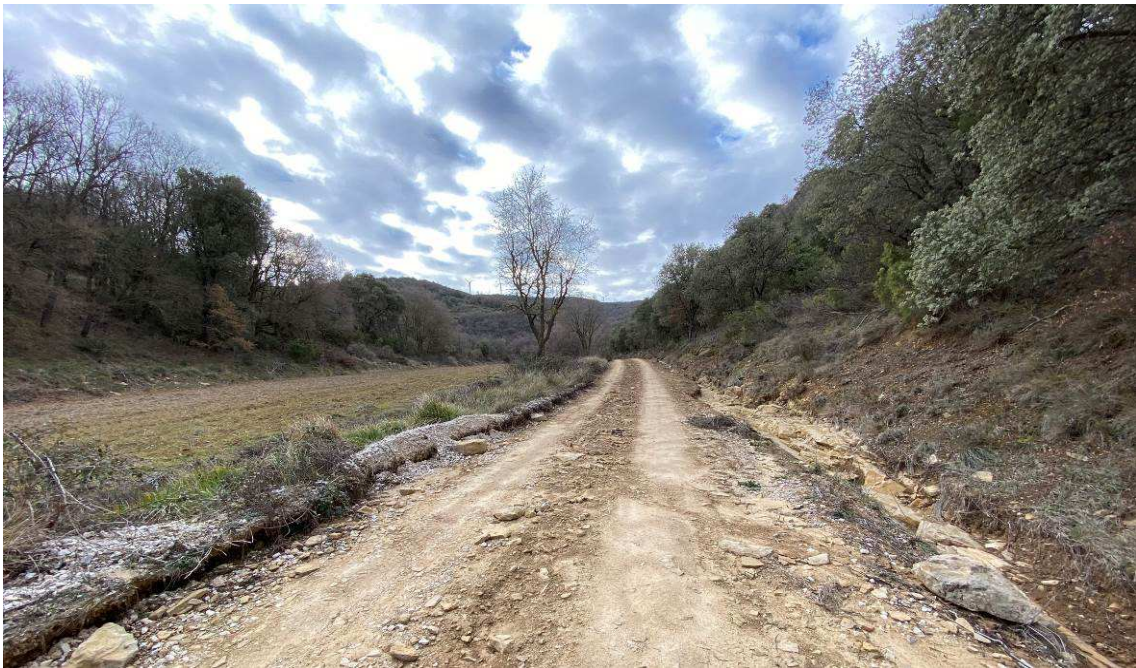




MEMORIA TÉCNICA

REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES AGRARIAS DAÑADAS POR
LAS FUERTES LLUVIAS ACAECIDAS EL DÍA 8 DE JULIO DE 2019

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEOZ



REDACCIÓN: FORESNA – ZURGAI

PAMPLONA ENERO DE 2020

ÍNDICE

MEMORIA TÉCNICA.....	1
1. ANTECEDENTES:.....	1
2. LOCALIZACIÓN	1
3. DATOS ADMINISTRATIVOS.....	1
4. OBJETIVOS DE LAS ACTUACIONES RECOGIDAS EN LA MEMORIA:	4
5. SITUACIÓN ACTUAL:	5
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR:	12
7. ESTUDIO DE AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES.....	17
8. PLAZOS DE EJECUCIÓN:	18
9. ACLARACIONES AL PRESUPUESTO	18
ANEXO FOTOGRÁFICO	21

MEMORIA TÉCNICA

REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES AGRARIAS DAÑADAS POR LAS FUERTES LLUVIAS ACAECIDAS EL DÍA 8 DE JULIO DE 2019

1. ANTECEDENTES:

Consecuencia de las lluvias acaecidas en la Zona Media de Navarra el día 8 de julio de 2.019, se produjeron importantes daños en la red de infraestructuras viarias rurales en el término municipal de Leoz. Por esta razón se presenta memoria técnica valorada junto con la documentación administrativa requerida, con el fin de acogerse a la convocatoria de Ayudas recogidas en la Orden Foral 162/2019, de 10 de diciembre de 2.019, por la que se aprueba la convocatoria y las bases reguladoras de las ayudas excepcionales, para la reparación de infraestructuras agrarias de titularidad de Entidades locales, consecuencia de las lluvias e inundaciones extraordinarias acaecidas en la Zona Media de Navarra el día 8 de julio de 2.019, y en la Orden Foral 8/2020, de 27 de enero de 2020, por la que se aprueba la modificación de la anterior.

2. LOCALIZACIÓN

Los terrenos en los que se van a ejecutar labores de mejoras de infraestructuras dañadas se encuentran situados en el Término Municipal de Leoz. Las infraestructuras dañadas se encuentran en el entorno de las localidades de Maquirriain, Amatriain, Bézquiz, Benegorri y Artariain.

Con el fin de facilitar la localización de los trabajos, dentro de los planos/memoria se han zonificado los trabajos en 9 “pistas” principales con sus respectivos tramos o zonas de actuación.

3. DATOS ADMINISTRATIVOS

PERTENENCIA

Los caminos donde se actuará pertenecen al Ayuntamiento de Leoz, teniendo la competencia de la realización de trabajos de mantenimiento y mejora de los mismos.

LONGITUD A ACTUAR

La localización de las diferentes pistas sobre las que se desea trabajar, la estableceremos utilizando referencias catastrales frente a la utilización de topónimos, dado que esta última es variable y es más complicada su identificación para el personal ajeno al término municipal de Leoz.

En la siguiente tabla se indican las parcelas implicadas, con la longitud afectada en cada caso, la descripción del trabajo y la identificación que se les ha asignado de número de pista y tramo:

PISTA	TRAMO	POL.	PARC. ¹	Long (m)	TRABAJO
1	1	19	90050	285	Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado
1	2	19	90030	541	Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
1	2	19	90050	34	Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
1	3	19	90030	457	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
1	4	19	90020	285	Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
1	4	19	90030	229	Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
1	5	19	90030	524	Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
1	6	19	90030	108	Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
2	1	20	90030	255	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
2	1	20	90040	73	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
2	1	20	90050	225	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
2	2	20	90030	274	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
2	3	20	90030	301	Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
2	4	20	90030	693	Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
3	1	21	90030	45	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
3	1	21	90060	9	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
3	1	21	90110	37	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
3	2	21	90030	309	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
3	3	21	90030	214	Aporte 20 cm de material lavado
3	4	13	90180	28	Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado
3	4	21	90030	501	Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado

¹ Las parcelas incluidas en este campo pueden ser tanto recintos de SIGPAC como parcelas catastrales, refiriéndose en todo caso a viales públicos.

PISTA	TRAMO	POL.	PARC. ¹	Long (m)	TRABAJO
3	5	13	90180	174	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
3	5	21	90030	390	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
3	6	13	90180	1143	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
3	6	21	90030	189	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
3	7	13	90180	250	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
4	0	13	90070	55	Escollera
4	1	13	90070	478	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
4	1	13	90090	79	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
4	2	13	90100	154	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
4	3	13	90100	2	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
4	3	13	90100	589	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
4	3	13	90110	936	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
4	4	13	556	247	Repaso de caja en Tierra
4	4	13	90110	685	Repaso de caja en Tierra
5	1	13	90130	334	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
5	2	13	90050	4	Limpieza de cunetas
5	2	13	90050	657	Limpieza de cunetas
5	3	13	90050	331	Repaso y aporte 10 cm de material lavado
5	3	13	90070	5	Repaso y aporte 10 cm de material lavado
5	4	13	90050	142	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
5	5	13	90050	288	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
5	5	13	90060	12	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
5	5	13	90150	187	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
5	6	13	90120	589	Repaso y cunetas
5	7	13	90120	96	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	1	21	90070	1439	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	1	21	91650	8	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	2	21	90050	516	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	2	21	90070	20	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	3	21	90050	572	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	3	21	91650	5	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	4	9	92060	4	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	4	21	91650	208	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	4	22	90060	113	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	5	21	91650	33	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	5	22	90060	322	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	6	21	91650	134	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
6	6	22	90060	70	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado

PISTA	TRAMO	POL.	PARC. ¹	Long (m)	TRABAJO
6	7	22	90060	58	Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 10 cm de material
6	8	22	90060	200	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	1	22	90090	3	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	1	22	90090	700	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	2	22	90060	8	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	2	22	90060	155	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	2	22	90070	482	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	3	22	90070	440	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	4	22	90040	334	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	4	22	90060	329	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
7	5	22	90040	325	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
8	1	9	90100	27	Aporte 20 cm de material lavado
8	1	19	90050	14	Aporte 20 cm de material lavado
8	2	19	90050	29	Aporte 20 cm de material lavado
8	3	9	90090	162	Aporte 20 cm de material lavado
9	1	12	90080	106	Limpieza de cunetas y aporte 20 cm de material lavado

SERVIDUMBRES

Las actuaciones a realizar en las parcelas que exista algún tipo de servidumbre, deberán respetar las mismas conforme a las normas vigentes sobre dichas materias.

4. OBJETIVOS DE LAS ACTUACIONES RECOGIDAS EN LA MEMORIA:

Los objetivos de los trabajos son los de reconstruir los tramos afectados por las tormentas y devolver su funcionalidad y estado original de la forma más diligente posible.

Se intentarán realizar estos trabajos de la manera más económica, con el fin de adaptarse a las posibilidades presupuestarias del Ayuntamiento en el presente ejercicio.

5. SITUACIÓN ACTUAL:

Los daños se han centrado principalmente en pistas que contaban con material, aunque también hay alguna pista de tierra afectada. En los tramos de mayor pendiente, el arrastre de material ha sido mayor y ha provocado que tanto las cunetas como algunos tubos se encuentren colmatados.

El tipo de daños que encontramos en las diferentes pistas son los siguientes:

▪ ATERRADO Y COLMATADO DE CUNETAS:

El desprendimiento de taludes y sobre todo el depósito de grandes cantidades de material arrastrados por el agua han provocado la colmatación de algunas cunetas. El grado de colmatación es variable en los diferentes tramos, pero en todos los casos es necesario limpiarlas para recuperar su función como elemento de drenaje longitudinal.

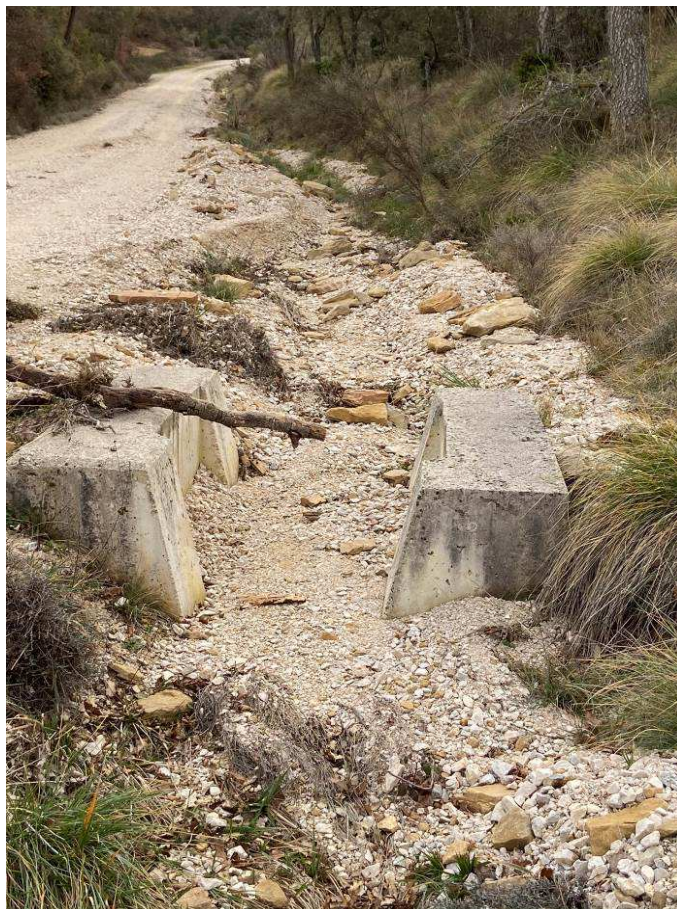


Ilustración 1. Ejemplo de colmatación grave en cuneta en la que se ha depositado todo el material arrastrado inutilizando tanto la cuneta como el caño que se sitúa en esta.

- **ARRASTRE DE MATERIAL EN PISTAS CON FIRME GRANULAR:**

Uno de los daños principales ha sido el del arrastre de material de cantera en aquellos tramos donde la pendiente es media o elevada, coincidiendo en algunos casos con los aterramientos de las cunetas. Estos tramos deberán de arreglarse de manera inmediata con el fin de que no vayan a más los surcos de escorrentía.



Ilustración 2. Daños provocados en pista con material granular, donde se pueden ver los regueros formados en la explanación, zonas que han quedado desprovistas de material y acumulación de éste en la cuneta.

- **ARRASTRE DE MATERIAL EN ZONAS SIN MATERIAL:**

Se han producido graves daños por la erosión que ha provocado el agua en zonas con pendientes y que carecían de material.



Ilustración 3. Tramo de pista en tierra, en la que se pueden apreciar los daños causados por el arrastre de materiales.

▪ **ATERRADO Y COLMATADO DE TUBOS:**

Se trata de caños y pasos salvacunetas que se encuentran total o parcialmente colmatados por el material arrastrado por el agua. En la situación actual han perdido su funcionalidad como elementos de drenaje del agua por lo que deberán ser limpiados para recuperar su finalidad.

En total se trata de 5 caños totalmente colmatados, 2 parcialmente colmatados y 2 pasos salvacunetas totalmente colmatados. Estas actuaciones se sitúan en las pistas 1, 3, 5 y 7.



Ilustración 4. Ejemplos de la situación actual de los tubos que son objeto de trabajos de limpieza.

- ESCOLLERA PARA SOPORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN:

La zona objeto de actuación se encuentra en el Camino de Olleta, próxima al núcleo de población de Amatriain.

Se trata de un camino con pavimento de hormigón situado a media ladera, donde presenta desprendimientos y descalces en la zona de terraplén. Los problemas de inestabilidad han generado deslizamientos y como consecuencia parte del camino se encuentra sin apoyo actualmente.

En la visita realizada a la zona se ha podido observar que se ha actuado con anterioridad en otros puntos del mismo talud, ejecutando muros de escollera.



Ilustración 5. Tramo de pavimento de hormigón que ha quedado en el aire.

- PASO TRANSVERSAL ARRASTRADO POR EL CAUCE:

En las coordenadas UTM X:616419 Y: 4714007 existía un paso sobre el cauce del río Sansoain que ha sido arrastrado por la corriente, quedando como testigo dos de las losas de hormigón que lo formaban, ahora desplazadas de su ubicación original.



Ilustración 6. Punto en el que se encontraba un paso que ha sido arrastrado por el cauce.

▪ **RESTITUCIÓN DE BARANDILLA:**

La fuerza de la corriente y el empuje provocado por los elementos arrastrados han causado daños en la barandilla que había en otro de los pasos hormigonados existentes sobre el río Sansoain. Se considera necesario restituir esta barandilla por tratarse de un elemento de seguridad importante para el tránsito, tanto de vehículos como de personas.



Ilustración 7. Barandilla dañada en paso sobre el río Sansoain.

SELECCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR:

Las actuaciones previstas para el arreglo de los daños generados en las pistas, los hemos dividido en las siguientes unidades de trabajo:

- 1.- Repaso de caja en tierra + compactado sin riego
- 2.- Repaso de caja en pista de material + compactado con riego
- 3.- Aporte previo de material consistente en 10 cm de balasto y/o todo uno de 2ª para sellado de 5, 10 o 15 cm en función del material arrastrado
- 4.- Limpieza de cunetas con retroexcavadora
- 5.- Limpieza de tubos total o parcialmente colmatados
- 6.- Construcción de escollera
- 7.- Construcción de paso transversal a cauce
- 8.- Sustitución de barandilla

En el punto 3 se detallan los trabajos a realizar en cada una de las pistas/tramos.

La longitud total de cada una de las actuaciones lineales es la siguiente:

TRABAJO	LONGITUD (M)
Afirmado de pista sin subbase, espesor 5 cm	2094
Afirmado de pista sin subbase, espesor 10 cm	13.879
Afirmado de pista sin subbase, espesor 15 cm	814
Afirmado de pista sin subbase, espesor 20 cm	552
Afirmado de pista con subbase de 10 cm de balasto, espesor de todo uno 10 cm	58
Afirmado de pista con subbase de 10 cm de balasto, espesor de todo uno 20 cm	622
Repaso de pista con motoniveladora en tierra	933
Repaso de pista con motoniveladora con material	589
Limpieza de cunetas con retroexcavadora	18.487
Escollera	55

La longitud total de infraestructuras viarias que van a ser objeto de alguna actuación es de 21.151 m.

En lo que respecta a las actuaciones puntuales, el número de cada una de ellas y su localización en coordenadas UTM se detalla a continuación:

TRABAJO	TOTAL (ud)	Coord. X	Coord. Y
Limpieza de caño totalmente colmatado	5	617532	4714217
		618103	4713941
		618264	4713778
		613750	4714240
		614068	4715584
Limpieza de caño parcialmente colmatado	2	616210	4715708
		614140	4715849
Limpieza de salvacunetas totalmente colmatado	2	617535	4715460
		614067	4715592
Construcción de paso transversal en cauce	1	616419	4714007
Reposición de barandilla	1	617346	4714153

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR:

A continuación, se detalla cada uno de los trabajos comentados en el punto anterior:

1.- ESCARIFICADO, PERFILADO Y COMPACTADO DE LA EXPLANACIÓN EN TIERRA

Se deberá de realizar un repaso previo de toda la pista mediante motoniveladora /bulldozer y la compactación del mismo mediante compactador vibro. Se proporcionará una pendiente del 2% hacia la zona de terraplén o bien hacia las cunetas cuando estas existan. Se deberán de realizar todas aquellas pasadas necesarias hasta conseguir un ancho de caja repasado de al menos 3,5 metros de anchura, evitando en todos los casos zonas de vaguadas donde se puedan producir acumulaciones de agua.

Con el fin de evitar problemas en el futuro, se realizarán cortes de agua cada 50 metros con el fin de sacar las aguas bien hacia las cunetas o el terraplén (en ausencia de cunetas). Estos cortes deberán de ser oblicuos al eje del camino, con una forma semicircular de 1 metro de anchura, 6-8 metros de longitud y 20 cm de profundidad.

2.- TRABAJO DE ESCARIFICADO, REPASO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, Y POSTERIOR APORTE DE MATERIAL GRANULAR

Previo al aporte de material se deberá de realizar un escarificado y repaso previo de toda la pista mediante motoniveladora y la compactación del mismo mediante compactador vibro. De esta forma se consigue que la base esté bien conformada con el fin de proceder al aporte de material, que presentará un espesor variable atendiendo a la capacidad portante del terreno y del material arrastrado por la tormenta. Se proporcionará una pendiente del 2% hacia la zona de terraplén o bien hacia las cunetas cuando estas existan.

Una vez la base esté conformada se realizará el aporte de material todo uno de segunda en un espesor de 5/10/15 cm y una anchura de 3,5 metros. Este material será regado y compactado hasta conseguir un 95% de Proctor modificado. El extendido del material se realizará mediante motoniveladora (131/160 CV) y la compactación del mismo mediante compactador vibro de 130 CV.

Con el fin de evitar la excesiva acumulación del agua en la pista se establecerán cortes de agua sobre terreno natural cada 50 metros. La ubicación de los mismos se realizará sobre obra una vez el trazado esté repasado y podamos comprobar de forma eficaz las zonas con mayor peligro de arrastre de materiales.

3.- TRABAJO LIMPIEZA DE CUNETA CON RETROEXCAVADORA

Se considera de vital importancia mantener una red de cunetas libre de obstáculos, ya que los puntos donde el agua salta de las cunetas a la explanación al encontrar el paso obstruido, es donde empiezan a formarse los canales de escorrentía que deterioran de manera permanente las infraestructuras viarias.

La retroexcavadora repasará las cunetas dejando una sección de 0,7 metros de profundidad y una apertura superior en torno a un metro de anchura, depositando el material extraído en la zona de terraplén si fuera posible o transportándolo a vertedero en el caso de que no lo fuera.

Se ha dado a la partida un precio medio, teniendo en cuenta que se actuará con mayor o menor intensidad en cada uno de los tramos, si bien, se considera necesario actuar de manera continuada en las zonas indicadas, con el fin de corregir los daños sufridos, recuperar los elementos longitudinales de drenaje y evitar así problemas en un futuro próximo alargando la durabilidad de la infraestructura.

4.- TRABAJO DE LIMPIEZA DE TUBOS COLMATADOS

En la visita realizada a la zona afectada se han detectado diversos tubos que han quedado totalmente colmatados al depositarse en su interior la tierra y material granular arrastrado como consecuencia de la intensidad de las lluvias.

En total se trata de 5 caños transversales y 2 pasos salvacunetas que se encuentran totalmente colmatados, y 2 caños transversales parcialmente colmatados.

A la hora de limpiar estos tubos se utilizarán equipos manuales y de agua a presión. En un principio se plantea que los trabajos de limpieza podrán llevarse a cabo sin necesidad de sustituir los elementos.

Inicialmente se emplearán medios mecánicos y manuales, de esta forma se eliminará la mayor parte de la tierra, para posteriormente utilizando una cisterna con agua a presión, terminar de eliminar el resto de la tierra acumulada en la embocadura del tubo.

5.- CONSTRUCCIÓN DE ESCOLLERA

Con el objetivo de dar solución a la estabilidad de ladera, se plantea la ejecución de un muro de escollera.

Se trata de una un muro de escollera de altura variable entre 2,5 y 4m de altura y en una longitud aproximada de 55m, uniendo los dos puntos donde ya existen muros de escollera.

Así mismo, se procederá a la demolición del pavimento de hormigón existente y posterior reposición, en la zona donde ha quedado sin soporte para garantizar que apoya sobre la nueva escollera.

Trasdós de material granular

En toda la longitud del talud en el que se va a construir el muro de escollera, se construirá un trasdós con material granular sobre el terreno natural una vez eliminada la vegetación natural que pueda haber sobre este y regularizada la superficie. El espacio dejado por el terreno desprendido bajo el pavimento de hormigón se rellenará de la misma forma.

Elementos de drenaje

Se dispondrá de un drenaje en la base del trasdós evitando la acumulación de agua en la misma garantizando su salida.

Cimiento

Se procederá al hormigonado de la cimentación de la escollera para que pueda funcionar como un elemento rígido, enrasando hasta el borde de excavación de la cimentación (aproximadamente 1m de profundidad).

Cuerpo del muro

La superficie de apoyo de la primera hilada de escollera sobre la cara superior del cimiento de escollera hormigonada debe tener una inclinación hacia el trasdós en torno 3H/1V y presentar una superficie final dentada e irregular que garantice la trabazón entre el cuerpo del muro y la cimentación.

La anchura del muro debe permitir que en cada hilada se pueda colocar al menos dos (2) bloques de escollera.

Terminación

Se procederá a la reposición del tramo de hormigón demolido y al hormigonado de la coronación del muro de escollera para uniformizar la cota del pavimento existente.

Cálculo del muro de escollera.

Para el cálculo de estabilidad del muro de escollera se han seguido las indicaciones de la publicación Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera.

Se ha utilizado escollera gruesa del tipo HMB _{1000/3000}, con una densidad de cálculo de 1,90 Tn/m³.

No se dispone estudio geotécnico por que se ha estimado que se trata de un terreno de baja resistencia (2,5kg/cm²).

Se ha supuesto una carga en la parte superior del trasdós de 1 Tn/m a lo largo del mismo, y una aceleración sísmica de 0,04.

Se incluye en el capítulo planos la hoja de cálculo utilizada para el cálculo de estabilidad, obteniéndose con esta disposición de escollera unas tensiones que no alcanzan el valor de 10 Tn/m² en cualquiera de las combinaciones de esfuerzos estudiadas.

6.- CONSTRUCCIÓN DE PASO TRANSVERSAL EN CAUCE

En este caso el objetivo es la restitución de la obra de paso existente sobre el río Sansoain así como el camino de acceso a las parcelas existentes en su margen izquierda.

Para la ejecución de la obra de paso se procederá en primer lugar a la regularización del lecho del río mediante la ejecución de una solera de hormigón HF-30 de 16 cm de espesor.

La solución proyectada para la ejecución de la obra de paso consiste en la colocación de seis módulos prefabricados de hormigón de sección cuadrada de 2000x2000mm adosadas obteniendo una anchura de tablero (perpendicular a la marcha) de 4m. Sobre los módulos de hormigón se ejecutará una losa de hormigón HA-25 armada de 25 cm de espesor. Los frentes de los módulos de hormigón (en sentido perpendicular al cauce) se protegerán mediante la ejecución de tajamares ejecutados en hormigón "in situ". Se trata de espolones de sección triangular que permiten romper la corriente del agua y desviar material arrastrado.



Ilustración 8. Ejemplo de obra de paso construida por 2 módulos prefabricados.

Para proteger los estribos de la erosión del cauce se ejecutarán pequeños muros de escollera a modo de aletas, permitiendo el encauzamiento del río. Estos muros, de 1,5 m de ancho, contarán con una zona de cimentación hormigonada de una altura aproximada de 1 m. La longitud de los muros tanto aguas arriba como aguas abajo del paso será de 3,5 m.

Actualmente, la plataforma existente en la margen izquierda del río se encuentra aproximadamente 50 cm por debajo que la margen derecha, por lo que se procederá a la retirada del pavimento de hormigón existente y relleno con material seleccionado para alcanzar la cota del estribo derecho.

Previa a la ejecución de la obra de paso, será preciso la ejecución de una ataguía que permita el desvío del cauce.

Una vez alcanzada la explanada del camino, se procederá al extendido de la base de zahorra en un espesor de 25 cm para configurar y afinar la pendiente final del pavimento y posterior ejecución de pavimento de hormigón HA-30 de 16 cm de espesor y 3,5 m de ancho.

Para evitar el riesgo de caída a diferente nivel se colocará barrera bionda en ambos márgenes de la obra de paso.

En el capítulo de Planos se incluye la definición de las secciones tipo de la obra y el detalle de los marcos prefabricados de hormigón.

7.- RESTITUCIÓN DE BARANDILLA DE SEGURIDAD

Para solventar la situación en la que se encuentra este paso sobre el río Sansoain y evitar el riesgo de caída al cauce se colocará una barrera bionda con una longitud total aproximada de 15 metros.

7. ESTUDIO DE AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Descripción del proyecto de mejora de pista forestal, sujeto al informe medioambiental según el Decreto Foral 229/93.

A.- Delimitación y descripción de los trabajos

Cada uno de los trabajos aquí mencionados viene detallado en los diferentes puntos de esta memoria.

B.- Justificación del proyecto

Los objetivos de los trabajos a realizar en su conjunto confieren mejoras en el patrimonio de infraestructuras viarias local, ya que las pistas darán servicio al monte/agricultura/preservación de incendios con el fin de mejorar su gestión y conservación. Todas las actuaciones se centran en la recuperación de infraestructuras dañadas por lluvias torrenciales, no realizando actuaciones que generen nuevos impactos.

C.- Descripción y evaluación de los valores ambientales e histórico-artísticos y ecológicos existentes que puedan resultar afectados por los trabajos en las pistas

Dado que las actuaciones se van a realizar en la misma localización donde estaban ubicadas, y estas localizaciones no presenta valores singulares de especial interés, y los trabajos van encaminados a la restitución de pistas ya existentes, no mencionaremos afecciones previsibles.

No obstante, cabe indicar que parte de las actuaciones se localizan en la Zona de Especial Conservación denominada Montes de Valdorba (ES2200032). En la siguiente tabla se indica la longitud de los tramos que se sitúan en la figura de protección mencionada:

Pista	Tramo	Longitud (m)
1	1	211,83
	2	575,67
	3	457,42
	4	514,00

Pista	Tramo	Longitud (m)
	5	524,43
	6	107,81
3	6	218,10
4	3	791,58
	4	901,85
TOTAL		4.302,69

Valores histórico-artísticos: En la zona directamente afectada por los trabajos no se han localizado elementos reseñables desde este punto de vista.

D.- Descripción y valoración de las afecciones previsibles

En ningún caso afecta a especies protegidas. No existen tampoco poblaciones animales o vegetales que puedan ser afectadas por los trabajos, ya que las actuaciones se centran en infraestructuras ya existentes.

E.- Medidas protectoras y correctoras previstas

No se han planteado puesto que no son necesarias.

8. PLAZOS DE EJECUCIÓN:

La finalización de los trabajos será acordada por la Entidad Local y siempre atendiendo a los plazos establecidos en la presente convocatoria de ayudas. En este caso se establece como fecha límite el 31 de julio de 2.020.

9. ACLARACIONES AL PRESUPUESTO

Los trabajos se realizarán por cuenta ajena por lo que se les aplicará IVA. Este punto no exime de qué a posteriori se produzcan variaciones en la realización de los trabajos o en el encargado de realizarlos. El IVA a aplicar será del 21% para los trabajos en el arreglo de infraestructuras viarias.

En la presente campaña de subvenciones se presenta este documento con el fin de detallar los trabajos técnicos a realizar, si bien, una vez conozcamos las subvenciones a recibir y de cara a la posterior contratación de los mismos, se podrán elaborar documentos técnicos complementarios (estudio básico de seguridad y salud, pliegos de condiciones técnicas, etc.).

Los precios detallados en el presupuesto se ajustan a los límites presupuestarios establecidos en la Orden Foral 162/2019, teniendo en cuenta que la distancia mínima a la cantera más próxima excede los 15 km, siendo de media 25 km.

Fdo: Antonio Astrain. Técnico de Foresna

**ASTRAIN
ROMANO
ANTONIO -
44620281M**

Firmado digitalmente
por ASTRAIN ROMANO
ANTONIO - 44620281M
Fecha: 2020.02.14
09:50:25 +01'00'

Ingeniero Técnico Forestal. Colegiado nº 2.586

Pamplona, febrero de 2.020