



**MEMORIA REPARACION
INFRAESTRUCTURAS DAÑADAS POR LAS
LLUVIAS Y DESHIELOS DE 9 DICIEMBRE 2021
EN T.M. UNCITI, NAVARRA**

**PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE UNCITI**

ARALAR INGENIEROS, S.L. C/IÑIGO ARISTA 9, 8ºB, PAMPLONA, TFNO: 659-977662
MIKEL MTZ. DE ZUAZO LETAMENDI, INGENIERO TECNICO AGRICOLA E.A.

MAYO 2022

MEMORIA

1. ANTECEDENTES .-

Entre los días 1 y 8 de diciembre de 2021, se produjeron precipitaciones generalizadas., en total 105,4 mm registrados en el observatorio de AEMET de Aranguren - Ilundain, cercano al Valle de Unciti (Navarra). Como consecuencia los suelos estaban ya saturados cuando el día 9 llovió de modo continuado, recogándose en el mismo observatorio 60,4 mm en 24 horas.

Los cauces registraron caudales excepcionales. Las cunetas se vieron desbordadas . se produjeron corrimientos de tierras y arrastres de firme granular, afectando a ocho tramos de camino de titularidad municipal.

Se redacta la presente Memoria Valorada, por encargo del Ayuntamiento de Unciti, con el objeto de describir y presupuestar las actuaciones necesarias para restituir la funcionalidad de las infraestructuras dañadas, y optar a las subvenciones previstas en el acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de diciembre de 2021.

I.- DAÑOS OCASIONADOS POR LAS LLUVIAS.-

Daños en caminos agrícolas.

Los tramos de camino afectados son ocho. Las cunetas se han desbordado. El agua ha corrido sobre el firme, produciéndose arrastres de material granular.

En tres tramos se han producido desprendimientos, alguno de cierta importancia, como el de un camino en Najurieta.

Se enumeran a continuación los tramos afectados y las características de la afección.

Tramo 1 Najurieta. Camino público al norte del pueblo a unos 300 m del núcleo. Corrimientos en el talud de desmonte en 4 tramos sumando una longitud total de unos 70 m, obstruyendo cuneta y parte de camino. El tramo del camino afectado es de unos 320,0 ml, y las coordenadas UTM de sus extremos son:

Extremo sur : $X = 624.314$; $Y = 4.732.201$

Extremo Norte : $X = 624.412$; $Y = 4.732.495$

Tramo 2 Najurieta. Camino público, al norte del pueblo a unos 1.900 m del núcleo, al sur de la carretera Campanas-Urroz. Las fuertes y continuadas precipitaciones, han provocado arrastres, obstruyendo cunetas , erosionando firmes y contaminando la calzada, en un tramo de unos 400 m de camino. Las coordenadas UTM de sus extremos son:

Extremo sur : $X = 624.062$; $Y = 4.733.831$

Extremo Norte : $X = 624.103$; $Y = 4.734.174$

Tramo 3 Najurieta. Camino público, al norte del pueblo a unos 2.200 m del núcleo, al norte de la carretera Campanas-Urroz. Las fuertes y continuadas precipitaciones, han provocado arrastres, obstruyendo cunetas , erosionando firmes y contaminando la calzada, en un tramo de unos 340 m de camino.

. Las coordenadas UTM de sus extremos son:

Extremo este : $X = 624.208$; $Y = 4.734.427$

Extremo oeste : $X = 623.868$; $Y = 4.734.387$

Tramo 4 Unciti. Camino rural, al norte del pueblo a unos 1.500 m del núcleo. Las fuertes y continuadas precipitaciones, han saturado el terreno y se ha producido un desprendimiento localizado de unos 15 m en un tramo en desmonte.

. Las coordenadas UTM son:

$$X = 622.309; Y = 4.735.061$$

Tramo 5 Zoroquiain. Camino Zoroquiain - Zabalceta, al norte del pueblo a unos 330 m del núcleo. El caudal de avenida del río Unciti, ha socavado la margen izquierda del cauce en un tramo de unos 10 m acercándose peligrosamente al camino, que con riesgo de corrimiento.

. Las coordenadas UTM son:

$$X = 622.750; Y = 4.731.753$$

Tramo 6 Zoroquiain. Camino Zoroquiain - Alzorriz, al sur del pueblo, a unos 300 m del núcleo. El caudal de avenida del río Unciti, ha socavado su margen izquierda, un tramo de unos 5 m pudiendo invadir y hacer desaparecer el camino que discurre paralelo al cauce, no siendo éste muy profundo.

.Las coordenadas UTM del punto son:

$$X = 623.105; Y = 4.731.366$$

Tramo 7 Alzorriz. Camino de Zuazo al norte del pueblo. Varios pequeños corrimientos superficiales de talud en un tramo de unos 100 m. . Obstrucción de cunetas en 1 km .

Las coordenadas UTM de sus extremos son:

$$\text{Extremo este : } X = 624.914; Y = 4.730.286$$

$$\text{Extremo oeste : } X = 625.322; Y = 4.731.191$$

Tramo 8 Alzorriz. En el camino de Agoain y Camino de las Bordas al sureste del pueblo. Obstrucción de cunetas en 1 km . Erosión localizada de material granular en una vaguada sin obra de drenaje y en otro punto por desbordamiento de cuneta

. Las coordenadas UTM son:

Obstrucción de cunetas Tramo de camino entre coordenadas

$X = 624.798; Y = 4.730.087$

$X = 624.874; Y = 4.729.439$

Arrastre s en vaguada

$X = 625.806; Y = 4.728.770$

Desbordamiento de cuneta

$X = 625.117; Y = 4.729.543$

II.- ACTUACIONES VALORADAS.-

- Limpieza de cunetas. Esta limpieza se realizará con retroexcavadora, retirando lateralmente los sobrantes.

- Regularización de la sección transversal en los tramos deteriorados, retirando la tierra y vegetación de centro y bordes, con escarificado perfilado y compactado, reponiendo el bombeo, todo ello para facilitar el drenaje transversal. Se realizará un afirmado con aportación de material granular.

- Corrimientos localizados. La corrección consistirá en excavar y retirar los suelos que han deslizado. En los más importantes se realizará un repie de escollera de 0,40 / 0,60 m , y en el mayor de todos, en Najurieta, se completará con una zanja de drenaje de 3,0 m de profundidad, para evitar la saturación del talud. en posteriores lluvias torrenciales

Un tramo del camino existente, que se utilizará como plataforma de trabajo, resultará dañado por la obra y se repondrá tras la finalización.

El tamaño de la escollera será de 0,40 / 0,60 m y el espesor medio de la capa de 1,70 m.

- Corrección de arrastres en margen de río Unciti. En los tramos 5 y 6, la actuación prevista consiste en sanear el hueco originado por los arrastres y rellenarlo con bolo de rechazo, reponiendo el borde del cauce con bolo grueso rellenando los huecos con material más fino. Toda la superficie se recubrirá con tierra vegetal.

- Badén de hormigón. En el tramo 8, en una vaguada sin drenaje transversal, se presupuesta realizar un badén hormigonado en una longitud de 5,0 m.

III.- JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS VALORADAS.-

Las infraestructuras cuya reparación se valora en este documento, fueron dañadas por las lluvias de 9 de diciembre pasado. Son en su totalidad caminos de titularidad municipal.

Las obras que se describen y presupuestan para arreglo de los tramos de caminos afectados tienen por objeto devolver la funcionalidad a los mismos, con las mismas características preexistentes, y se ajustan a los mínimos imprescindibles para obtener dicha funcionalidad.

Para la restitución del cauce del río Unciti tramos 5 y 6, a la situación anterior a las lluvias, se utilizarán materiales similares a los que fueron arrastrados y se pretende dejar la ribera en las mismas condiciones en que estaba.

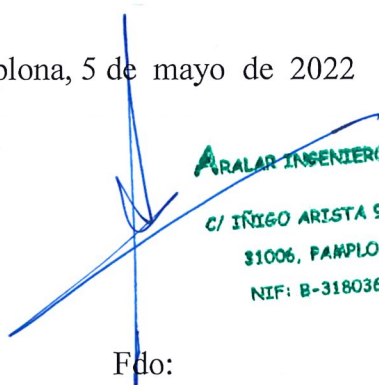
Para la estabilización del deslizamiento de talud en Najurieta, también se introduce una mejora técnica drenando dicho talud, que creemos necesaria para garantizar la estabilidad del mismo.

IV.- PRESUPUESTO-

Se ha realizado el presupuesto de las actuaciones descritas.

El presupuesto de Contrata de las obras IVA incluido es de 49.739,00 euros.

Pamplona, 5 de mayo de 2022


ARALAR INGENIEROS S.L.
C/ IRIGO ARISTA 9, 8º B
31006, PAMPLONA
NIF: B-31803661

Fdo:

Mikel Martínez de Zuazo

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS

P R E S U P U E S T O

M E D I C I O N E S

MEDICIONES			
TRAMO 1			
EXCAVACIÓN CON TRANSPORTE A 150 M			
Corrimiento 1,2 y 4	3 x 12,0 x 3,0 x 2,50	270,00	270,00
Corrimiento 3	1 x 30,0 x 3,0 x 2,50	225,00	225,00
Total excavación			495,00
APORTE DE ESCOLLERA. (Alto visto 3,0 m, espesor 2,50)			
Corrimientos 1,2 y 4	3 x 12,0 x 1,5 x 2,50 x 1,70	229,50	229,50
Corrimiento 3	30,0 x 3,0 x 2,50 x 1,70	382,50	382,50
Deducir escollera existente		-120,00	-120,00
Total Tn aporte de escollera			492,00
COLOCACIÓN DE ESCOLLERA			
	492+120	612,00	612,00
Total Tn colocación de escollera			612,00
CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE DRENAJE DE 3,0 M DE PROFUNDIDAD			
	Desprendimiento nº 3	35,00	35,00
Total MI Construcción de zanja de drenaje de 3,0 m de profundidad			35,00
ESCARIFICADO , PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE FIRME			
Total tramo	50,0 x 3,5	175,00	175,00
Total M2 Escarificado , perfilado y compactación de firme			175,00
APORTACIÓN Y EXTENDIDO DE TODO-UNO PARA REPOSICIÓN DE FIRMES			
Total tramo	50,0 x 3,5 x 0,05 x 2,30	20,13	20,13
Total Tn Aportación y extendido de todo-uno para reposición			20,13
LIMPIEZA DE CUNETA CON RETROEXCAVADORA			
Total tramo		80,00	80,00
Total MI Limpieza de cuneta con retroexcavadora			80,00
REPOSICIÓN DE CIERRE GANADERO			
Corrimientos 1,2 y 4		90,00	90,00
Total MI reposición de cierre ganadero			90,00
TRAMO 2			
LIMPIEZA DE CUNETA CON RETROEXCAVADORA			
Total tramo		400,00	400,00
Total MI Limpieza de cuneta con retroexcavadora			400,00
ESCARIFICADO , PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE FIRME			
Total tramo	150,0 x 3,5	525,00	525,00
Total M2 Escarificado , perfilado y compactación de firme			525,00
APORTACIÓN Y EXTENDIDO DE TODO-UNO PARA REPOSICIÓN DE FIRMES			
Total tramo	150,0 x 3,5 x 0,05 x 2,30	60,38	60,38
Total Tn Aportación y extendido de todo-uno para reposición			60,38

MEDICIONES			
TRAMO 3			
LIMPIEZA DE CUNETA CON RETROEXCAVADORA			
Total tramo 3		300,00	300,00
Total M1 Limpieza de cuneta con retroexcavadora			300,00
ESCARIFICADO , PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE FIRME			
Total tramo	100,0 x 3,5	350,00	350,00
Total M2 Escarificado , perfilado y compactación de firme			350,00
APORTACIÓN Y EXTENDIDO DE TODO-UNO PARA REPOSICIÓN DE FIRMES			
Total tramo 3	100,0 x 3,5 x 0,05 x 2,30	40,25	40,25
Total Tn Aportación y extendido de todo-uno para reposición			40,25
TRAMO 4			
EXCAVACIÓN CON TRANSPORTE A 150 M			
Zona de corrimiento 4	15,0 x 3,0 x 2,50	112,50	112,50
Total excavación			112,50
LIMPIEZA DE CUNETA CON RETROEXCAVADORA			
Zona de corrimiento 4		30,00	30,00
Total M1 Limpieza de cuneta con retroexcavadora			30,00
ESCARIFICADO , PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE FIRME			
Total tramo	30,0 x 3,5	105,00	105,00
Total M2 Escarificado , perfilado y compactación de firme			105,00
APORTACIÓN Y EXTENDIDO DE TODO-UNO PARA REPOSICIÓN DE FIRMES			
Total tramo 4	30 x 3,5 x 0,05 x 2,30	12,08	12,08
Total Tn Aportación y extendido de todo-uno para reposición			12,08
TRAMO 5			
EXCAVACIÓN CON TRANSPORTE A 150 M			
Zona 5	15,0 x 1,5 x 1,50	22,50	22,50
Total M3 excavación			22,50
REPOSICIÓN DE CAUCE CON BOLO DE CANTERA Y TIERRA VEGETAL			
Total tramo 5	15,0 x 1,5 x 3,5	56,25	56,25
Total M3 reposición de cauce con bolo de cantera y tierra vegetal			56,25
TRAMO 6			
REPOSICIÓN DE CAUCE CON BOLO DE CANTERA Y TIERRA VEGETAL			
Total tramo 5	10,0 x 1,5 x 1,5	22,50	22,50
Total M3 reposición de cauce con bolo de cantera y tierra vegetal			22,50

MEDICIONES			
TRAMO 7			
EXCAVACIÓN CON TRANSPORTE A 150 M			
Zona 7	100,0 x 1,5 x 0,80	120,00	120,00
Total excavación			120,00
LIMPIEZA DE CUNETA CON RETROEXCAVADORA			
Zona 7		1.000,00	1.000,00
Total Ml Limpieza de cuneta con retroexcavadora			1.000,00
TRAMO 8			
EXCAVACIÓN CON TRANSPORTE A 150 M			
Zona 8	300,0 x 1,5 x 0,80	360,00	360,00
Total excavación			360,00
LIMPIEZA DE CUNETA CON RETROEXCAVADORA			
Zona 8		1.000,00	1.000,00
Total Ml Limpieza de cuneta con retroexcavadora			1.000,00
BADEN HORMIGONADO PARA PASO DE AGUA			
Zona 8	4,0 x 3,5	14,00	14,00
Total M2 baden hormigonado para paso de agua			14,00

PRESUPUESTOS PARCIALES

Med.	Ud	Concepto	Precio	Importe
PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 1				
495,00	M ³	Excavación con carga, transporte y extendido a una distancia de 200 m , incluso remodelación y compactación de talud según instrucciones del Director de Obra, remontando parte de las tierras a la finca, a	4,30	2.128,50
492,00	Tn	Suministro de escollera caliza tamaño intermedio, puesta en Najurieta, a	15,40	7.576,80
612,00	M ³	Puesta en obra de escollera, incluso excavación de repie de cimiento, a	14,00	8.568,00
35,00	MI	Drenaje construido sobre el talud remodelado, consistente en zanja excavada de 3,0 m de profundidad, con los taludes necesarios para que sea estable. Colocación en el fondo de tubo de drenaje corrugado de ϕ 160 mm y 450 KN, con pendiente y salida al exterior , geomalla drenante colocada en el talud aguas arriba según el flujo del agua, 4,0 m2/ml de zanja, fondo de zanja relleno con gravilla fina envuelta en geotextil, 0,5 m3/ml de zanja , resto relleno con productos de la excavación extendidos y compactados desde la superficie con pisón neumático acoplado a brazo de retroexcavadora. Todas las operaciones se realizarán desde la superficie, a	118,50	4.147,50
80,00	MI	Limpieza y remodelado de cuneta con retroexcavadora , utilizando cazo plano o trapecial, con retirada y extendido lateral de los suelos extraídos, a	1,20	96,00
175,00	M ²	Escarificado , perfilado y compactación de firme de camino sin aporte de material, a	0,52	91,00
20,13	Tn	Suministro y puesta en obra de todo-uno , distribución, riego y extendido, a	17,50	352,28
175,00	M ²	Recebo de firme de camino, (e = 2 cm), a	0,44	77,00
90,00	MI	Reposición de cierre ganadero de 1,40 m de altura, con estacas de acacia cada 2,5 m y reutilización de la malla galvanizada existente, con reposición de tramos dañados, a	4,50	405,00
TOTAL TRAMO 1				23.442,08

Med.	Ud	Concepto	Precio	Importe
PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 2				
400,00	MI	Limpieza y remodelado de cuneta con retroexcavadora , utilizando cazo plano o trapecial, con retirada y extendido lateral de los suelos extraídos, a	1,20	480,00
525,00	M ²	Escarificado , perfilado y compactación de firme de camino sin aporte de material, a	0,52	273,00
60,37	Tn	Suministro y puesta en obra de todo-uno , distribución, riego y extendido, a	17,50	1.056,48
525,00	M ²	Recebo de firme de camino, (e = 2 cm), a	0,44	62,22
TOTAL TRAMO 2				1.809,47

Med.	Ud	Concepto	Precio	Importe
PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 3				
300,00	MI	Limpieza y remodelado de cuneta con retroexcavadora , utilizando cazo plano o trapecial, con retirada y extendido lateral de los suelos extraídos, a	1,20	360,00
350,00	M ²	Escarificado , perfilado y compactación de firme de camino sin aporte de material, a	0,52	182,00
40,25	Tn	Suministro y puesta en obra de todo-uno , distribución, riego y extendido, a	17,50	704,38
350,00	M ²	Recebo de firme de camino, (e = 2 cm), a	0,44	62,22
TOTAL TRAMO 3				1.246,38

Med.	Ud	Concepto	Precio	Importe
PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 4				
112,50	M ³	Excavación con carga, transporte y extendido a una distancia de 200 m , incluso remodelación de talud, remontando parte de las tierras a la finca, a	4,30	483,75
30,00	MI	Limpieza y remodelado de cuneta con retroexcavadora , utilizando cazo plano o trapecial, con retirada y extendido lateral de los suelos extraídos, a	1,20	36,00
105,00	M ²	Escarificado , perfilado y compactación de firme de camino sin aporte de material, a	0,52	54,60
12,08	Tn	Suministro y puesta en obra de todo-uno , distribución, riego y extendido, a	17,50	211,40
105,00	M ²	Recebo de firme de camino, (e = 2 cm), a	0,44	62,22
TOTAL TRAMO 4				785,75

Med.	Ud	Concepto	Precio	Importe
PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 5				
22,50	M ³	Excavación con carga, transporte y extendido a una distancia de 200 m , incluso remodelación de talud, remontando parte de las tierras a la finca, a	4,30	96,75
56,25	M ³	Suministro , transporte desde 20 km y puesta en obra de bolo de cantera 20/40, a	26,45	1.487,81
TOTAL TRAMO 5				1.584,56

Med.	Ud	Concepto	Precio	Importe
PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 6				
22,50	M ³	Suministro , transporte desde 20 km y puesta en obra de bolo de cantera 20/40, a	26,45	595,13
TOTAL TRAMO 6				595,13

Med.	Ud	Concepto	Precio	Importe
PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 7				
120,00	M ³	Excavación con carga, transporte y extendido a una distancia de 200 m , incluso remodelación de talud, remontando parte de las tierras a la finca, a	4,30	516,00
1.000,00	Ml	Limpieza y remodelado de cuneta con retroexcavadora , utilizando cazo plano o trapecial, con retirada y extendido lateral de los suelos extraídos, a	1,20	1.200,00
TOTAL TRAMO 7				1.716,00

Med.	Ud	Concepto	Precio	Importe
PRESUPUESTO PARCIAL TRAMO 8				
360,00	M ³	Excavación con carga, transporte y extendido a una distancia de 200 m , incluso remodelación de talud, remontando parte de las tierras a la finca, a	4,30	1.548,00
1.000,00	Ml	Limpieza y remodelado de cuneta con retroexcavadora , utilizando cazo plano o trapecial, con retirada y extendido lateral de los suelos extraídos, a	1,20	1.200,00
14,00	M ²	Formación de badén de hormigón, incluyendo cajeo de 0,40 m de profundidad con retirada de suelos, base compactada de todo-uno ZA-40 y solera de hormigón HM 20 de 0,20 m de espesor , extendid, reperfilado y vibrado, a	44,00	616,00
TOTAL TRAMO 8				3.364,00

P R E S U P U E S T O

PRESUPUESTO GENERAL		
PP 01	TRAMO 1 EN NAJURIETA	23.442,08
PP 02	TRAMO 2 EN NAJURIETA	1.809,47
PP 03	TRAMO 3 EN NAJURIETA	1.246,38
PP 04	TRAMO 4 EN UNCITI	785,75
PP05	TRAMO 5 EN ZOROQUIAIN	1.584,56
PP06	TRAMO 6 EN ZOROQUIAIN	595,13
PP07	TRAMO 7 EN ALZORRIZ	1.716,00
PP08	TRAMO 8 EN ALZORRIZ	3.364,00
	TOTAL PEM	34.543,37
	6% BENEFICIO INDUSTRIAL	2.072,60
	13% GASTOS GENERALES.	4.490,64
	SUMA	41.106,61
	21% IVA	8.632,39
	PRESUPUESTO DE CONTRATA	49.739,00
HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA Y TOPOGRAFÍA, IVA INCLUIDO		2.716,84
	PRESUPUESTO TOTAL	52.455,83

Pamplona, 5 de mayo de 2022


Fdo:
Mikel Martínez de Zuazo

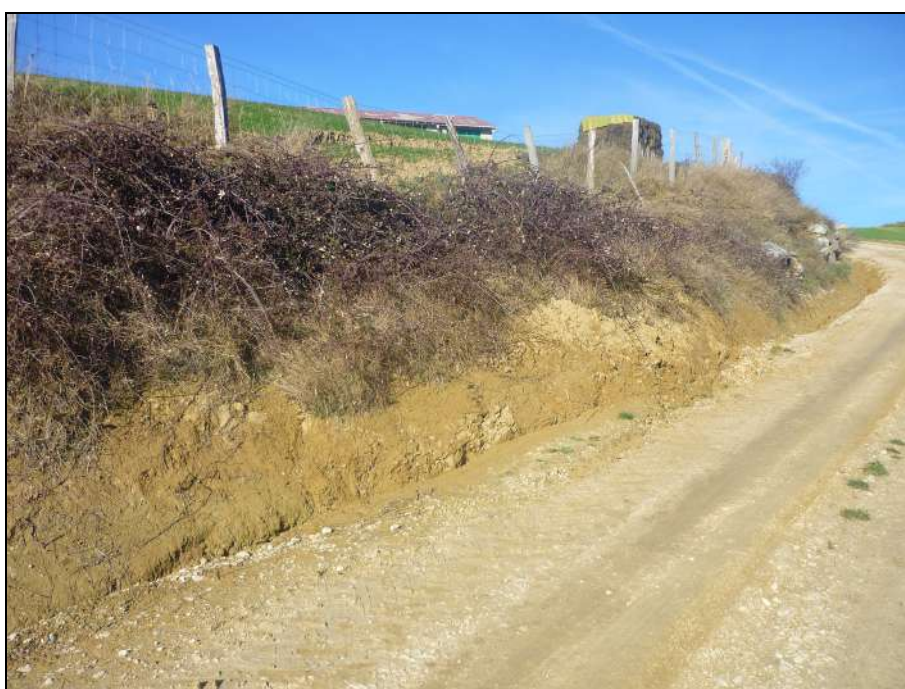
ARALAR INGENIEROS S.L.
C/ IRIGO ARISTA 9, 8º B
31006, PAMPLONA
NIF: B-31803661

INGENIERO TÉCNICO AGRICOLA EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS

FOTOGRAFIAS



TRAMO -1 (Corrimiento 1)



TRAMO -1 (Corrimiento 2)



TRAMO -1 (Corrimiento 3)



TRAMO -1 (Corrimiento 4)



TRAMO -2 (Foto 1)



TRAMO -2 (Foto 2)



TRAMO -3



TRAMO -4



TRAMO -5 (Foto 1)



TRAMO -5 (Foto 2)



TRAMO –6



TRAMO – 7 (Foto 1)



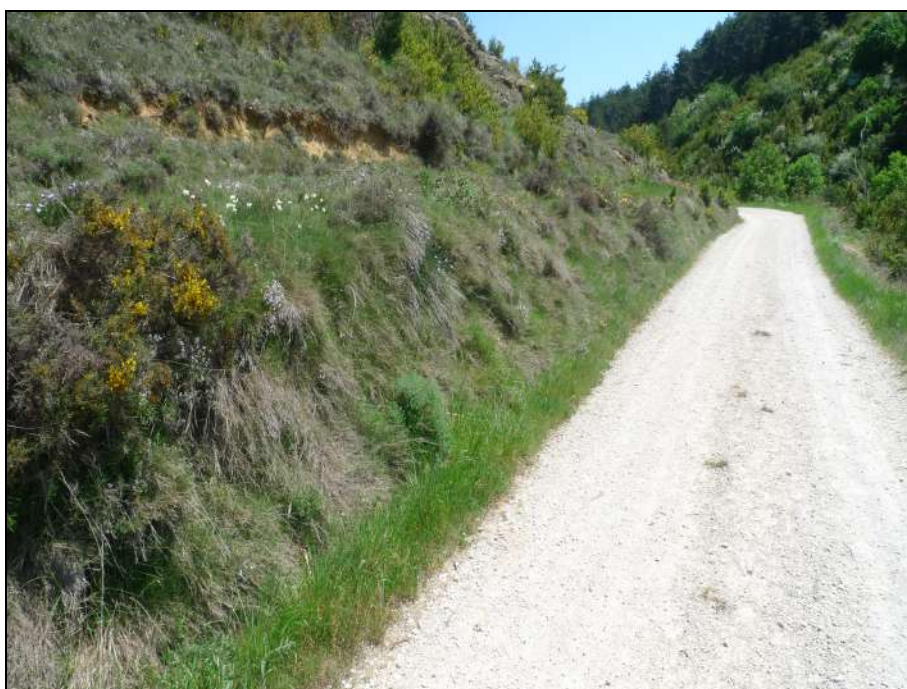
TRAMO – 7 (Foto 2)



TRAMO – 8 (Foto 1)



TRAMO – 8 (Foto 2 Bađn)



TRAMO – 8 (Foto 3)

PLANO



PLANTA TRAMOS AFECTADOS