

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025



Enero, 2025, Urtarrila



MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

1.MEMORIA

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....	1
2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS OBJETO DE MEJORA. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES	3
DESCRIPCION ESTADO ACTUAL	3
Situación	3
Justificación	3
3.- TITULARES AFECTADOS	5
4.- ACTUACIONES PREVISTAS.....	5
4.1.- Apuntalamiento del puente existente.....	5
4.2.- Excavación y cajado de viales y muros	5
4.3.- Construcción de muro de mampostería.....	5
4.4.- Construcción de colector de agua	6
4.5.- Construcción de canalización subterránea con protección y cableado.....	6
4.6.- Construcción de firme con zahorras artificiales ZA40.....	6
4.7.- Afirmados con hormigón.....	6
5.- CONDICIONES GENERALES.....	10
6.- PLAZOS (CALENDARIO).....	10
7.- PRESUPUESTO.....	10
8.- ADJUDICACIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO.....	11
9.- INDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	11

1.- ANTECEDENTES

En diciembre de 2024 por parte del ayuntamiento de Baztan se me encarga la realización de una memoria técnica valorada para el acondicionamiento del camino Ariztegi ubicado en Gartzain.

El objeto del acondicionamiento es permitir el paso de camiones de bomberos y todo tipo de vehículos de grandes dimensiones, ya que actualmente no es posible por la existencia de un puente de 3,20 m de galibo (Altura sobre el suelo de paso vertical) sobre el camino que da acceso en rampa al desván de la vivienda nº 20 DENOMINADA Lapitxea de Ariztegi.

Motivación de la enmienda

“Necesidad de mejoras en dicho camino por no permitir el acceso a camiones de bomberos y otros debido a la existencia de un puente con altura limitante de 3,20 m ”

Este camino es público y da acceso a varias viviendas habitadas:

- Lapitxea
- Arkutxo
- Domintxenea
- Aranta
- Arantaberri
- Araneta

Esta valoración se efectúa con el objeto de valorar el coste de la reparación del camino de pavimento de hormigón en mal estado con grietas para poder circular con seguridad por la misma.

A modo informativo se relaciona la legislación relativa al ámbito de estos trabajos:

- LEY FORAL 2/2018, DE 13 DE ABRIL, DE CONTRATOS PÚBLICOS.
- Ley Foral 2/1995, de 10 de marzo, de Haciendas Locales de Navarra, citándose si se quiere “y su desarrollo reglamentario”.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (M.O.P.U.), denominado PG-4/88. Orden Ministerial de 21 de enero de 1988 y sus modificaciones
- Instrucción de Hormigón Estructural (en adelante EHE). Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. modificado por el Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, por el que se modifican el Real Decreto 1177/1992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón, y el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03). Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores aprobado por el R.D. legislativo 1/1995 de 24 de marzo.
- Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997.
- Señalización R.D. 485/1997.

- Lugares de trabajo R.D. 486/1997.
- Manipulación de cargas pesadas. R.D. 487/1997.
- Equipos de protección individual. R.D. 773/1997.
- Utilización de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Directiva 92157/CEE, de 24 de junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad en las Obras de Construcción temporales o móviles.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- I.T.C. MIE-AEM 1, 2 y 3.
- Reglamento de aparatos elevadores.
- Reglamento de aparatos elevadores para obra O.M. 1416/1997.
- Reglamento de Seguridad en máquinas.
- Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas R.D. 1.435/1.992.
- Modificación del R.D. 1.435/1992 sobre máquinas. R.D. 561/95.
- Notificación de accidentes de trabajo. Orden 16112/1987.
- Exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/1989.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Convenio colectivo de la construcción.

Excepto en aquellos artículos que hayan sido derogados:

- Ordenanza General de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción O.M. 9-3-71.
- Plan Nacional de Salud en las Obras de Construcción y Seguridad en el Trabajo O.M. 9-3-71.
- Comités de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción Decreto 432171.
- Reglamento de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción O.M. 20-5-52.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica O.M. 28-3-70.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores

Las actuaciones a efectuar consisten en:

Reparación del camino Ariztegi de Gartzain en un tramo de 65 ml:

- Apuntalamiento de puente existente, 1 ud.
- Excavación y cajado de viales y muros., 233,60 m³.
- Gestión de residuos no peligrosos, 467,20 m³.
- Construcción de muro de mampostería, 86 m².
- Construcción de colector de pluviales de 315 mm, 40 m.
- Construcción de canalización subterránea con protección y cableado, 65 m.
- Construcción de base con zahorras artificiales ZA40, 34,13 m³.
- Afirmado con hormigón, 65 ml (38,68 m³).

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS OBJETO DE MEJORA. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

DESCRIPCION ESTADO ACTUAL

Situación

La actuación se sitúa en el camino público de Ariztegi en un tramo que de 65 m (ver planos):

Coordenadas centrales UTM ETRS89 zona 30 del lugar de las actuaciones

X = 619.884 Y = 4.776.583

Camino Ariztegi que presenta un paso bajo un puente de 3,20 m de altura que impide el paso de camiones de bomberos y otro tipo de vehículos de grandes dimensiones en una longitud de 65 m.

Justificación

El camino Ariztegi en el estado actual impide la circulación de camiones de bomberos y otros camiones, quedando las viviendas Arkutxo, Domintxenea, Aranta, Arantaberri y Araneta sin acceso en caso de incendios y otras emergencias en la que sea necesario acudir con este tipo de medios terrestres. Ello conlleva una gran inseguridad para los habitantes de estas viviendas.

El objeto de este acondicionamiento es permitir el paso de camiones de bomberos y de otro tipo de vehículos de grandes dimensiones por el camino público.

A continuación, se expone unas fotografías en las que se aprecia el estado actual del camino público.



Fotografía del estado actual del camino con el puente de acceso al desván de la vivienda Lapitxea



Fotografía del estado actual del camino con el puente de acceso al desván de la vivienda Lapitxea. Altura máxima de galibo 3,20 m.



Otra fotografía del estado actual del camino con el puente de acceso al desván de la vivienda Lapitxea. Altura máxima de galibo 3,20 m.

3.- TITULARES AFECTADOS

La relación oficial de titulares afectados se presenta por parte del Ayuntamiento de Baztan, junto con la entrega de la presente memoria técnica valorada.

4.- ACTUACIONES PREVISTAS

4.1.- Apuntalamiento del puente existente

Se realizará un apuntalamiento del mismo, compuesto por 16 puntales metálicos telescópicos, y tabloncillos de madera de pino, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales de la estructura del puente. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados.

4.2.- Excavación y cajado de viales y muros

Se realizará una excavación y demolición del tramo afectado del hormigón y una excavación del camino y bajo muros para lograr una altura del galibo para paso de vehículos de 4,50 m. Los materiales de hormigón extraídos se llevarán a planta de tratamiento y recuperación autorizados. Se realizará con retroexcavadora de ruedas y camión dumper.

Esta actuación se realizará en un total de 233,60 m³ en los puntos indicados en la siguiente tabla:

Camino	Longitud (m)	Anchura media (m)	Altura media (m)	M ³
Ariztegi	65	3,50	0,80	182,00
Ariztegi (Junto al prado de enfrente)	25	0,60	2,00	30,00
Ariztegi (Junto a la casa)	45	0,60	0,80	21,60
Total	135			233,60

4.3.- Construcción de muro de mampostería

Construcción de muro de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra natural existente, colocada con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Incluido excavación y separación de piedras y tierras y acondicionamiento.

Esta actuación se realizará en un total de 86,00 m² y con un volumen de 57,96 m³ en los puntos indicados en la siguiente tabla:

Camino	Longitud (m)	Altura media (m)	M2
Ariztegi (Junto al prado de enfrente)	25	2,00	50,00
Ariztegi (Junto a la casa)	45	0,80	36,00
Total	70		86,00

4.4.- Construcción de colector de agua

Construcción de colector de aguas desde el camino a la regata existente con tubo de PVC de 315 mm de diámetro exterior color naranja con una pendiente de 2% para evacuar las aguas del punto bajo que se creará bajo el puente.

Esta actuación se realizará en un total de 40,00 ml en los puntos indicados en la siguiente tabla:

Camino	Longitud (m)
Ariztegi	40
Total	40

4.5.- Construcción de canalización subterránea con protección y cableado

Canalización subterránea de protección del cableado incluido cableado de alumbrado público. el camino Ariztegi para alumbrado público con tubo de PVC de 90 mm de diámetro exterior color rojo o naranja.

Esta actuación se realizará en un total de 65,00 ml en los puntos indicados en la siguiente tabla:

Camino	Longitud (m)
Ariztegi	65
Total	65

4.6.- Construcción de firme con zahorras artificiales ZA40

Antes del pavimento de hormigón se va a afirmar con una capa de regularización de 15 cm de espesor de zahorras artificiales ZA40.

Esta actuación se realizará en un total de 227,50 y con un volumen de 34M13 m³ en los puntos indicados en la siguiente tabla:

Camino	Longitud (m)	Anchura media (m)	Espesor medio (m)	M ³
Ariztegi	65	3,50	0,15	34,13
Total	65			34,13

4.7.- Afirmados con hormigón

Situación

En el tramo en el que se va a realizar las reparaciones se construirá un nuevo pavimento de hormigón.

Justificación

El afirmado con hormigón se justifica porque es el pavimento más resistente a deformaciones del terreno y es el que hay en el resto del camino Ariztegi.

Con el afirmado con hormigón garantizamos a largo plazo el buen estado del firme en este tramo.

La longitud a afirmar con hormigón es de 92 ml, que coincide con el tramo afectado por las reparaciones.

Actuación y objetivos

Teniendo en cuenta lo anterior se va a realizar un afirmado con hormigón para solucionar los daños por las aguas de escorrentía en un tramo de 92 m de longitud tal como que se detalla a continuación:

Camino	Longitud (ml)	Acción
Ariztegi	65	Afirmado con HORMIGÓN 3,50 m de anchura media y 17 cm de espesor
TOTAL	65 ml	

En el afirmado con hormigón emplearemos un total de 38,68 m³.

Previamente se realizará un reperfilado y un afirmado con áridos tipo ZA40 como se ha indicado en el punto 4.6, después un encofrado a ambos lados y posterior vertido de hormigón HF-3,5. Y una vez se haya fraguado se rellenarán los laterales con material de rechazo y tierras de las inmediaciones.

Como se ha comentado en la justificación con esta actuación garantizamos el buen estado del firme a largo plazo.

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Los encofrados serán de madera, de gran rigidez y estarán desprovistos de combados, curvaturas y muescas y otros defectos, no pudiéndose utilizar encofrados defectuosos.

En las curvas no se permitirán tramos rectos de encofrado, si no hay una causa que lo justifique y siempre que lo apruebe el Director de Obra.

Los encofrados se fijarán al terreno mediante clavijas para impedir que puedan moverse tanto lateral como verticalmente. La altura deberá corresponder con el espesor medio del pavimento proyectado.

La cara lateral interior de las tablas deberá impregnarse de un producto que facilite el desencofrado.

La cantidad de encofrado será la suficiente para asegurar un hormigonado continuo.

Una vez vertido el hormigón y transcurridas 24 horas se procederá al desencofrado

PAVIMENTO DE HORMIGON

Se construirá un revestimiento a base de pavimento hormigonado en masa HF-3,5 en un espesor de 17 cm y una anchura media de 3,20 m en el tramo de una longitud de 92 ml. Reforzado con mallazo de 15x15x8.

La extensión y puesta en obra del hormigón se realizará manualmente tras su vertido por vehículo hormigonera a una altura no superior al metro y medio (1,5) para evitar la separación de los áridos que lo componen. La extensión se realizará con una ligera sobreelevación (del orden de 1 o 2 cm) con respecto a los encofrados, a fin de compensar el asentamiento que se produce durante el vibrado.

No deberá transcurrir más de una hora cuarenta y cinco minutos (1h 45') desde la carga en planta y su aporte.

El Director de Obra podrá detener los trabajos de hormigonado si existe riesgo evidente de precipitaciones.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados centígrados (0°C).

Si se interrumpiera la extensión de hormigón durante más de media hora (1/2 h), se tapará el frente de hormigón con arpilleras húmedas, y si es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra, se dispondrá una junta de dilatación.

Para el vibrado se empleará invariablemente regla vibrante para la compactación del hormigón y sólo en casos excepcionales podrán emplearse vibradores de aguja con una frecuencia no inferior a los seis mil (6.000) ciclos por minuto.

Se prohíbe expresamente el uso del fratás mecánico de palas giratorias, más conocido como

“helicóptero”, como sistema de compactación

Tras el vertido del hormigón se deben realizar las siguientes operaciones de terminación:

- Eliminación de la lechada superficial mediante un fratás largo (de unos 2,5 m de longitud) que se aplicará sobre la superficie del hormigón sin presionarla excesivamente. Esta lechada superficial daría lugar, caso de no eliminarse, a una capa superior del pavimento poco resistente al desgaste.

- Talochado mediante llanas o “talochas” de toda la superficie del pavimento a fin de regularizar su superficie eliminando las zonas ásperas por causa de áridos superficiales.

- Curado del hormigón

Con el fin de evitar una evaporación súbita del agua de la mezcla y con ello la pérdida de resistencia física del hormigón **es preciso asistir el curado mediante la adición de un producto filmógeno a base de resinas que deberá asegurar una perfecta retención de la humedad. Este producto cumplirá las especificaciones del Artículo 285 del PG4/88 y será aplicado de manera uniforme en una proporción de 0,250 kg/m². Este producto se empleará a una temperatura superior a los cuatro grados centígrados (4°C).**

El Director de Obra podrá determinar la ejecución de tratamientos complementarios o sustitutivos del anterior como adición superficial de agua finamente pulverizada o protección con plásticos.

La aplicación de tales tratamientos debe ser tanto más rápida cuanto más caluroso sea el ambiente y nunca más allá de hora y media (1/2) desde el extendido del hormigón.

Con temperaturas superiores a los treinta grados centígrados (30°) se exigirá un curado por humedad, consistente en que durante siete días a partir del hormigonado se mantendrá la superficie del pavimento cubierta de arpilleras u otros materiales análogos que se mantendrán saturadas de humedad.

- Textura superficial

La textura superficial tiene por objeto imprimir unas cualidades antiderrapantes adecuadas al tipo de tráfico que circulará por el pavimento, así como colaborar en el drenaje superficial del mismo.

Una vez acabado el pavimento y antes del fraguado del hormigón se le conferirá una textura homogénea en forma de estriado o ranurado oblicuo al camino que se ejecutará mediante cepillos de púas de alambre, plástico o similar aprobado por el Director de Obra.

Las ranuras serán paralelas entre sí con una anchura de cinco milímetros (5 mm) y una profundidad de cinco milímetros (5 mm) con una separación entre ranuras de entre treinta y

cinco milímetros (35 mm). Tendrán una pendiente que oscile alrededor del 5% para que se garantice la evacuación de las aguas.

- Ejecución de juntas de contracción

Su función es evitar fenómenos de retracción en el hormigón a través del corte periódico superficial con sierras mecánicas provistas de discos de diamante o carborundo de manera perpendicular al eje del camino.

Se ejecutarán juntas de contracción en duro a no ser que la Dirección de Obra indique un tratamiento alternativo.

La profundidad del corte será de centímetros (5 cm) y en todo caso, comprendida entre un tercio (1/3) y un cuarto (1/4) del espesor de la losa. Esta operación se realizará entre las seis (6) y veinticuatro (24) horas tras la puesta en obra del hormigón dependiendo de la temperatura ambiente. Si este es prematuro puede desportillarse la junta y si se realiza demasiado tarde puede haberse originado ya una fisura por retracción del hormigón.

El espaciamiento entre juntas de contracción será de cinco metros (5 m) no pasando nunca de esta distancia máxima.

- Desencofrado

Se realizará pasadas veinticuatro (24) horas tras el vertido.

- Apertura al tráfico

El pavimento podrá abrirse al tráfico ligero a los tres (3) días de su extensión y curado. El tráfico pesado podrá circular a los siete (7) días de la extensión del hormigón. En todo caso se aconseja no abrir el tráfico general hasta que no hayan transcurrido al menos siete (7) días desde su ejecución.

- Control de ejecución

Los ensayos de control de ejecución (consistencia, resistencias...) se realizarán según lo especificado en la Instrucción EHE.

El espesor de las losas y el correcto vibrado se comprobará mediante la extracción de testigos cilíndricos de 4 centímetros (4) cm de diámetro, con la frecuencia y en los puntos que fije el director de obra. El espesor del pavimento no deberá tener una medida inferior en más de diez milímetros (10 mm) a la prescrita. Los agujeros producidos en el pavimento por los sondeos, serán rellenados con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, el cual será correctamente compactado y enrasado. La superficie del pavimento no deberá presentar diferencias de más de cuatro milímetros (4 mm) respecto a una regla de tres metros (3m), apoyada sobre la superficie en cualquier dirección (norma NLT 334/88). No se admitirán mermas en la anchura del pavimento respecto de las indicadas en las mediciones del presupuesto.

Toda losa que tenga más de una fisura será demolida y reconstruida salvo que el Director de Obra estime que pueda ser reparada. La recepción definitiva de una losa fisurada y no demolida no se efectuará más que si, al final del período de garantía, las fisuras no se han agravado ni han originado daños a las losas vecinas. En caso contrario, el Director podrá ordenar la demolición y posterior reconstrucción de las losas fisuradas.

RELLENO DE LOS LATERALES DEL PAVIMENTO DE HORMIGON

Tras el desencofrado de las losas de hormigón se aportará material en forma de tierra transportado de la cantera mediante retropala mixta y posterior refino manual de modo que el espesor final sea de 20 cm a fin de compensar asentamientos. Por el lado próximo a la cuneta la aportación alcanzará su arista interna mientras que por el lado opuesto se

extenderá hasta, al menos, 50 cm de longitud. A la finalización de la extensión del material se procederá al barrido de la superficie del pavimento.

El camino es estrecho en general, por ello se rellenarán los laterales del pavimento de hormigón de tal forma que no perdamos anchura del camino, sobre todo en los puntos donde se puedan cruzar los vehículos.

Se aportará material granular disponible en las proximidades del tajo en los cantos del pavimento de hormigón, pero también se aportarán nuevos (rechazo de cantera) a fin de garantizar la seguridad del tráfico cuidando de aportar la suficiente cantidad de material que con el tiempo se asentará y quedará enrasado con el firme de hormigón.

Todas las actuaciones anteriores son mejoras necesarias e imprescindibles para la buena conservación de los caminos.

5.- CONDICIONES GENERALES

Las obras quedan definidas en planos, mediciones, presupuestos y memoria, por lo que se ajustarán a lo allí indicado y al espíritu que de ellos y de esta memoria se desprende.

6.- PLAZOS (CALENDARIO)

La estimación de tiempo necesaria para la ejecución de las mejoras descritas es de aproximadamente 30 días naturales.

Calendario de actuaciones

La estimación de tiempo necesario para ejecutar las obras es de 30 días naturales.

Las fechas de ejecución se ajustarán finalmente a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación.

El plazo de garantía es de un año a contar desde la fecha de la firma de recepción provisional de las obras.

7.- PRESUPUESTO

Los presupuestos de la **MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025** son los siguientes:

- **Presupuesto de Ejecución Material: Treinta y cuatro mil cuatrocientos ochenta y un euros con once céntimos (34.481,11€).**
- **Presupuesto de Ejecución por Contrata: Treinta y nueve mil novecientos ochenta y ocho euros con nueve céntimos (39.998,09€).**
- **Presupuesto Global de Licitación: Cuarenta y ocho trescientos noventa y siete euros con sesenta y nueve céntimos (48.397,69€).**
- **Presupuesto Total: Cincuenta y dos mil quinientos sesenta y nueve euros y noventa céntimos (52.569,90€).**

8.- ADJUDICACIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO

En el presente proyecto no se distinguen diferentes tipos de actuaciones. Por tanto, se adjudicarán de una sola vez y a un solo contratista.

9.- INDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Memoria Técnica Valorada consta de los siguientes documentos:

1.- MEMORIA

- anejo 1. Justificación de precios
- anejo 2. Dimensionamiento del pavimento de hormigón

2.- PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de precios nº1
- Cuadro de precios nº2
- Cuadro de mano de obra
- Cuadro de maquinaria
- Cuadro de materiales
- Presupuestos parciales
- Resumen del presupuesto global de licitación

3.- PLANOS

- Plano de localización con orto
- Plano de situación con orto

Baztan, a 13 de enero de 2025

Martín Mindeguía Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal



MINDEGUIA
OCHANDORENA
MARTIN -
72674337H

Martin Mindeguía Ochandorena
Colegiado nº 2567



ANEJO 1:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro de Precios Unitarios
Cuadro de Precios Auxiliares
Precio de las Unidades de Obra

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Cuadro de Precios Unitarios

Nu...	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	mt50spa050n	m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x10 cm.	550,000
2	mq02cia020j	h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	118,900
3	ARK200b	m3	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puesto en obra	105,000
4	Raejilla35x3...	1	Rejilla de 35x35 cm para tubo de PVC de 315 mm	78,000
5	MA012	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,150
6	MA011	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	45,000
7	Q35	H	Compactador vibro 131/160 c.v.	45,000
8	MA022	h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000
9	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	41,710
10	MA017	h	Camión 131/160 CV	41,590
11	mt11tpb020f	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior y 6,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas de goma.	40,710
12	retrocargo30	h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	30,000
13	mo022	h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	23,360
14	mo042	h	Oficial 1ª estructurista.	23,030
15	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	22,740
16	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	22,740
17	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	22,130
18	mo089	h	Ayudante estructurista.	21,860
19	mt11ade100a	kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	21,130
20	mo107	h	Ayudante fontanero.	20,980
21	mo102	h	Ayudante electricista.	20,980
22	mo060	h	Ayudante colocador de piedra natural.	19,890
23	mt50spa081a	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	19,250
24	O005	h	Peón construcción	19,000
25	mo113	h	Peón ordinario construcción.	18,690
26	mt01arg005a	t	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	18,000
27	mt01ara010a	m³	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	14,300
28	AI22	Tn	Todouno ZA40 puesto en obra	14,000
29	M008	h	Oficial 1ª en trabajos ganaderos y forestales	14,000
30	M016	h	Peón régimen general construcción	12,060
31	mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,380
32	q11	h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,380
33	CanonVNOP	m3	Canón y trámites de vertido. rcd. naturaleza pétrea/pétrea	6,000
34	PMA10	m2	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)	6,000
35	mt35aia080ae	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	4,390
36	mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,920
37	PA001	ud	Riego, carga/descarga, D<= 3 km	2,820

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Cuadro de Precios Unitarios

Nu...	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
38	mt35cun010f1	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	2,540
39	mt50spa101	kg	Clavos de acero.	1,870
40	mq06hor010	h	Hormigonera.	1,680
41	mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,510
42	mt08aaa010a	m ³	Agua.	1,500
43	adt.1	Kg	Aditivo para curado	0,880
44	mt08cem011a	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,100

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	PA21	m3	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), sub-base y firmes, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga "D" menor o igual a 3 km y una retorno en vacío. Precio referido a m3 de material compactado con una dosificación indicativa de 80 l/m3 compactado	
	PA001	0,080 ud	Riego, carga/descarga, D<= 3 km	2,820
			Total por m3	0,23
				0,230
				Son veintitres céntimos

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

1 CAMINO ARIZTEGI

1.1 OPC010

ud Ejecución de apuntalamiento de hasta 5 m, compuesto por 16 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales de la estructura del puente. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados.

Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablonos. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt50spa050n	0,004 m³	Tablón de madera de pino, dimensiones ...	550,000	2,20
mt50spa101	1,000 kg	Clavos de acero.	1,870	1,87
mt50spa081a	16,000 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m...	19,250	308,00
mo042	5,000 h	Oficial 1ª estructurista.	23,030	115,15
mo089	5,000 h	Ayudante estructurista.	21,860	109,30
%	2,000 %	Costes directos complementarios	536,520	10,73

Precio total por ud 547,25

Son quinientos cuarenta y siete Euros con veinticinco céntimos

1.2 Excavacionencajeado... **m3** **Excavación en cajado de viales**

mq01ret020b	0,100 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70...	41,710	4,17
mo113	0,140 h	Peón ordinario construcción.	18,690	2,62
%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,790	0,14

Precio total por m3 6,93

Son seis Euros con noventa y tres céntimos

1.3 GRNP01

tn Gestión de residuos no peligrosos. el importe de la partida comprende los siguientes trabajos: - acopios y transportes de los residuos fuera de la parcela de actuación. - clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares necesarios. - carga de residuos con los medios manuales y mecánicos necesarios. - transporte y entrega por transportista autorizado (por la consejería de medio ambiente de la comunidad foral de navarra), desde la obra hasta vertedero autorizado de recibirla. - canon de tratamiento, vertido y gestión de vertedero autorizado. - tramites documentales que establece la normativa. e consideran incluidos tdoos los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la recogida, segregación, tratamiento y para la limpieza de camiones en la salida de la obra, señalizaciones y movimiento de cierres de obra si procede.

O005	0,002 h	Peón construcción	19,000	0,04
MA012	0,030 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	73,150	2,19
MA017	0,060 h	Camión 131/160 CV	41,590	2,50
%002	2,500 %	Costes indirectos	4,730	0,12
CanonVNOP	1,000 m3	Canón y trámites de vertido. rcd. naturale...	6,000	6,00

Precio total por tn 10,85

Son diez Euros con ochenta y cinco céntimos

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4	ECM010	m²	Ejecución de muro de carga de mampostería ordinaria a una cara vista, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra existentea, con sus caras sin labrar, colocados con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de espesor variable, hasta 50 cm. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, elementos para asegurar la trabazón del muro en su longitud, ángulos, esquinas, recibido y rejuntado. Incluido excavación y separación de piedras y tierras y acondicionamiento. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Preparación del mortero. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie en m2 medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie del muro a una cara realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	
	mt08aaa010a	0,069 m³	Agua.	0,10
	mt01arg005a	0,220 t	Arena de cantera, para mortero preparad...	3,96
	mt08cem011a	50,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, col...	5,00
	mq06hor010	0,242 h	Hormigonera.	0,41
	mo022	1,800 h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	42,05
	mo060	3,000 h	Ayudante colocador de piedra natural.	59,67
	MA011	1,056 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100...	47,52
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,17
Precio total por m²				161,88
Son ciento sesenta y un Euros con ochenta y ocho céntimos				
1.5	ASC010	m	Colector enterrado de red horizontal de pluviales, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio incluye las arquetas (rejilla), pero no la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.	
	mt01ara010a	0,501 m³	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de ...	7,16
	mt11tpb020f	1,050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento ent...	42,75
	mt11ade100a	0,006 kg	Lubricante para unión mediante junta elás...	0,13
	mq04dua020b	0,042 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de car...	0,44
	mq02rop020	0,317 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 k...	1,24
	mq02cia020j	0,004 h	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	0,48
	mo020	0,272 h	Oficial 1ª construcción.	6,02
	mo113	0,254 h	Peón ordinario construcción.	4,75
	mo008	0,150 h	Oficial 1ª fontanero.	3,41
	mo107	0,119 h	Ayudante fontanero.	2,50
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,38

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	Raejilla35x35...	0,025 1	Rejilla de 35x35 cm para tubo de PVC de...	78,000	1,95
	Precio total por m				72,21
	Son setenta y dos Euros con veintin céntimos				
1.6 IUP050	m	Canalización subterránea de protección del cableado incluido cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo, cableado. También recolocación de farolas existentes Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	mt35aia080ae	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de ...	4,390	4,39
	mt35www010	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctri...	1,510	0,15
	mo003	0,036 h	Oficial 1ª electricista.	22,740	0,82
	mo102	0,022 h	Ayudante electricista.	20,980	0,46
	mo102	0,044 h	Ayudante electricista.	20,980	0,92
	mo003	0,044 h	Oficial 1ª electricista.	22,740	1,00
	mt35www010	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctri...	1,510	0,15
	mt35cun010f1	4,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su ten...	2,540	10,16
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,050	0,36
	Precio total por m				18,41
	Son dieciocho Euros con cuarenta y un céntimos				
1.7 NZ1IFVA0101	m³	Regularizacion de pista con material de cantera ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.			
	MA022	0,020 h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	0,90
	%002	2,500 %	Costes indirectos	0,900	0,02
	AI22	2,200 Tn	Todouno ZA40 puesto en otra	14,000	30,80
	Q35	0,016 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	45,000	0,72
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<...	0,230	0,23
	retrocargo30	0,140 h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	30,000	4,20
	Precio total por m³				36,87
	Son treinta y seis Euros con ochenta y siete céntimos				
1.8 PP010conMallazo	m3	Construcción de pavimento de hormigón con mallazo en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 20% incluyendo suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado.			
	M008	1,600 h	Oficial 1ª en trabajos ganaderos y foresta...	14,000	22,40
	M016	2,100 h	Peón régimen general construcción	12,060	25,33
	%MO	2,000 %	Medios auxiliares	47,730	0,95
	ARK200b	1,000 m3	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puest...	105,000	105,00
	q11	0,540 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin m...	6,380	3,45
	adt.1	1,400 Kg	Aditivo para curado	0,880	1,23
	PMA10	8,000 m2	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de ...	6,000	48,00
	Precio total por m3				206,36
	Son doscientos seis Euros con treinta y seis céntimos				



ANEJO 2:

Dimensionamiento del pavimento de hormigón

1.- DIMENSIONAMIENTO DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Para el dimensionamiento del pavimento de hormigón se atenderá a los preceptos recomendados en la publicación *Manual de pavimentos de hormigón para vías de baja intensidad de tráfico* editado por el Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA).

Para determinar las dimensiones del pavimento de hormigón se tienen en cuenta los siguientes parámetros fundamentales:

1.- Calidad de la explanada

Las categorías de firme se determinan según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga E_{v2} , obtenido de acuerdo con la NLT-357 – Ensayo de carga con placa-, cuyos valores se recogen en la siguiente tabla:

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Hay que remarcar que para toda autopista nueva la explanada debe ser E3, independientemente del tráfico pesado que vaya a circular.

Para las categorías de tráfico pesado T00 hasta T2 el proyecto deberá exigir además una deflexión patrón máxima:

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
Deflexión patrón (10^{-2} mm)	≤ 250	≤ 200	≤ 125

Dependiendo del tipo de material que forme el suelo, necesitaremos unos tratamientos de mejora u otros:



330.3 MATERIALES

330.3.1 Criterios generales.

Los criterios para conseguir un relleno tipo terraplén que tenga las debidas condiciones irán encaminados a emplear los distintos materiales, según sus características, en las zonas más apropiadas de la obra, según las normas habituales de buena práctica en las técnicas de puesta en obra.

- Puesta en obra en condiciones aceptables.
- Estabilidad satisfactoria de la obra.

- Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio que se definan en Proyecto.

El Proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras, especificará el tipo de material a emplear y las condiciones de puesta en obra, de acuerdo con la clasificación que en los apartados siguientes se define, así como las divisiones adicionales que en el mismo se establezcan, según los materiales locales disponibles.

330.3.2 Características de los materiales.

A los efectos de este artículo, los rellenos tipo terraplén estarán constituidos por materiales que cumplan alguna de las dos condiciones granulométricas siguientes:

- Cernido, o material que pasa, por el tamiz 20 UNE mayor del 70 por 100 por ciento ($\# 20 > 70 \%$), según UNE 103101.
- Cernido o material que pasa, por el tamiz 0,080 UNE mayor o igual del treinta y cinco por ciento ($\# 0,080 \geq 35 \%$), según UNE 103101.

Además de los suelos naturales, se podrán utilizar en terraplenes los productos procedentes de procesos industriales o de manipulación humana, siempre que cumplan las especificaciones de este artículo y que sus características físico-químicas garanticen la estabilidad presente y futura del conjunto. En todo caso se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

El Director de las Obras tendrá facultad para rechazar como material para terraplenes, cualquiera que así lo aconseje la experiencia local. Dicho rechazo habrá de ser justificado expresamente en el Libro de Órdenes.

330.3.3 Clasificación de los materiales.

Desde el punto de vista de sus características intrínsecas los materiales se clasificarán en los tipos siguientes (cualquier valor porcentual que se indique, salvo que se especifique lo contrario, se refiere a porcentaje en peso):

330.3.3.1 Suelos seleccionados.

Se considerarán como tales aquellos que cumplen las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100 \text{ mm}$).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\# 0,40 \leq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
 - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\# 0,40 < 75\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\# 0,080 < 25\%$).
 - Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103103.
 - Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103103 y UNE 103104.

330.3.3.2 Suelos adecuados.

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento ($MO < 1\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100 \text{ mm}$).
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al treinta y cinco por ciento ($\# 0,080 < 35\%$).
- Límite líquido inferior a cuarenta ($LL < 40$), según UNE 103103.

- Si el límite líquido es superior a treinta ($LL > 30$) el índice de plasticidad será superior a cuatro ($IP > 4$), según UNE 103103 y UNE 103104.

330.3.3.3 Suelos tolerables.

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados, cumplen las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al dos por ciento ($MO < 2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en yeso inferior al cinco por ciento ($yeso < 5\%$), según NLT 115.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior al uno por ciento ($SS < 1\%$), según NLT 114.
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco ($LL < 65$), según UNE 103103.
- Si el límite líquido es superior a cuarenta ($LL > 40$) el índice de plasticidad será mayor del setenta y tres por ciento del valor que resulta de restar veinte al límite líquido ($IP > 0,73 (LL-20)$).
- Asiento en ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1%), según NLT 254, para muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal UNE 103500, y presión de ensayo de dos décimas de megapascal (0,2 MPa).
- Hinchamiento libre según UNE 103601 inferior al tres por ciento (3%), para muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal UNE 103500.

330.3.3.4 Suelos marginales.

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados, ni adecuados, ni tampoco como suelos tolerables, por el incumplimiento de alguna de las condiciones indicadas para éstos, cumplan las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cinco por ciento ($MO < 5\%$), según UNE 103204.
- Hinchamiento libre según UNE 103601 inferior al cinco por ciento (5%), para muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal UNE 103500.
- Si el límite líquido es superior a noventa ($LL > 90$) el índice de plasticidad será inferior al setenta y tres por ciento del valor que resulta de restar veinte al límite líquido ($IP < 0,73 (LL-20)$).

330.3.3.5 Suelos inadecuados.

Se considerarán suelos inadecuados:

- Los que no se puedan incluir en las categorías anteriores.
- Las turbas y otros suelos que contengan materiales perecederos u orgánicos tales como tocones, ramas, etc.
- Los que puedan resultar insalubres para las actividades que sobre los mismos se desarrollen.

Las explanadas se clasifican en tres tipos principales:

Tipo de explanada	CBR	Módulo de deformación EV ₂ (kp/cm ²)	Inspección visual
SO	3-5	150-250	Terrenos de mala calidad bastante deformables, en los que el paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda provoca fuertes roderas, haciendo inviable la circulación. En general sus partículas son finas y plásticas.
S1	5-10	250-500	Terrenos de calidad media, deformables, pero no exageradamente (es posible la circulación) con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda. Se trata de suelos granulares (gravas, arenas etc.) con partículas finas relativamente plásticas
S2	>10	>500	Terrenos de buena calidad en los que el paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella. Están compuestos, en general, por gravas y arenas con pocos finos plásticos

Como se ha indicado en la Memoria los caminos objeto de mejora tienen unas cualidades de resistencia y capacidad portante demostradas durante los 20 a 30 años transcurridos desde su puesta en servicio. Los materiales de la explanada se corresponden con calizas tanto aportadas con anterioridad como espontáneas en la zona que han adquirido un alto grado de cohesión.

Aunque podrían obtenerse índices como el CBR o módulos de deformación no se considera necesario por la simple apreciación visual del comportamiento dinámico de estos viales que los hace encuadrarse dentro de la categoría **S2**.

2.- Nivel de tráfico

El nivel de tráfico se obtiene a través del número de vehículos que circulan diariamente por el camino. Se consideran exclusivamente los vehículos de peso superior a las 5 toneladas puesto que los de peso inferior tienen una repercusión mínima sobre el pavimento.

Dado que las anchuras son menores en todos los casos a los 5 m debe tenerse en cuenta el tráfico total en ambos sentidos. La determinación del nivel de tráfico pesado se ajusta a la siguiente catalogación:

El tráfico se deberá estimar a la puesta en servicio. El tráfico pesado se divide en ocho categorías: T00 (La que más tráfico tiene) hasta T42 (La que menos):

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	$\geq 4\ 000$	$< 4\ 000$ $\geq 2\ 000$	$< 2\ 000$ ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Todos los tramos propuestos tienen por objeto mejorar las condiciones de acceso a caseríos o grupos de caseríos sin atender a grandes explotaciones que requieran el uso de maquinaria pesada. El uso mayoritario de los caminos va a ser por parte de turismo descartándose el tráfico de vehículos pesados en frecuencias superiores 5 al día.

Por todo ello la categoría de tráfico de Proyecto queda determinada en la **T42**.

3.- Período del Proyecto

Se adopta un período de **30 años** para todos los tramos.

4.- Tipo de hormigón

Los hormigones para pavimentos se definen a través de su resistencia a flexotracción, puesto que son esfuerzos de este tipo los que principalmente deben ser soportados por la estructura.

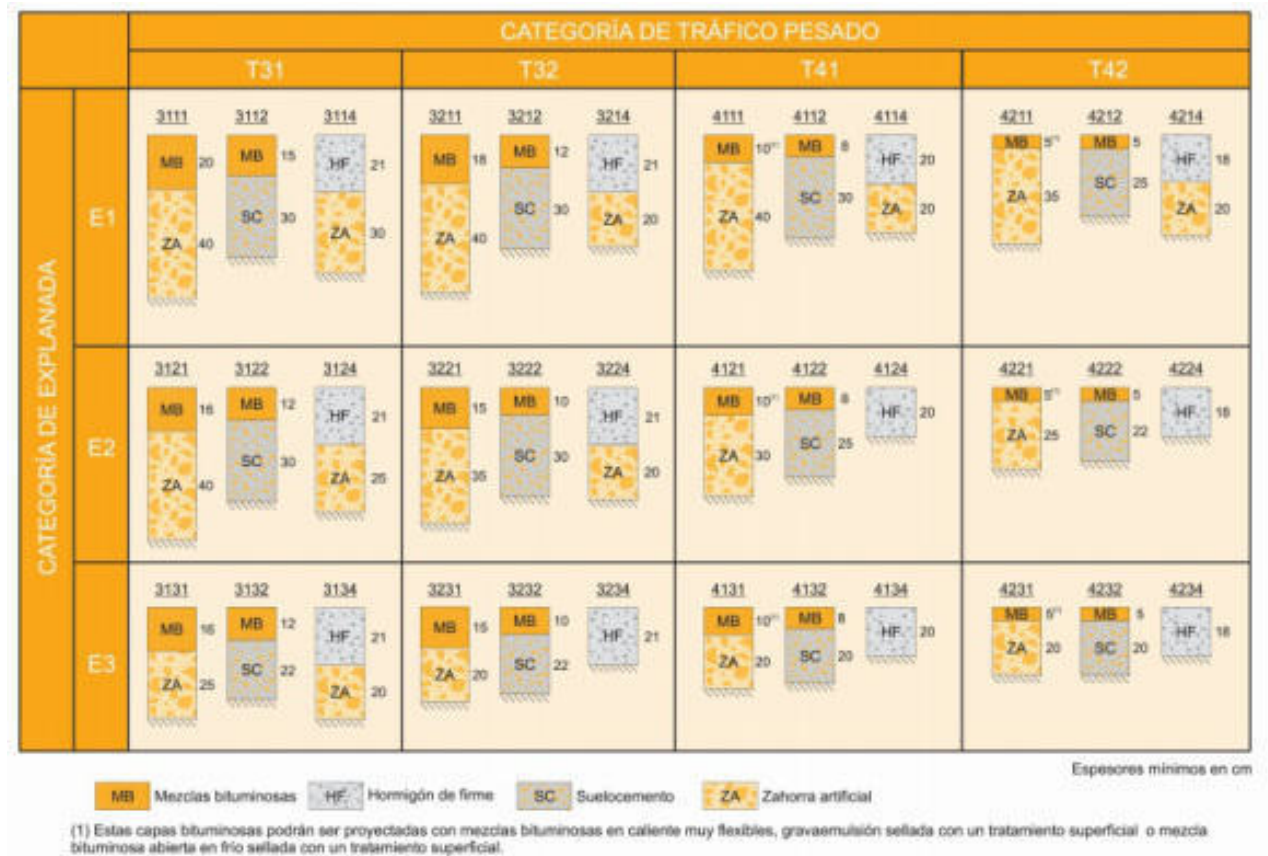
Los dos tipos más empleados son el HF-3,5 y el HF-4,0 cuyas resistencias características a flexotracción a los 28 días son iguales a 35 y 40 N/mm², respectivamente.

A los efectos del presente Proyecto se empleará el HF-3,5.

5.- Espesor y tamaño de la losa

En la tabla siguiente se determinan los espesores para la calidad de la explanada, nivel de tráfico, período de Proyecto y tipo de hormigón a emplear.

Dimensionamiento del hormigón



Según los datos obtenidos en los cuatro primeros parámetros el **espesor mínimo** a construir es de **17 cm** no siendo necesaria la disposición de subbase. El *espesor medio*, considerando las irregularidades que puedan existir en el plano de fundación, queda fijado en **17 cm** que se aplica a efectos presupuestarios.

En cuanto al tamaño de la losa y teniendo en cuenta las dimensiones recomendables y máximas de las losas de un pavimento en función de su espesor elaboradas por el IECA expresadas a continuación:

Espesor (cm)	Distancia recomendable (m)	Distancia máxima (m)
14	3,50	4,00
16	3,75	4,50
18	4,00	5,00
20	4,25	5,50
22	4,50	6,00
24	4,75	6,00

Puede asumirse sin riesgo que la distancia entre cortes de que la distancia recomendable entre juntas de contracción es de 3,75 m que podremos sistematizar sin riesgos en los 5,00 metros que la práctica histórica ha demostrado como correcta.



MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

2. PRESUPUESTO

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición
----	------	----	-------------	----------

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: CAMINO ARIZTEGI

- 1.1 OPC010 Ud Ejecución de apuntalamienbto de hasta 5 m, compuesto por 16 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales de la estructura del puente. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados.**
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablonos. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino Ariztegi	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud:						1,000

- 1.2 Excav... M3 Excavación en cajado de viales**

	Uds.	Altura	Espesor	Alto	Parcial	Subtotal
Camino Ariztegi	65	3,500	0,800		182,000	
Camino Ariztegi (Junto al prado de enfrente)	25	2,000	0,600		30,000	
Camino Ariztegi (Junto a la casa)	45	0,800	0,600		21,600	
					233,600	233,600
Total m3:						233,600

- 1.3 GRNP01 Tn Gestión de residuos no peligrosos. el importe de la partida comprende los siguientes trabajos: - acopios y transportes de los residuos fuera de la parcela de actuación. - clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares necesarios. - carga de residuos con los medios manuales y mecánicos necesarios. - transporte y entrega por transportista autorizado (por la consejería de medio ambiente de la comunidad foral de navarra), desde la obra hasta vertedero autorizado de recibirla. - canon de tratamiento, vertido y gestión de vertedero autorizado. - tramites documentales que establece la normativa. e consideran incluidos tdoos los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la recogida, segregación, tratamiento y para la limpieza de camiones en la salida de la obra, señalizaciones y movimiento de cierres de obra si procede.**

	tn/m3	Largo	Altura	Alto	Parcial	Subtotal
Camino Ariztegi	2	65,000	3,500	0,800	364,000	
Camino Ariztegi (Junto al prado de enfrente)	2	25,000	2,000	0,600	60,000	
Camino Ariztegi (Junto a la casa)	2	45,000	0,800	0,600	43,200	

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición
				467,200
			Total tn	467,200

- 1.4 ECM010 M²** Ejecución de muro de carga de mampostería ordinaria a una cara vista, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra existente, con sus caras sin labrar, colocados con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de espesor variable, hasta 50 cm. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, elementos para asegurar la trabazón del muro en su longitud, ángulos, esquinas, recibido y rejuntado. Incluido excavación y separación de piedras y tierras y acondicionamiento.
- Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Preparación del mortero. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento.
- Criterio de medición de proyecto: Superficie en m² medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.
- Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie del muro a una cara realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.

	Uds.	Largo	Altura me...	Alto	Parcial	Subtotal
Camino Ariztegi (Junto a la casa)	1	45,000	0,800		36,000	
Camino Ariztegi (Junto al prado de enfrente)	1	25,000	2,000		50,000	
					86,000	86,000
				Total m ²		86,000

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
1.5	ASC010	M	Colector enterrado de red horizontal de pluviales, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio incluye las arquetas (rejilla), pero no la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino Ariztegi			1	40,000			40,000		
							40,000	40,000	
			Total m:					40,000	
1.6	IUP050	M	Canalización subterránea de protección del cableado incluido cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo, cableado. También recolocación de farolas existentes Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino Ariztegi			1	65,000			65,000		
							65,000	65,000	
			Total m:					65,000	

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
1.7	NZ1IF...	M³	Regularizacion de pista con material de cantera ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Camino Ariztegi				65,000	3,500	0,150	34,125	
								34,125	34,125

Cuadro de Precios Nº 1

ADVERTENCIA: los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
OPC010	ud Ejecución de apuntalamienbto de hasta 5 m, compuesto por 16 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablonés de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales de la estructura del puente. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablonés. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	547,25	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
ASC010	m Colector enterrado de red horizontal de pluviales, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio incluye las arquetas (rejilla), pero no la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.	72,21	SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

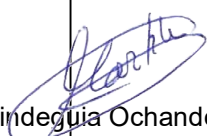
Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
ECM010	m² Ejecución de muro de carga de mampostería ordinaria a una cara vista, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra existentea, con sus caras sin labrar, colocados con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de espesor variable, hasta 50 cm. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, elementos para asegurar la trabazón del muro en su longitud, ángulos, esquinas, recibido y rejuntado. Incluido excavación y separación de piedras y tierras y acondicionamiento. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Preparación del mortero. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie en m2 medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie del muro a una cara realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	161,88	CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
Excava...	m3 Excavación en cajeadado de viales	6,93	SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
GRNP01	tn Gestión de residuos no peligrosos. el importe de la partida comprende los siguientes trabajos: - acopios y transportes de los residuos fuera de la parcela de actuación. - clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares necesarios. - carga de residuos con los medios manuales y mecánicos necesarios. - transporte y entrega por transportista autorizado (por la consejería de medio ambiente de la comunidad foral de navarra), desde la obra hasta vertedero autorizado de recibirla. - canon de tratamiento, vertido y gestión de vertedero autorizado. - tramites documentales que establece la normativa. e consideran incluidos tdoos los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la recogida, segregación, tratamiento y para la limpieza de camiones en la salida de la obra, señalizaciones y movimiento de cierres de obra si procede.	10,85	DIEZ EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
IUP050	m Canalización subterránea de protección del cableado incluido cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo, cableado. También recolocación de farolas existentes Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	18,41	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
NZ1IFV...	m³ Regularizacion de pista con material de cantera ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	36,87	TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
PP010...	m3 Construcción de pavimento de hormigón con mallazo en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 20% incluyendo suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado. Baztan, a 13 de enero de 2025 Ingeniero Técnico Forestal  Martín Mindegüia Ochandorena	206,36	DOSCIENTOS SEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 2

ADVERTENCIA: los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
0PC010	ud de Ejecución de apuntalamienbto de hasta 5 m, compuesto por 16 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales de la estructura del puente. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablonos. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	224,450 312,070 10,730	547,250
ASC010	m de Colector enterrado de red horizontal de pluviales, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio incluye las arquetas (rejilla), pero no la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.		

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
ECM0...	Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	16,680 2,160 51,990 1,380	72,210
	m² de Ejecución de muro de carga de mampostería ordinaria a una cara vista, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra existentea, con sus caras sin labrar, colocados con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de espesor variable, hasta 50 cm. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, elementos para asegurar la trabazón del muro en su longitud, ángulos, esquinas, recibido y rejuntado. Incluido excavación y separación de piedras y tierras y acondicionamiento. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Preparación del mortero. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie en m2 medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie del muro a una cara realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.		
Excav...	Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	101,720 47,930 9,060 3,170	161,880
	m3 de Excavación en cajado de viales Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares	2,620 4,170 0,140	6,930

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
GRN...	tn de Gestión de residuos no peligrosos. el importe de la partida comprende los siguientes trabajos: - acopios y transportes de los residuos fuera de la parcela de actuación. - clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares necesarios. - carga de residuos con los medios manuales y mecánicos necesarios. - transporte y entrega por transportista autorizado (por la consejería de medio ambiente de la comunidad foral de navarra), desde la obra hasta vertedero autorizado de recibirla. - canon de tratamiento, vertido y gestión de vertedero autorizado. - tramites documentales que establece la normativa. e consideran incluidos tdoos los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la recogida, segregación, tratamiento y para la limpieza de camiones en la salida de la obra, señalizaciones y movimiento de cierres de obra si procede. Mano de obra Maquinaria Resto de Obra Medios auxiliares	0,040 4,690 6,000 0,120	10,850
IUP050	m de Canalización subterránea de protección del cableado incluido cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo, cableado. También recolocación de farolas existentes Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	3,200 14,850 0,360	18,410
NZ1IF...	m³ de Regularizacion de pista con material de cantera ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km. Maquinaria Materiales Resto de Obra Medios auxiliares	5,820 30,800 0,230 0,020	36,870
PP01...	m3 de Construcción de pavimento de hormigón con mallazo en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 20% incluyendo suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado.		

Cuadro de Precios Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
	Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	47,730 3,450 154,230 0,950	206,360
	Baztan, a 13 de enero de 2025 Ingeniero Técnico Forestal  Martín Mideguia Ochandorena		

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO
ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Cuadro de Mano de Obra

Nu...	Código	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	mo022	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	23,360	154,800h	3.616,13
2	mo042	Oficial 1ª estructurista.	23,030	5,000h	115,15
3	mo008	Oficial 1ª fontanero.	22,740	6,000h	136,44
4	mo003	Oficial 1ª electricista.	22,740	5,200h	118,25
5	mo020	Oficial 1ª construcción.	22,130	10,880h	240,77
6	mo089	Ayudante estructurista.	21,860	5,000h	109,30
7	mo107	Ayudante fontanero.	20,980	4,760h	99,86
8	mo102	Ayudante electricista.	20,980	4,290h	90,00
9	mo060	Ayudante colocador de piedra natural.	19,890	258,000h	5.131,62
10	O005	Peón construcción	19,000	0,934h	17,75
11	mo113	Peón ordinario construcción.	18,690	42,864h	801,13
12	M008	Oficial 1ª en trabajos ganaderos y forestales	14,000	61,880h	866,32
13	M016	Peón régimen general construcción	12,060	81,218h	979,49
Total Mano de Obra					12.322,21

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	118,900	0,160h	19,02
2	MA012	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,150	14,016h	1.025,27
3	MA011	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	45,000	90,816h	4.086,72
4	MA022	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	0,683h	30,74
5	Q35	Compactador vibro 131/160 c.v.	45,000	0,546H	24,57
6	mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	41,710	23,360h	974,35
7	MA017	Camión 131/160 CV	41,590	28,032h	1.165,85
8	retrocargo30	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	30,000	4,778h	143,34
9	mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,380	1,680h	17,44
10	q11	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,380	20,885h	133,25
11	mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,920	12,680h	49,71
12	mq06hor010	Hormigonera.	1,680	20,812h	34,96
Total Maquinaria					7.705,22

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Cuadro de Materiales

N...	Código	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mt50spa05...	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x10 cm.	550,000	0,004 m³	2,20
2	ARK200b	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puesto en obra	105,000	38,675 m³	4.060,88
3	Raejilla35x...	Rejilla de 35x35 cm para tubo de PVC de 315 mm	78,000	1,000 1	78,00
4	mt11tpb020f	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior y 6,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas de goma.	40,710	42,000 m	1.709,82
5	mt11ade10...	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	21,130	0,240 kg	5,07
6	mt50spa08...	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	19,250	16,000 Ud	308,00
7	mt01arg005a	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	18,000	18,920 t	340,56
8	mt01ara010a	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	14,300	20,040 m³	286,57
9	AI22	Todouno ZA40 puesto en obra	14,000	75,075 Tn	1.051,05
10	PMA10	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)	6,000	309,400 m²	1.856,40
11	mt35aia08...	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	4,390	65,000 m	285,35
12	mt35cun01...	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	2,540	260,000 m	660,40
13	mt50spa101	Clavos de acero.	1,870	1,000 kg	1,87
14	mt35www...	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,510	13,000 Ud	19,63
15	mt08aaa01...	Agua.	1,500	5,934 m³	8,90
16	adt.1	Aditivo para curado	0,880	54,145 Kg	47,65
17	mt08cem0...	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,100	4.300,000 kg	430,00
Total Materiales					11.152,35

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: CAMINO ARIZTEGI						
1.1	OPC010	Ud	Apuntalamiento de puente existente.	1,000	547,25	547,25
1.2	Excava...	M3	Excavación en cajeadado de viales y muros	233,600	6,93	1.618,85
1.3	GRNP01	Tn	Gestión de residuos no peligrosos. el importe de la partida comprende los siguientes trabajos: - acopios y transportes de los residuos fuera de la parcela de actuación. - clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares	467,200	10,85	5.069,12
1.4	ECM010	M²	Construcción de muro de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra natural existente, colocada con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Incluido excavación y separación de piedras y tierras y acondicionamiento.	86,000	161,88	13.921,68
1.5	ASC010	M	Colector de aguas pluviales enterrado con tubo de PVC naranja de 315 mm.	40,000	72,21	2.888,40
1.6	IUP050	M	Canalización subterránea de protección del cableado incluido cableado de alumbrado público.	65,000	18,41	1.196,65
1.7	NZ1IFV...	M³	Construcción de capa para regularización de zanja, ZA(40), D. riego <=10km.	34,125	36,87	1.258,19
1.8	PP010c...	M3	Construcción de pavimento de hormigón con mallazo en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 20% incluyendo suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curad	38,675	206,36	7.980,97
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 CAMINO ARIZTEGI :						34.481,11

MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1 CAMINO ARIZTEGI	34.481,11 €
	<i>Presupuesto de Ejecución Material</i> 34.481,11 €
	10% de Gastos Generales 3.448,11 €
	6% de Beneficio Industrial 2.068,87 €
	<i>Presupuesto de Ejecución por Contrata</i> 39.998,09 €
	I.V.A.: 21% 8.399,60 €
	<i>Presupuesto Global de Licitación</i> 48.397,69 €

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE CON SESENTA Y NUEVE EUROS.

Baztan, a 13 de enero de 2025
Ingeniero Técnico Forestal

Martín Mirdeguía Ochandorena



MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Presupuesto Ejecución Material	Importe neto
<i>Acondicionamiento del camino Ariztegi de Gartzair</i>	34.481,11
Total	34.481,11

Presupuesto Ejecución por Contrata (PEM+10%GG+6%BI)	Importe neto
<i>Acondicionamiento del camino Ariztegi de Gartzair</i>	39.998,09
Total	39.998,09

Presupuesto Global de Licitación (PEC+IVA21%)	Importe neto
<i>Acondicionamiento del camino Ariztegi de Gartzair</i>	48.397,69
Total	48.397,69

Honorarios	Importe neto	IVA (21%)	Total
Honorarios Redacción Memoria Técnica	1.379,24 €	289,64 €	1.668,89 €
Honorarios Dirección de Obra	2.068,87 €	434,46 €	2.503,33 €
TOTALES	3.448,11 €	724,10 €	4.172,21 €

Presupuesto Global de Licitación (IVA 21%)	48.397,69 €
Honorarios	4.172,21 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	52.569,90 €

Baztán, a 13 de enero de 2025

El Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567

Fdo: Martín Mindeguria Ochandorena



MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025

3. PLANOS

$$Y = 4.776.583$$

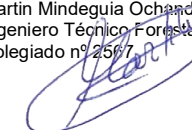

- Apuntalamiento de puente existente
- Construcción de muro de mampostería por bataches
- Excavación de camino y construcción de pavimento de hormigón

AYUNTAMIENTO DE BAZTAN

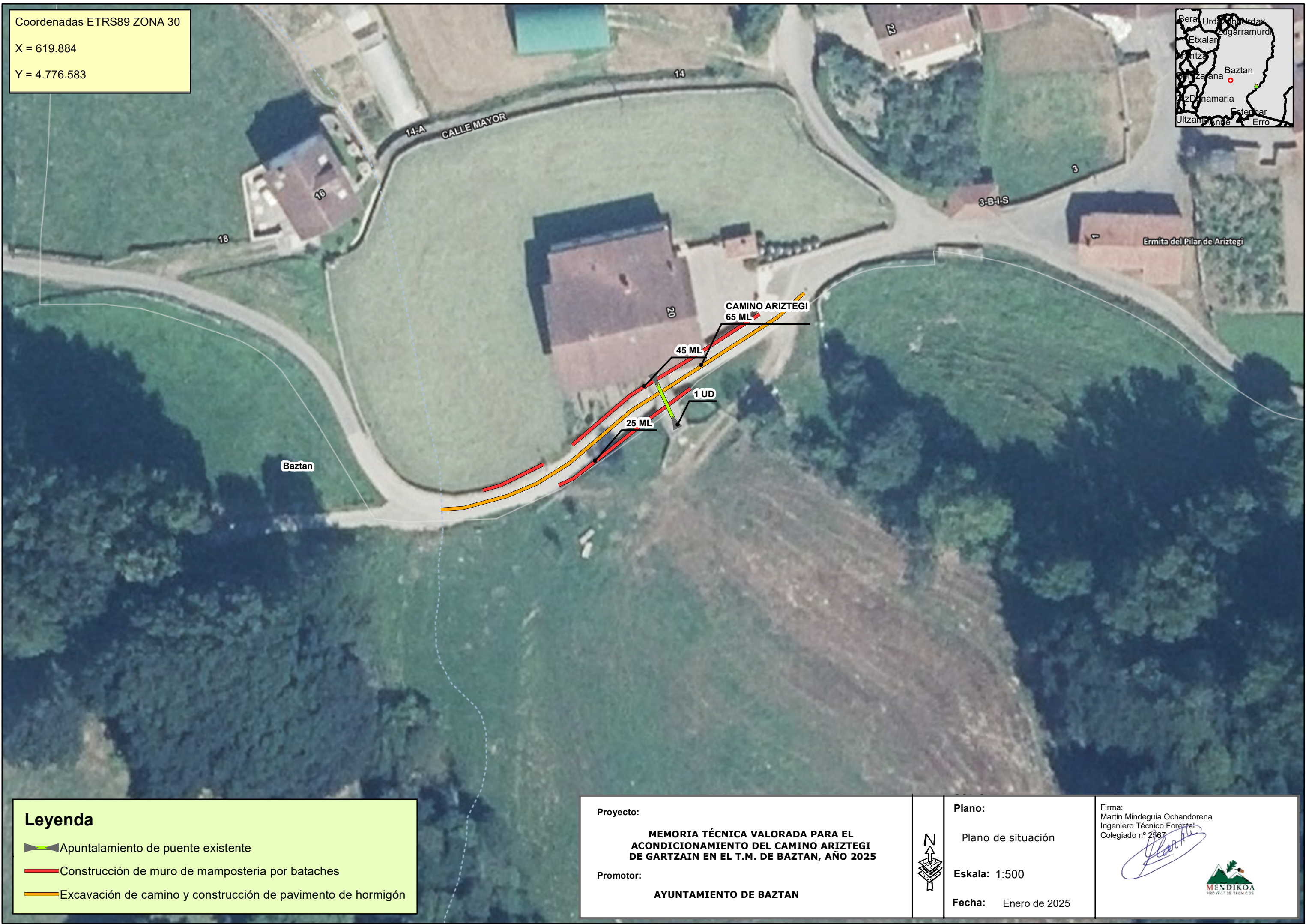


Fecha: Enero de 2025

Firma:
Martin Mindegua Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567



Coordenadas ETRS89 ZONA 30
X = 619.884
Y = 4.776.583



Leyenda

- Apuntalamiento de puente existente
- Construcción de muro de mampostería por bataches
- Excavación de camino y construcción de pavimento de hormigón

Proyecto:
**MEMORIA TÉCNICA VALORADA PARA EL
ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO ARIZTEGI
DE GARTZAIN EN EL T.M. DE BAZTAN, AÑO 2025**

Promotor:
AYUNTAMIENTO DE BAZTAN

Plano:
Plano de situación

Eskala: 1:500

Fecha: Enero de 2025

Firma:
Martin Mindeguia Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2367



2025MTVcaminoAriztegiF

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:



URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica: <https://sedeelectronica.baztan.eus/>

Código Seguro de Verificación (CSV): 7DAA ACZW YQEK KYQU J7T4

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

Huella del documento para el firmante	Texto de la firma	Datos adicionales de la firma
	MARTIN MINDEGUIA OCHANDORENA	Firma electrónica avanzada - FNMT-RCM - 13/01/2025 11:20 (según el firmante) MARTIN MINDEGUIA OCHANDORENA
	Registrado el 13/01/2025 a las 11:24 Nº de entrada 110 / 2025	Sello electrónico - 13/01/2025 11:24 Sede Electrónica BAZTAN