4 y a-7 (h.R.B.) Incluido el transporte y riego con agua. Densidad exigida del 100% del ensayo proctor normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

140,00	4,00	560,00	560,00		
			560,00	0,38	212,80

I04025 m Refino y planeo

Refino y planeo del camino. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m en terreno de tránsito.

140,00		140,00	140,00		
			140,00	0,41	57,40

ZA_0-32_42KM Zahorra artificial AG-T-0/32-C, distancia 42 km

Firme formado por material granular seleccionado a partir de zahorra artificial AG-T-0/32-C, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente. Incluye el material granular puesto en obra y la construcción de la base mediante la mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del ensayo proctor modificado. Medido en estado compactado.

140,00	4,00	0,10	56,00	56,00	
				56,00	28,66
					1.604,96

SELLADO_24KM Sellado de caminos con 3 cm de granulometría fina, 24KM

Sellado de caminos rurales estabilizados, comprendiendo los trabajos de riego, sellado y cierre de los firmes con compactador neumático, a una distancia del agua menor de 3 km. Incluye la unidad de arena de miga cribada de ofita para un espesor de 3 cm y su transporte a obra.

140,00	4,00	560,00	560,00		
			560,00	1,33	744,80

TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 CAMINO..... 2.619,96



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UD	SLONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 05.02 DRENAJE TRANSVERSAL									
esc	m3	RETIRADA ESCOMBRO							
Carga y transporte de escombros cantera autorizada (por Medio Ambiente o por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 14 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertido, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.									
ODT Actual			3,00			3,00	3,00		
							3,00	17,91	53,73
I24008	m	Caño sencillo, ø 0,6 m machihembrado, terreno tránsito							
Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado 0,6 m de diámetro interior, sin embocaduras, incluido excavación, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo tránsito.									
			1	8,00		8,00	8,00		
							8,00	92,02	736,16
I26011	ud	Arqueta caño sencillo ø 0,6 m, terreno tránsito							
Arqueta para caño sencillo de 0,6 m de diámetro interior, incluida excavación en terreno tipo tránsito.									
			1			1,00	1,00		
							1,00	302,18	302,18
I27011	ud	Embocadura caño sencillo ø 0,6 m, terreno tránsito							
Embocadura para caño sencillo de 0,6 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, incluida excavación en terreno tipo tránsito.									
			1			1,00	1,00		
							1,00	246,27	246,27
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 DRENAJE								1.338,34	
TOTAL CAPÍTULO 5 CAMINO DE ARLEKI								3.958,30	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 6 CAMINO DE ULLATEA SUBCAPÍTULO 01 CAMINO

I04018 m² Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D ≤ 3 km

Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre a-4 y a-7 (h.R.B.) Incluido el transporte y riego con agua. Densidad exigida del 100% del ensayo proctor normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

100,00	4,00	400,00	400,00		
			400,00	0,38	152,00

I04025 m Refino y planeo

Refino y planeo del camino. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m en terreno de tránsito.

1	100,00	100,00	100,00		
			100,00	0,41	41,00

ZA_0-32_42KM Zahorra artificial AG-T-0/32-C, distancia 42 km

Firme formado por material granular seleccionado a partir de zahorra artificial AG-T-0/32-C, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente. Incluye el material granular puesto en obra y la construcción de la base mediante la mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del ensayo proctor modificado. Medido en estado compactado.

0,6	100,00	4,00	0,10	24,00	24,00		
					24,00	28,66	687,84

SELLADO_24KM Sellado de caminos con 3 cm de granulometría fina, 24KM

Sellado de caminos rurales estabilizados, comprendiendo los trabajos de riego, sellado y cierre de los firmes con compactador neumático, a una distancia del agua menor de 3 km. Incluye la unidad de arena de miga cribada de ofita para un espesor de 3 cm y su transporte a obra.

100,00	4,00	400,00	400,00		
			400,00	1,33	532,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 01 CAMINO 1.412,84



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02 TRAMO DE HORMIGÓN									
EXCAV	m3 Excavación en cajeadado de viales								
	Excavación en cajeadado de viales en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso p.p. de rasanteo y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero y canon de vertido.								
		3,50	4,00	0,36	5,04		5,04		
							5,04	6,91	34,83
ZAH	m3 Zahorra artificial ZA-25								
	Zahorra artificial, za(25) procedente de machaqueo de cantera, que incluye transporte, puesta en obra, extendido y compactación al 100% del P.M. y medios auxiliares en capa de espesor según planos.								
		3,50	4,00	0,20	2,80		2,80		
							2,80	23,60	66,08
PAVIMHORMn2	Pavimento de hormigón								
	Pavimento de hormigón HF-3,5 de 16 cm de espesor, incluso parte proporcional de ejecución o reposición de caz, cuneta, rígora y bordillos, similares a los existentes. incluye transporte y todos los materiales necesarios, encofrado, colocación, vibración, acabado y curado, encuentro con rejillas y todo tipo de arquetas, incluso juntas. Completamente terminado.								
		3,50	4,00		14,00		14,00		
							14,00	28,32	396,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 02 TRAMO DE								497,39	
TOTAL CAPÍTULO 6 CAMINO DE ULLATEA.....								1.910,23	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 7 SEGURIDAD Y SALUD									
07.01	Ud SEGURIDAD Y SALUD	1				1,00	1,00		
							1,00	600,00	600,00
TOTAL CAPÍTULO 7 SEGURIDAD Y SALUD.....									600,00
TOTAL									30.414,68

6. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

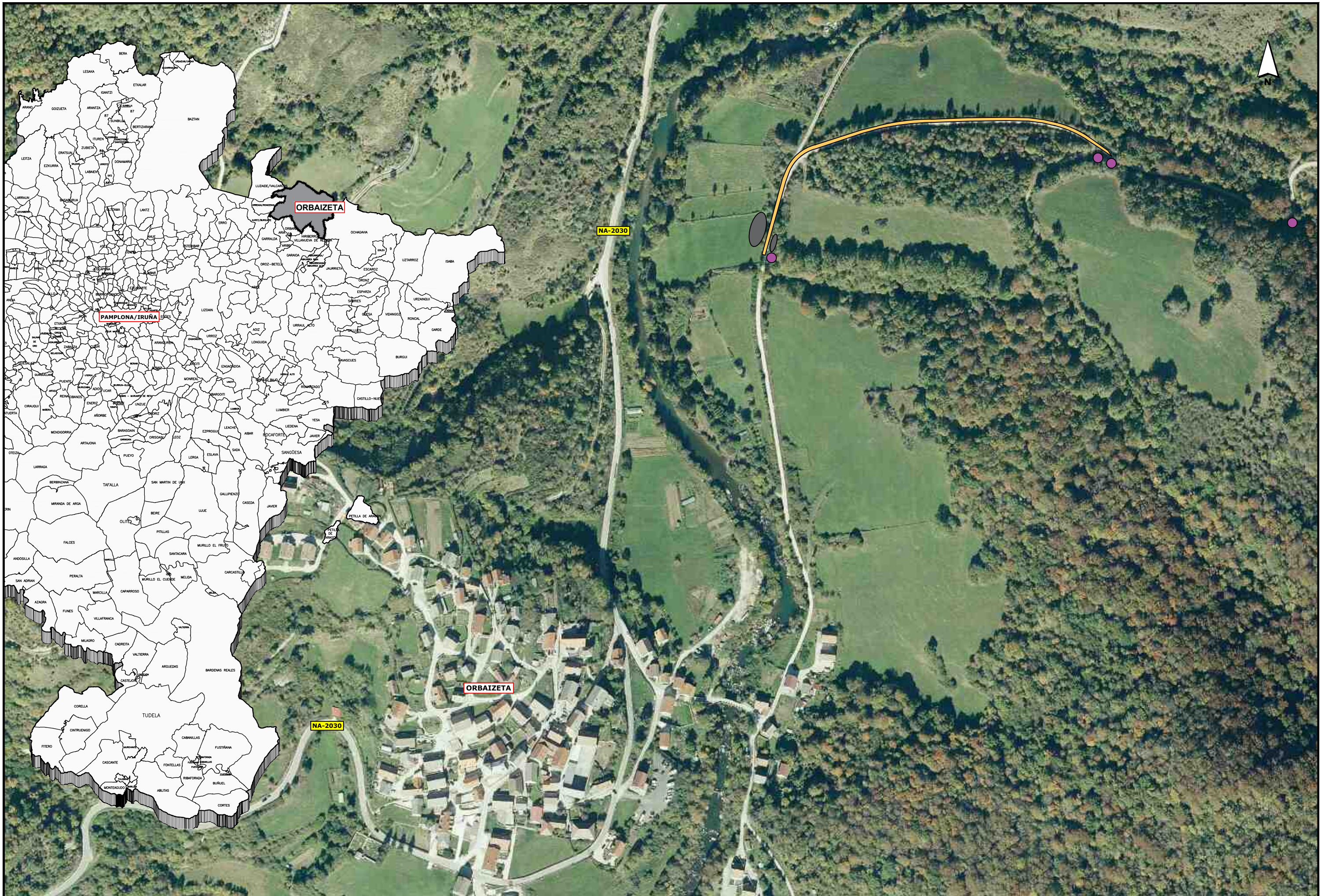
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	30.414,68 €
16% Gastos Generales y Beneficio Industrial	4.866,35 €
TOTAL	35.281,03 €
21% I.V.A.	7.409,02 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	42.690,04 €

HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA	1.411,24 €
21% I.V.A.	296,36 €
TOTAL HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA	1.707,60 €

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	44.397,65 €
---	--------------------

7. PLANOS

<u>Nº de Plano</u>	<u>Título</u>
P.01	Situación Camino de Gibelaga
P.02	Actuaciones Camino de Gibelaga
P.03	Situación Camino de Ibion
P.04	Actuaciones Camino de Ibion
P.05	Situación Camino de Hiriberri
P.06	Actuaciones Camino de Hiriberri
P.07	Situación Camino de Ermitaldea
P.08	Actuaciones Camino de Ermitaldea
P.09	Situación Camino de Arleki
P.10	Actuaciones Camino de Arleki
P.11	Situación Camino de Ullatea
P.12	Actuaciones Camino de Ullatea



ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Camins, Canales y Puertos
Daniel APELLANIZ DE LA FUENTE



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:3.000

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
SITUACIÓN CAMINO DE GIBELAGA

Z^{bis} / Nº
P.01

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



LEYENDA

	CAMINO A REPONER
	MATERIAL A RETIRAR
	DRENAJE TRANSVERSAL A LIMPIAR



ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Daniel APELLÁNIZ DE LA FUENTE



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

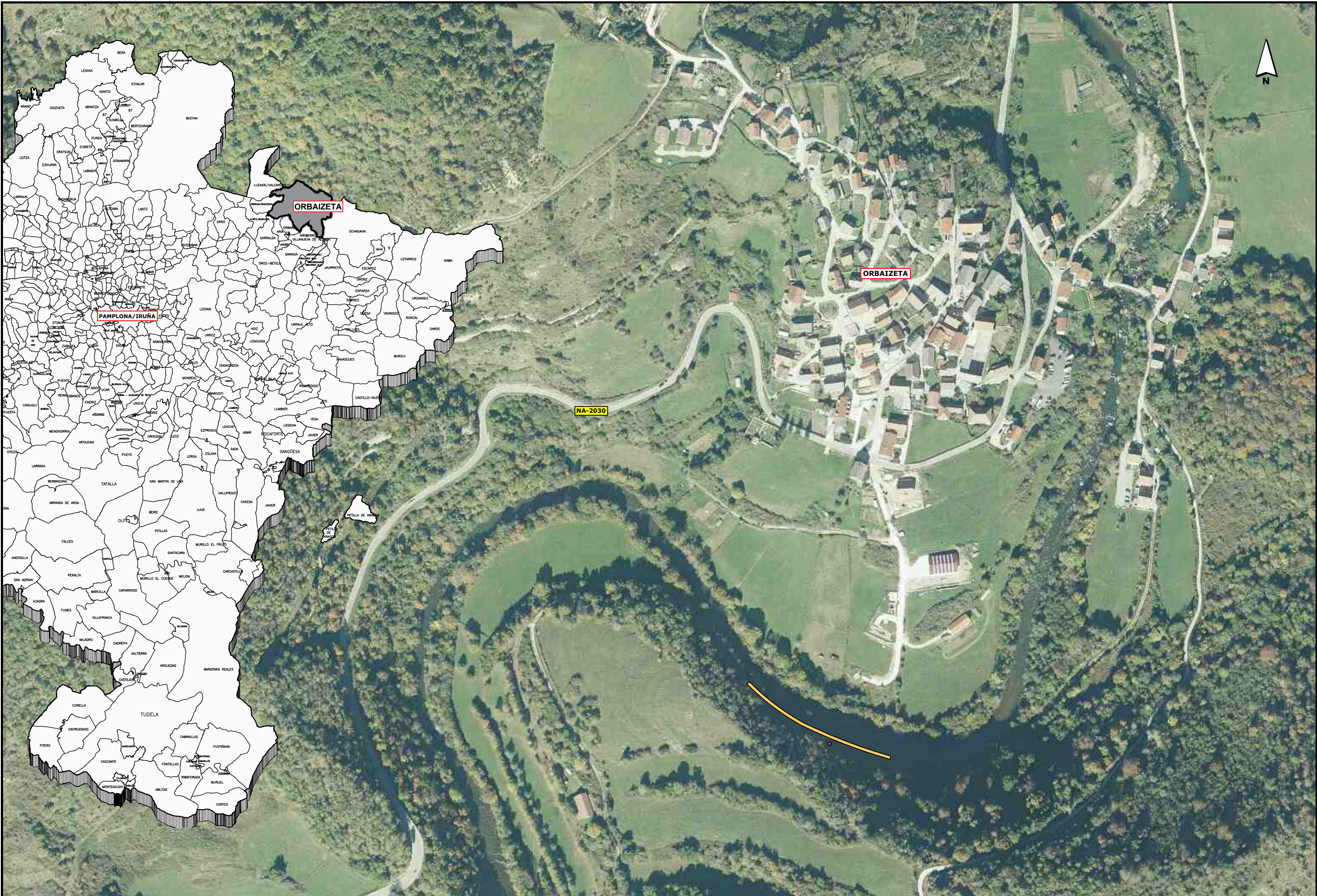
DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:2.000
JATORRIZKOAK/ORIGINALES DIN A3

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
ACTUACIONES CAMINO DE GIBELAGA

Z^bbia / Nº
P.02

1_1 TIK 1_ORRIA
HOJA 1 DE 1



ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Daniel APELLÁNIZ DE LA FUENTE



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:3.000

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
SITUACIÓN CAMINO DE IBION

Z^{bis} / Nº
P.03

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1

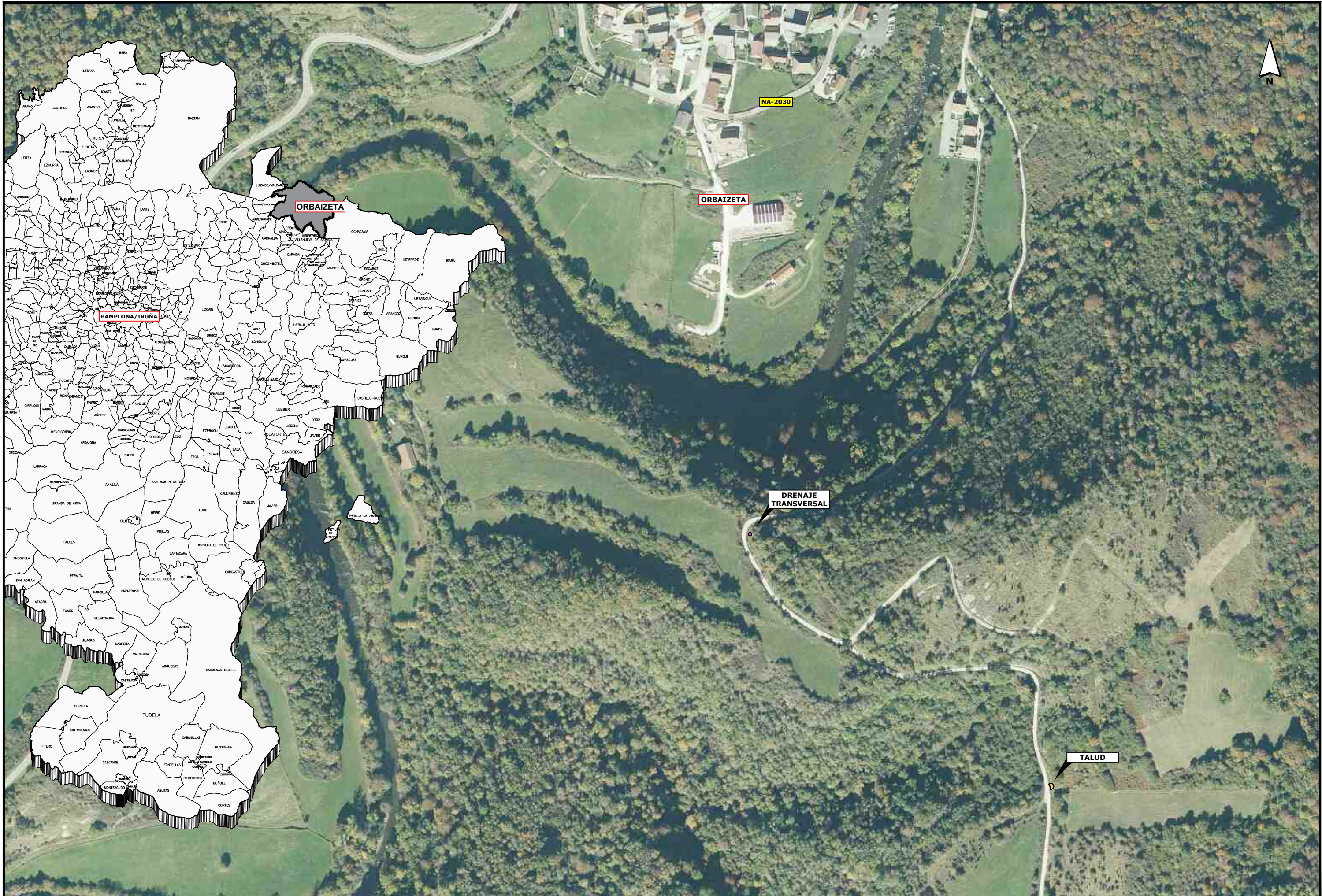
R03
R02
R01



LEYENDA

TRAMO DE CAMINO A REPARAR

DRENAJE TRANSVERSAL A LIMPIAR



ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Daniel APELLANIZ DE LA FUENTE



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

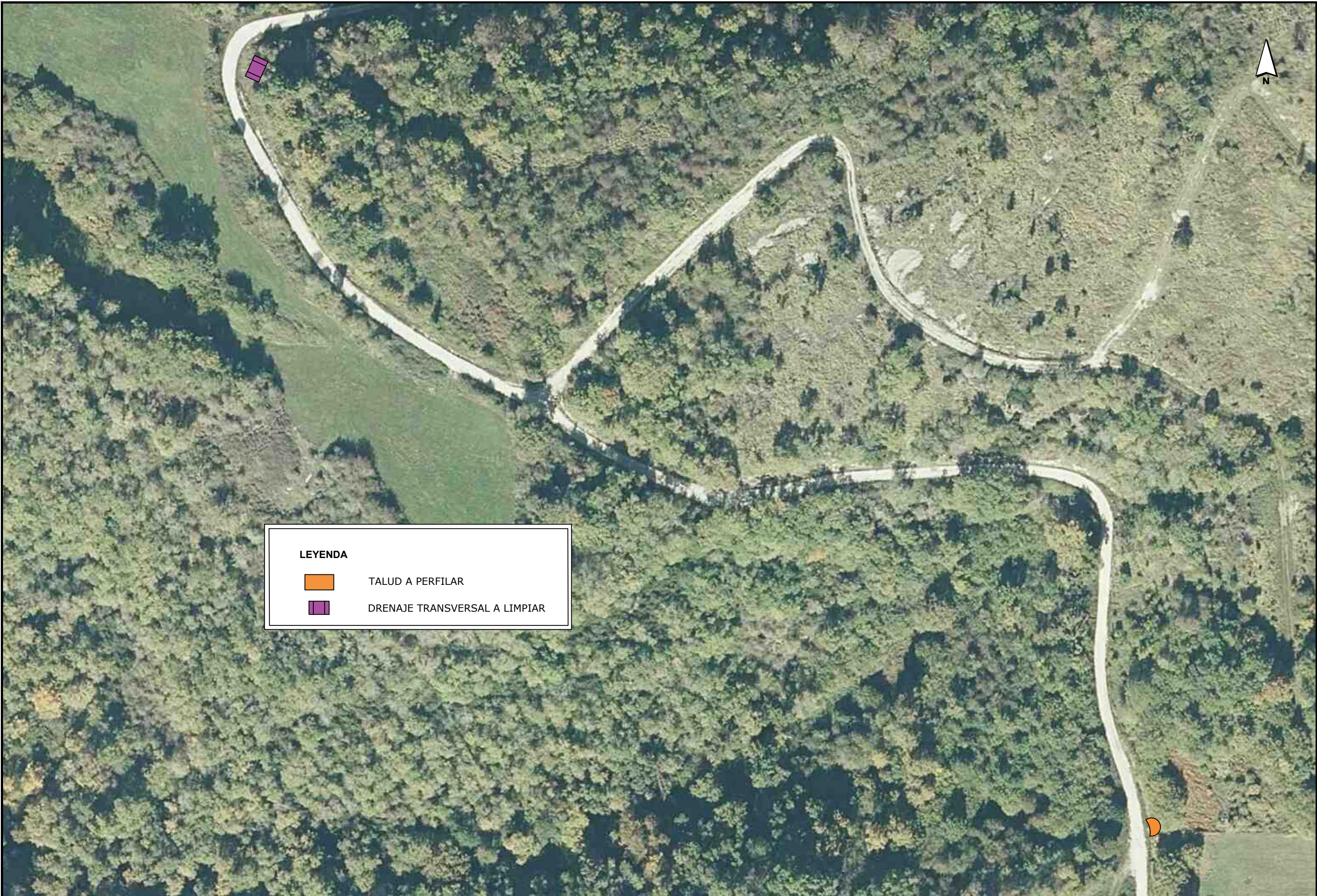
ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:3.000

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
SITUACIÓN CAMINO DE HIRIBERRI

Z. b. / Nº
P.05

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1

R03
R02
R01



LEYENDA

TALUD A PERFILAR

DRENAJE TRANSVERSAL A LIMPIAR



ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Daniel APELLÁNIZ DE LA FUENTE



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

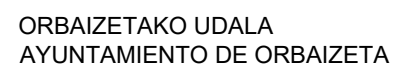
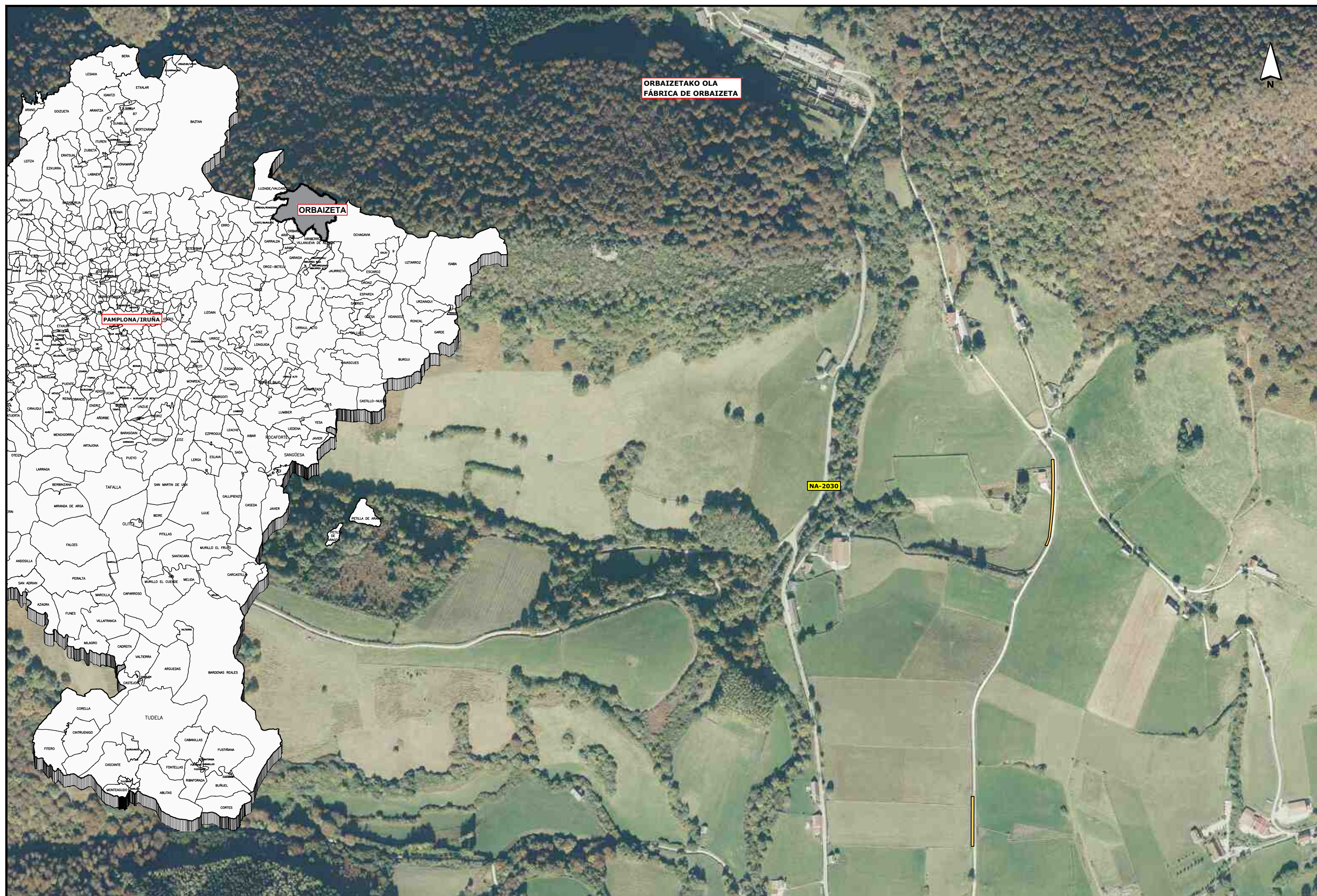
DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:1.000
JATORRIZKOAK/ORIGINALES DIN A3

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
ACTUACIONES CAMINO DE HIRIBERRI

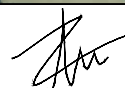
Z. b. / Nº
P.06

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA

El Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Daniel APELLÁNIZ DE LA FUENTE



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO

REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

DATA / FECHA	2022 MAIATZA
	MAYO 2022
KOD. / COD.	2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)

1:5.000

JATORRIZKOAK/ORIGINALES DIN A...

SITUACIÓN CAMINO DE ERMITALDEA

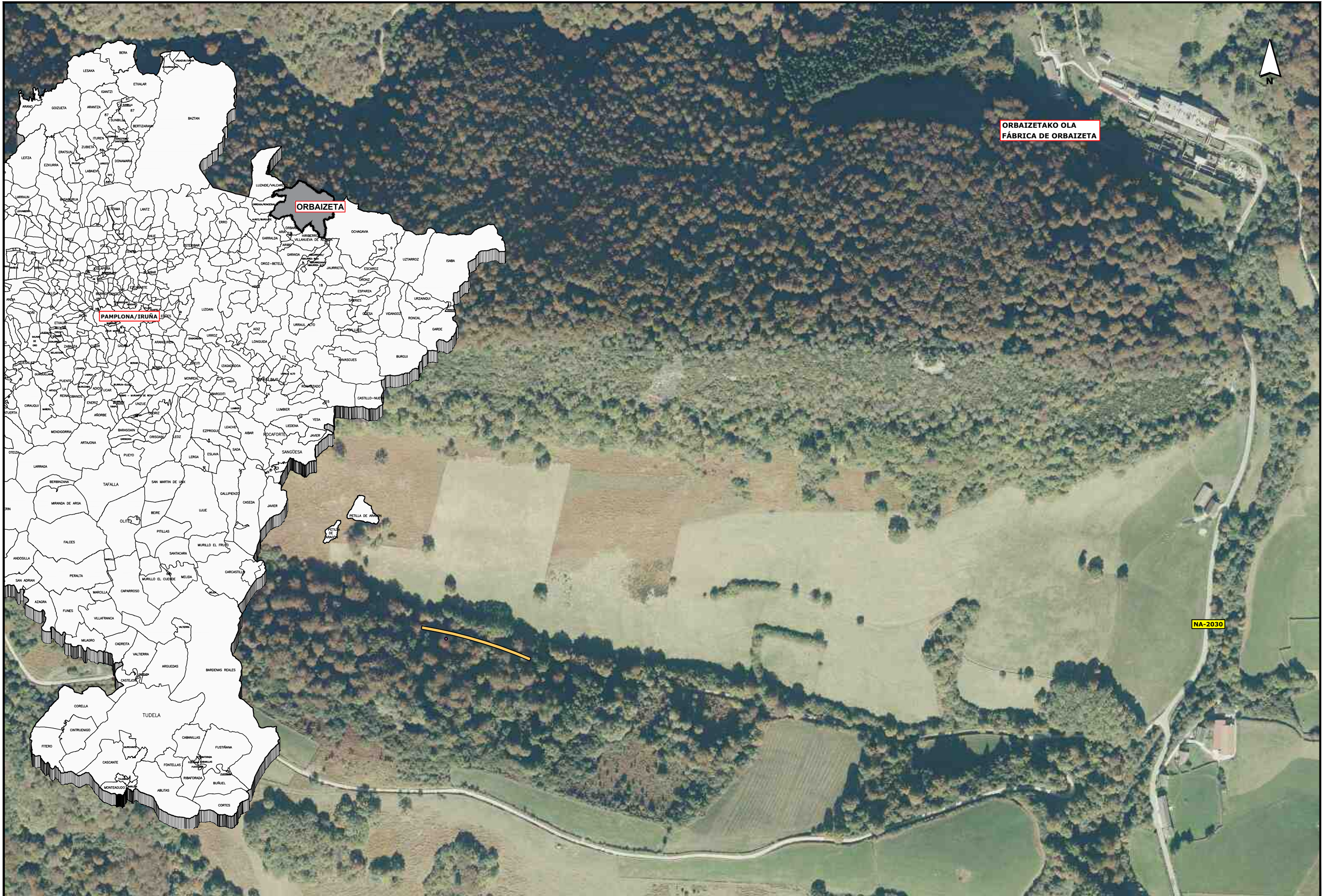
Z^{bka} / N^o

P.07

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1

APERTURA DE CUNETA EN TIERRAS





ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Daniel APELLANIZ DE LA FUENTE

[Signature]



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:4.000

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
SITUACIÓN CAMINO DE ARLEKI

Z^bla / Nº
P.09

1_1 TIK 1_ORRIA
HOJA 1 DE 1

R03
R02
R01



LEYENDA

	CAMINO A REPARAR
	DRENAJE TRANSVERSAL A SUSTITUIR



ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Daniel APELLÁNIZ DE LA FUENTE



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

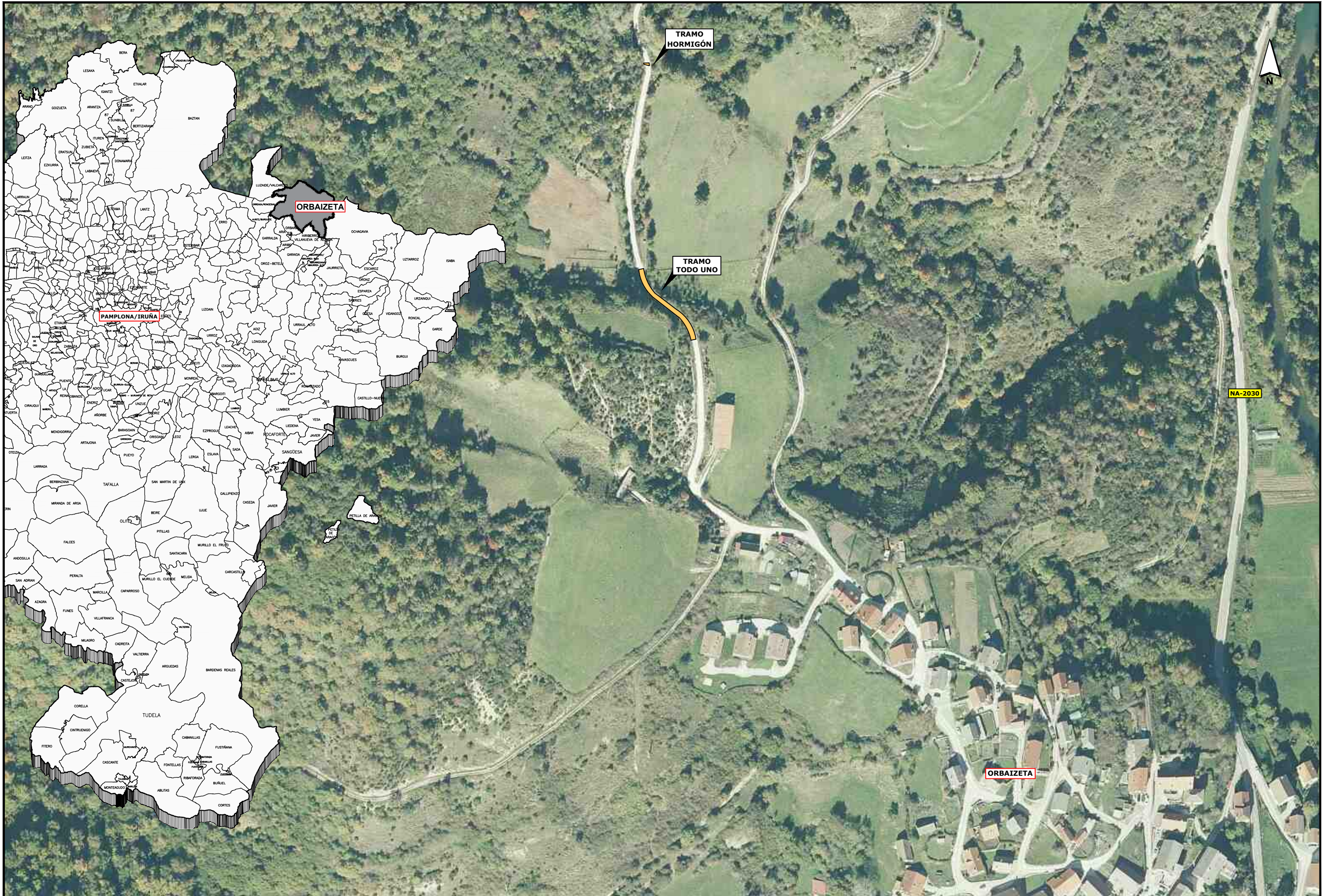
DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:400
JATORRIZKOAK/ORIGINALS DIN A3

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
ACTUACIONES CAMINO DE ARLEKI

Z blka / Nº
P.10

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Camins, Canales y Puertos
Daniel APELLÁNIZ DE LA FUENTE

[Signature]



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:2.000

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
SITUACIÓN CAMINO DE ULLATEA

Z. b. / Nº
P.11

1.1 TIK 1.1 ORRIA
HOJA 1 DE 1



LEYENDA

	CAMINO A REPARAR
	PAVIMENTO DE HORMIGÓN



ORBAIZETAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ORBAIZETA

PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA
El Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Daniel APELLÁNIZ DE LA FUENTE



PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO
REPARACIÓN DE CAMINOS EN EL MUNICIPIO DE ORBAIZETA

DATA / FECHA
2022 MAIATZA
MAYO 2022
KOD. / COD.
2110000245

ESKALA (K) / ESCALA (S)
1:500
JATORRIZKOAK/ORIGINALES DIN A3

IZENBURUA / DESIGNACIÓN
ACTUACIONES CAMINO DE ULLATEA

Z blka / Nº
P.12

1 TIK 1 ORRIA
HOJA 1 DE 1

8. CONCLUSIÓN

Con estos documentos se dan por cumplidos los objetivos marcados en la presente Memoria Técnica Valorada que se presenta y eleva a la consideración del Ayuntamiento de Orbaizeta para su análisis y aprobación si así lo considera oportuno.

Burlada, mayo 2022 • 2022-ko maiatza

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Daniel Apellániz de la Fuente