

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023



Junio, 2023, Ekaina



MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

1. MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

El pasado lunes 14 de junio de 2023, por parte del ayuntamiento de Saldias me avisaron para ver un derrumbe que se había producido en el camino de Urrutiña en Saldias cerca del caserío de Musarrenea.

Las coordenadas en ETRS_1989_UTM_Zone_30N de este punto son:

X = 598.429
Y = 4.772.012

En la visita de campo comprobamos que el talud de terraplén del camino se ha deslizado y por ello la losa en parte se ha quedado sin apoyo, con alto riesgo de derrumbe tal como se observa en la siguiente fotografía.



Fotografía1 daños en el camino a causa de las fuertes precipitaciones

Por este riesgo inminente de derrumbe del camino y que no es posible circular con camiones y otros vehículos con seguridad se procedió a cortar la circulación de los mismos señalizándolo; y a reparar los daños por emergencia. Se decide cortar el camino por el inminente riesgo de derrumbe.

Por emergencia ya que el camino de Urrutiña da acceso a 1 caserío habitado que no tiene otro camino de acceso.

Este documento se realiza con el objetivo de ajustar la valoración del coste que supondrá la reparación de los daños producidos en infraestructuras de acceso a viviendas.

En cualquier caso, la urgencia con la que se ha tenido que actuar, no permite realizar un proyecto técnico que englobe el pertinente pliego de condiciones particulares, estudio de afecciones medioambientales (según el Decreto Foral 4/2005 de 22 de marzo) o estudio de seguridad y salud laboral (de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre).

Por ello, esta valoración se efectúa con la única intención de conocer el presupuesto de reparación de los daños, debiendo realizarse el proyecto técnico pertinente o en caso contrario acogerse a la normativa legal vigente, correspondiendo al Ayuntamiento la solicitud de los permisos pertinentes y el control de las condiciones de seguridad laboral.

No obstante, a modo informativo, se relaciona la legislación relativa al ámbito de estos trabajos:

- LEY FORAL 8/2022, de 22 de marzo, reguladora del Plan de Inversiones Locales
- 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 92/57/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

2.- DESCRIPCIÓN DE DAÑOS Y ACTUACIONES NECESARIAS

INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS

Ha sido afectado por daños el camino de Urrutiña cerca de Musarrenea en el terraplén del mismo por las fuertes lluvias del 14 de junio que cayeron 42 litros entre las 00:00 h y las 02:30 h, quedando el camino con riesgo de derrumbe.

En concreto se valoran con esta memoria daños referentes a la competencia de Administración Local del Gobierno de Navarra como de Emergencia, donde necesitan de reparación de daños y en concreto a los existentes sobre el camino Urrutiña que da acceso a 1 vivienda habitada.

2.1.- Camino Urrutiña

Viviendas afectadas

Las viviendas habitadas a las que se accede por este camino son:

- Caserío Musarrenea

Daños

Se han producido los siguientes daños:

- En un punto del camino Urrutiña, al deslizarse el talud de terraplén del camino parte del pavimento de hormigón ha quedado sin apoyo, impidiendo el paso de vehículos pesados y ligeros por riesgo de derrumbe. Esto queda reflejado en la Fotografía 1 y en las siguientes:



Fotografía2 daños en el camino a causa de las fuertes precipitaciones



Fotografía3 daños en el camino a causa de las fuertes precipitaciones

Actuaciones

- Construcción de muro de escollera hormigonada:
En este punto del camino, en la parte baja del deslizamiento, se construirá un muro de escollera hormigonada de 15 ml de largo por 3,00 m de altura, 2,00 m de espesor en su base y 1,00 m de espesor en su coronación.

Un total de 67,50 m³ de muro de escollera

- Formación de terraplén apoyado en muro de escollera con material de excavación. Las dimensiones son de 15 ml de largo por 5,00 m de altura, 2,00 m de espesor en su base y 1,00 m de espesor en su coronación.

Un total de 112,50 m³ de muro de escollera

Esta actuación se considera de Emergencia.

Calendario para Camino Urrutiña de Eratsun

<i>Inicio de las Obras</i>	<i>Finalización de las obras</i>
20 de junio de 2023	30 de junio de 2023

3.- PRESUPUESTO

Los presupuestos de esta Valoración para la **MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023** son los siguientes:

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **Nueve mil doscientos cuarenta y siete euros con noventa y cinco céntimos (9.247,95€)**, que responde a los gastos directos de ejecución de la obra.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad **Diez mil setecientos veintisiete euros con sesenta y tres céntimos (10.727,63€)** que responde a los gastos directos y gastos generales de la empresa, beneficio industrial.

El Presupuesto Global de Licitación asciende a la cantidad de **Doce mil novecientos ochenta euros con cuarenta y tres céntimos (12.980,43€)** que incluye el impuesto sobre el valor añadido

El Presupuesto para conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de **Catorce mil cuatrocientos ocho euros con veintiocho céntimos (14.408,28€)**, que comprende el coste de ejecución total de la obra, incluyendo los honorarios de redacción de la presenta memoria técnica valorada y de la dirección de obra subsiguiente.

Saldias, a 20 de junio de 2023

El Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567


Fdo: Martín Mindégua Ochandorena



MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

2. PRESUPUESTO

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

Cuadro de Precios Unitarios

Nu...	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	HA25B25	m3	Hormigón calizo HA25-B-25, puesto en obra	125,000
2	Q17	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 c.v. incluido martillo hidráulico	80,000
3	MA012	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960
4	MA017	h	Camión 131/160 CV	55,000
5	O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
6	O005	h	Peón construcción	23,000
7	PMa11	tn	Roca caliza > 80cm y/o arenisca roja, puesta en obra	17,000
8	AIZ2	Tn	Zahorra artificial (0/25), incluido transporte	14,000

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO
URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

Cuadro de Precios Auxiliares

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 CAMINO URRUTIÑA				
1.1	Escollera con Hormigón	m³	M3 de construcción de muro de escollera en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro > 80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo. El intradós de este muro tendrá una pendiente de relación 1H:4V, nunca por debajo del 25%, mientras que el trasdós será ligeramente vertical y se rellenará de material filtrante. Todo el muro será recibido con hormigón en masa HM25B25 (mampostería hidráulica) desde su anclaje a la coronación. Se incluye desbroce y aporte todouno en el tramo afectado por la obra.	
	Q17	0,460 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	80,000
	PMa11	2,000 tn	Roca caliza > 80cm y/o arenisca roja, pu...	17,000
	HA25B25	0,250 m3	Hormigón calizo HA25-B-25, puesto en o...	125,000
	AIZ2	0,200 Tn	Zahorra artificial (0/25), incluido transporte	14,000
	O005	0,278 h	Peón construcción	23,000
Precio total por m³				111,24
Son ciento once Euros con veinticuatro céntimos				
1.2	NZ2IFA0116	m³	Formación de terraplén apoyado en muro de escollera con productos seleccionados de la excavación, extendido, humectación y compactación en tongadas de 30 cm de espesor y refino hasta perfecta terminación del terreno.	
	O002	0,040 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O005	0,040 h	Peón construcción	23,000
	MA012	0,100 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	79,960
	MA017	0,100 h	Camión 131/160 CV	55,000
Precio total por m³				15,46
Son quince Euros con cuarenta y seis céntimos				

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

Medición

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

PRESUPUESTO PARCIAL N° 1: CAMINO URRUTIÑA

- 1.1 Escoll... M³** M3 de construcción de muro de escollera en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro > 80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo. El intradós de este muro tendrá una pendiente de relación 1H:4V, nunca por debajo del 25%, mientras que el trasdós será ligeramente vertical y se rellenará de material filtrante. Todo el muro será recibido con hormigón en masa HM25B25 (mampostería hidráulica) desde su anclaje a la coronación. Se incluye desbroce y aporte todouno en el tramo afectado por la obra.

	Largo	Alto	Base	Coronación	Parcial	Subtotal
Camino Urrutiña	15	3,000	2,000	1,000	67,500	
					67,500	67,500
Total m³:						67,500

- 1.2 NZ2IF... M³** Formación de terraplén apoyado en muro de escollera con productos seleccionados de la excavación, extendido, humectación y compactación en tongadas de 30 cm de espesor y refino hasta perfecta terminación del terreno.

	Largo	Alto	Base	Coronación	Parcial	Subtotal
Camino Urrutiña	15	5,000	2,000	1,000	112,500	
					112,500	112,500
Total m³:						112,500

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)
Escolle...	m³ M3 de construcción de muro de escollera en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro>80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo. El intradós de este muro tendrá una pendiente de relación 1H:4V, nunca por debajo del 25%, mientras que el trasdós será ligeramente vertical y se rellenará de material filtrante. Todo el muro será recibido con hormigón en masa HM25B25 (mampostería hidráulica) desde su anclaje a la coronación. Se incluye desbroce y aporte todouno en el tramo afectado por la obra.	111,24	CIENTO ONCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
NZ2IFA...	m³ Formación de terraplén apoyado en muro de escollera con productos seleccionados de la excavación, extendido, humectación y compactación en tongadas de 30 cm de espesor y refino hasta perfecta terminación del terreno.	15,46	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
Saldias, a 20 de junio de 2023 Ingeniero Técnico Forestal			
Martín Mindeguiá Ochandorena			

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)
Escoll...	m³ de M3 de construcción de muro de escollera en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro>80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo. El intradós de este muro tendrá una pendiente de relación 1H:4V, nunca por debajo del 25%, mientras que el trasdós será ligeramente vertical y se rellenará de material filtrante. Todo el muro será recibido con hormigón en masa HM25B25 (mampostería hidráulica) desde su anclaje a la coronación. Se incluye desbroce y aporte todouno en el tramo afectado por la obra. Mano de obra Maquinaria Materiales	6,390 36,800 68,050	111,240
NZ2IF...	m³ de Formación de terraplén apoyado en muro de escollera con productos seleccionados de la excavación, extendido, humectación y compactación en tongadas de 30 cm de espesor y refino hasta perfecta terminación del terreno. Mano de obra Maquinaria Saldias, a 20 de junio de 2023 Ingeniero Técnico Forestal  Martín Mindeguiá Ochandorena	1,960 13,500	15,460

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

Cuadro de Mano de Obra

Nu...	Código	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	O002	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	4,500h	117,00
2	O005	Peón construcción	23,000	23,265h	535,10
Total Mano de Obra					652,10

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	Q17	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 c.v. incluido mártillo hidráulico	80,000	31,050 h	2.484,00
2	MA012	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	11,250 h	899,55
3	MA017	Camión 131/160 CV	55,000	11,250 h	618,75
Total Maquinaria					4.002,30

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

Cuadro de Materiales

N...	Código	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	HA25B25	Hormigón calizo HA25-B-25, puesto en obra	125,000	16,875m3	2.109,38
2	PMa11	Roca caliza > 80cm y/o arenisca roja, puesta en obra	17,000	135,000tn	2.295,00
3	AlZ2	Zahorra artificial (0/25), incluido transporte	14,000	13,500 Tn	189,00
Total Materiales					4.593,38

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: CAMINO URRUTIÑA						
1.1	Escolle...	M³	Construcción de muro de escollera con hormigón en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro>80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo.	67,500	111,24	7.508,70
1.2	NZ2IFA...	M³	Formación de terraplén apoyado en muro de escollera con material de excavación.	112,500	15,46	1.739,25
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 CAMINO URRUTIÑA :						9.247,95

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1 CAMINO URRUTIÑA	9.247,95 €
	<i>Presupuesto de Ejecución Material</i> 9.247,95 €
	10% de Gastos Generales 924,80 €
	6% de Beneficio Industrial 554,88 €
	<i>Presupuesto de Ejecución por Contrata</i> 10.727,63 €
	I.V.A.: 21% 2.252,80 €
	<i>Presupuesto Global de Licitación</i> 12.980,43 €

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de DOCE MIL NOVECIENTOS OCHENTA CON CUARENTA Y TRES EUROS.

Saldias, a 20 de junio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Martín Mindeguía Ochandorena



MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO

URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Presupuesto Ejecución Material	Importe neto
<i>Reparación de daños en camino Urrutiña</i>	9.247,95
Total	9.247,95

Presupuesto Ejecución por Contrata	Importe neto
<i>Reparación de daños en camino Urrutiña (PEM+10% GG+6%BI)</i>	10.727,63
Total	10.727,63

Presupuesto Global de Licitación	Importe neto
<i>Reparación de daños en camino Urrutiña (PEC + IVA 21%)</i>	12.980,43
Total	12.980,43

Honorarios	Importe neto	IVA (21%)	Total
Honorarios Redacción Memoria Técnica	429,11 €	90,11 €	519,22 €
Honorarios Dirección de Obra	750,93 €	157,70 €	908,63 €
TOTALES	1.180,04 €	247,81 €	1.427,85 €

Presupuesto Global de Licitación (IVA 21%)	12.980,43 €
Honorarios	1.427,85 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	14.408,28 €

Saldias, a 20 de junio de 2023

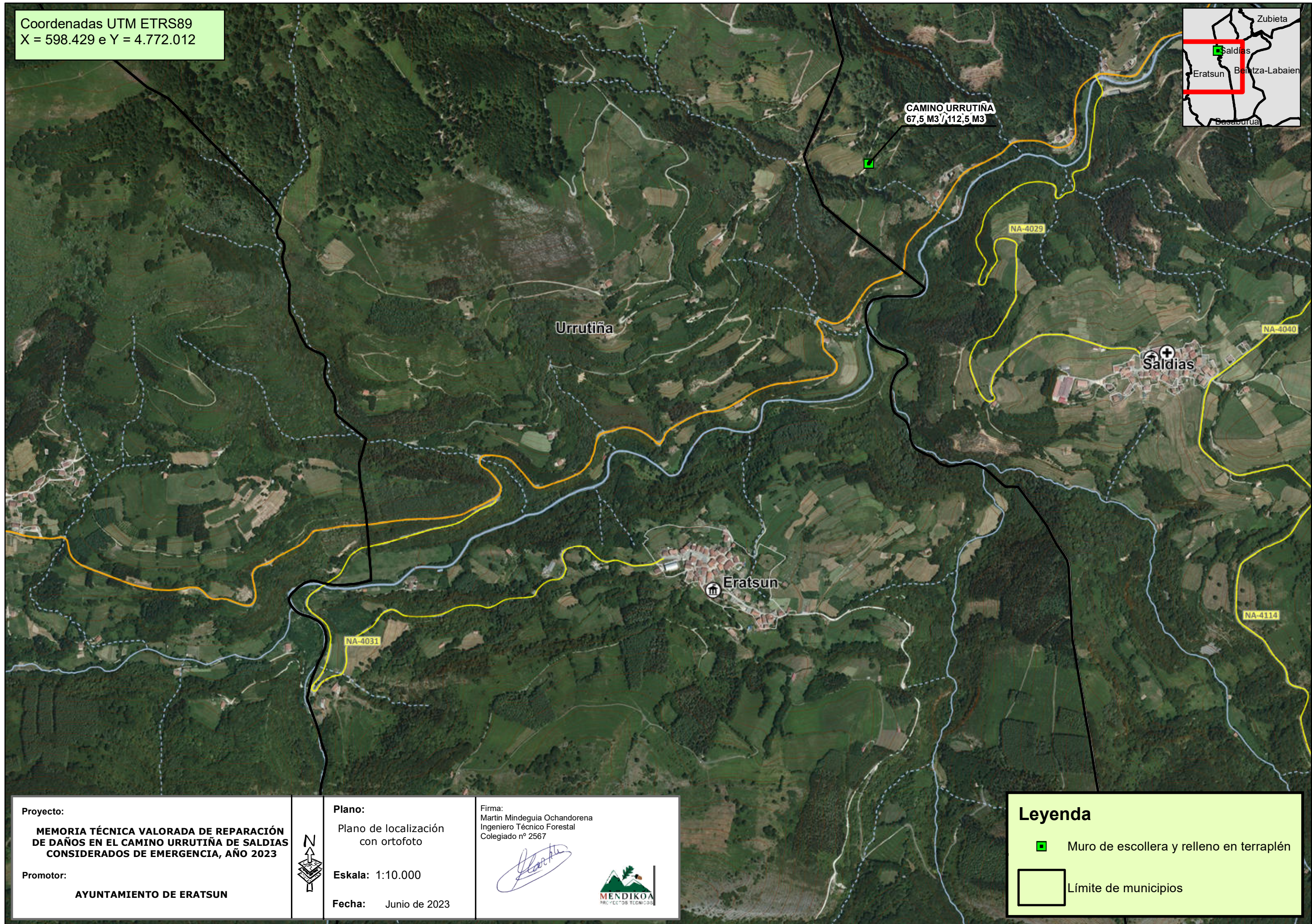
El Ingeniero Técnico Forestal

Fdo: Martín Mirdeguía Ochandorena

MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

3. PLANOS

Coordenadas UTM ETRS89
X = 598.429 e Y = 4.772.012



Proyecto:
MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALDIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

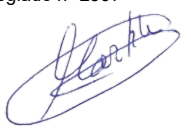
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE ERATSUN

Plano:
Plano de localización con ortofoto

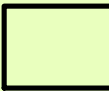
Escala: 1:10.000

Fecha: Junio de 2023

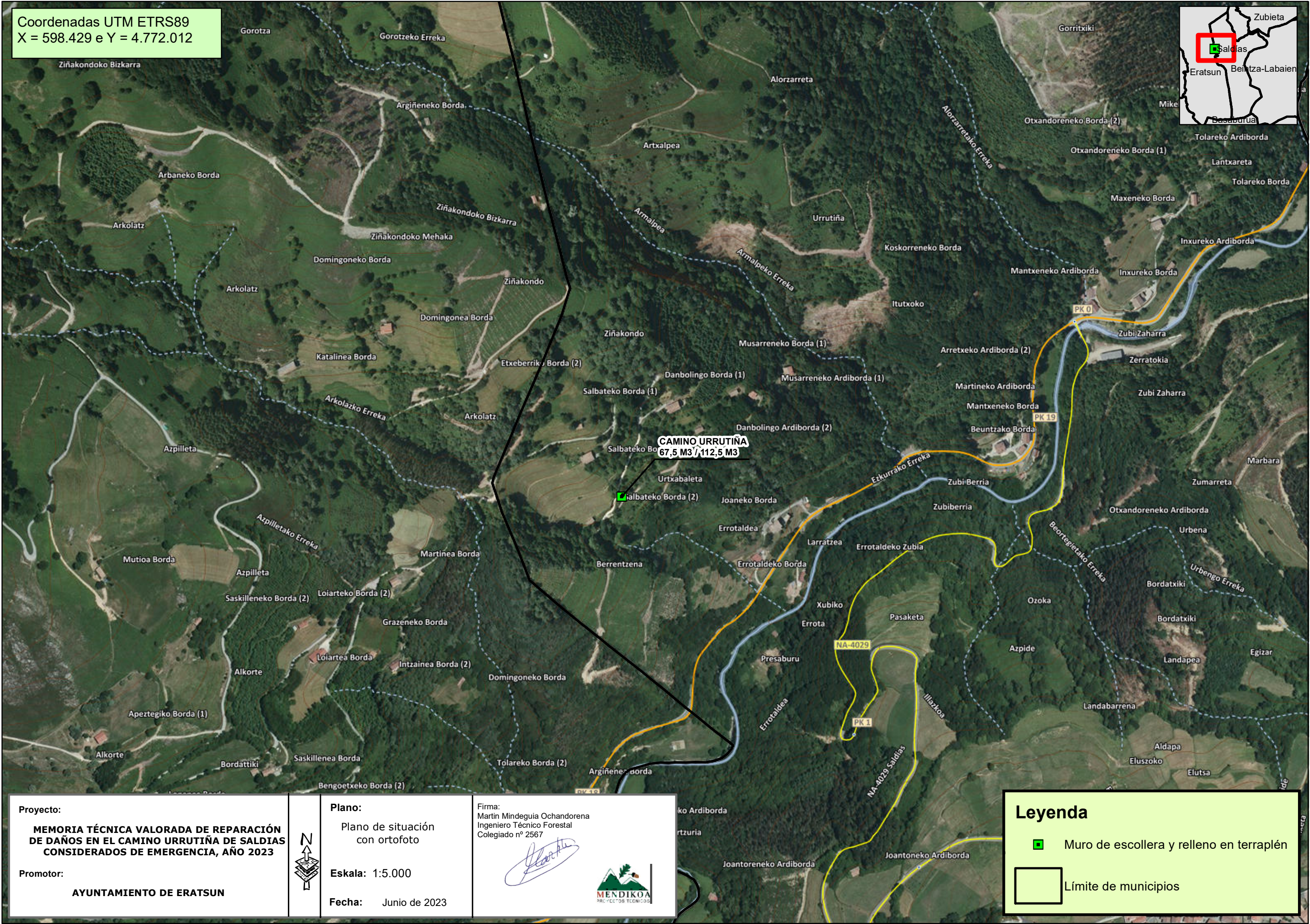
Firma:
Martín Mindeguía Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567



Leyenda

-  Muro de escollera y relleno en terraplén
-  Límite de municipios

Coordenadas UTM ETRS89
X = 598.429 e Y = 4.772.012



Proyecto:
MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL CAMINO URRUTIÑA DE SALLIAS CONSIDERADOS DE EMERGENCIA, AÑO 2023

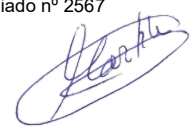
Promotor:
AYUNTAMIENTO DE ERATSUN

Plano:
Plano de situación con ortofoto

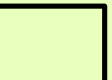
Eskala: 1:5.000

Fecha: Junio de 2023

Firma:
Martin Mindeguia Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567



Leyenda

-  Muro de escollera y relleno en terraplén
-  Límite de municipios