

INDICE DE LA MEMORIA

1.- OBJETO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	2
1.1.- OBJETO.....	2
1.2.- OBJETIVOS	2
1.3.- ANTECEDENTES	3
1.4.- JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5.- NORMATIVA APLICABLE.....	4
2.- EJECUCIÓN DEL PROYECTO	5
3.- ESTADO LEGAL.....	6
3.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS PARCELAS AFECTADAS.....	6
3.2.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y FIGURAS DE PROTECCIÓN.....	6
4.- ESTUDIO DEL MEDIO NATURAL	7
4.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	7
4.2.-CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TOPOGRÁFICAS	7
4.2.1.-ALTITUD	7
4.2.2.-PENDIENTE.....	7
4.2.3.-EXPOSICIÓN.....	7
4.3.- LITOLOGÍA.....	7
4.4.- CLIMA.....	8
4.5.- VEGETACIÓN.....	9
4.5.1.- VEGETACIÓN POTENCIAL-SERIES DE VEGETACIÓN.....	9
4.6. FAUNA.....	10
4.7. RED HIDROGRÁFICA.....	10
5.1.- INFRAESTRUCTURAS VIARIAS.....	11
5.1.1.- ESTADO ACTUAL DE LAS PISTA	11
5.1.2.- TRABAJOS A REALIZAR EN LAS PISTAS	11
5.1.3.- TRABAJOS DEL CAPÍTULO I: ACONDICIONAMIENTO GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS.....	12
5.1.3.1.- CUNETAS.....	12
5.1.3.2.- REPASO DE EXPLANACIÓN DE PISTA.....	12
5.1.3.3.- AFIRMADO CON ZAHORRAS DE PISTA.....	13
5.1.3.3.- AFIRMADO CON HORMIGÓN HF-35.....	13
5.1.3.4.-CONSTRUCCIÓN DE CANALETA-BIONDA DE HORMIGÓN	14
6.- EVALUACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES.....	15
7.-PLAZO DE EJECUCIÓN Y NÚMERO DE PERSONAS EMPLEADAS.....	16
8.-IMPORTE DEL PRESUPUESTO	16

1.- OBJETO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.1.- OBJETO

En el presente documento se lleva a cabo una detallada definición de los trabajos forestales a llevar a cabo en el término municipal de Ochagavía / Otsagabia durante el período plurianual 2021-2022, dentro de la campaña de Ayudas a Trabajos Forestales publicada al amparo del PDR y con carácter plurianual. Las bases de la referida campaña fueron publicadas a finales del pasado mes de Julio mediante Resolución 51/2021 del Director General de Medio ambiente, de 16 de Abril.

En la presente memoria se describirán los trabajos de mejora y restauración de la red de infraestructuras viarias forestales que se van a desarrollar en los montes comunales del municipio de Ochagavía tras una serie de episodios (alta intensidad de tráfico de vehículos con tonelaje, tránsito en épocas nada adecuadas y la confluencia de temporadas de lluvias y nevadas torrenciales que han dado como consecuencia un estado francamente deteriorado del vial, su explanación y su afirmado. Las actuaciones se realizan en los siguientes parajes:

1. *Camino de La Sarria*: Reconstrucción de explanación, limpieza de cunetas, recogida de material de afirmado y reafirmado complementario con zahorras ZA 40/25. Tramo de pendiente junto a salida de núcleo urbano con afirmado con hormigón HF-35.

Los trabajos que se describen en el presente documento se refieren a la mejora de los accesos al medio forestal mediante trabajos de mejora de las pistas y accesos existentes. Estas actuaciones de acondicionamiento y mantenimiento de viales se encuentran de manera genérica en el plan de mejoras de la revisión del proyecto de ordenación recientemente redactado así como en las propuestas de mejoras que la administración forestal propone a tenor de los aprovechamientos forestales que se están llevando a cabo en los montes del municipio. Y es que el vial que nos ocupa se puede considerar como una de las principales con que cuenta la entidad ya que desde el mismo núcleo urbano, da acceso a multitud de parcelas y campos de particulares, atravesando en primera instancia una masa comunal de *Pinus nigra* que precisamente será objeto de aprovechamiento próximamente por lo que los acondicionamientos contemplados en este expediente se desean acometer posteriormente.

1.2.- OBJETIVOS

El proyecto describe los siguientes objetivos principales:

1. **Restauración de pistas:** Este es el principal objetivo en el caso de las escorrentías superficiales, ya que limitan la accesibilidad al medio forestal y además suponen un problema de seguridad debido a la poca estabilidad actual del terreno. Igualmente se procederá a la limpieza de cunetas que se encuentran colmatadas de manera predominante.
2. **Restauración de afirmados:** Algunos tramos presentan la capa de afirmado totalmente lavada o destruida por lo que se pretende recoger aquellos materiales que puedan ser reutilizados, el aporte complementario a éstos de una capa extra de zahorras y la construcción de capa de rodadura de hormigón en tramo de vial junto a núcleo urbano con pendiente elevada y con problemas recurrentes de daños por escorrentías superficiales.

1.3.- ANTECEDENTES

A pesar de que este vial soporta un tránsito intenso de manera cotidiana, el detonante del estado precario del vial fueron precisamente unos aprovechamientos ejecutados en el 2018 en parcela particular (EIFORSA) que fueron desemboscados y transportados hasta el mismo casco urbano en plena época invernal y con nieve, con maquinaria pesada que no debería haber pisado si quiera la pista principal (autocargador) y con la connivencia de la administración forestal y servicio de guarderío hasta que ya los daños eran tan evidentes y patentes que la entidad local hubo de quejarse. A raíz de aquel hecho hubo un intento de restauración por parte de la empresa a instancias de las partes, que en la práctica no ha supuesto mejora alguna más allá de la limpieza de unos metros de cuneta, por lo que la evolución del vial ha sido la de ir deteriorándose cada año un poco más. Para este expediente se ha hablado con empresas madereras que emplean el vial y el promotor del expediente y titular del vial (Ayuntamiento de Ochagavía) desea acometer los acondicionamientos y restauraciones necesarias. El proyecto como tal fue presentado a la campaña de ayudas a trabajos forestales de la campaña 2020-2021 pero se quedó sin subvención, por lo que se desean dejar claro ya en este punto (y en otros del documento) lo que ya se requirió aclarar en el proyecto inicial por parte de la administración;

- Las campañas de ayudas a trabajos forestales son bastante cerradas y con escaso margen de maniobra en lo que a cambios en la ejecución se refiere; se establecen una serie de actuaciones por unidades y parcela catastral que luego es complicado modificar. Hasta que no se proceda a limpiar la cuneta en el total de 3,26km no se va a saber con exactitud si hay que limpiar uno, tres o cinco tubos o salvacunetas por lo que de cara a presupuestar en las ayudas resulta harto complicado acertar salvo casos evidentes, claro está. El hecho de que no aparezca en esta memoria contemplada la limpieza de tubos, no quiere decir que no se vaya a llevar a cabo en los casos en los que se pueda requerir para dar continuidad a los drenajes transversales como lo son las cunetas. Que no se presupueste y no se solicite en la ayuda, no quiere decir que no se vaya a ejecutar esas limpiezas de eventuales tubos o arquetas si así lo requieren. Simplemente no aparecen en la memoria porque no se solicita subvención, pero se harán si es necesario.

- La parrilla-drenaje sita en la parte baja de la cuesta prevista a afirmar con hormigón ya cerca del núcleo urbano de Ochagavía, está previsto reutilizarla y recibirla en la parte final del hormigonado previsto, pero precisamente por el hecho de que no se solicita ayuda, no se incluye en la memoria. Si no se pudiera utilizar porque se rompe al arrancarla de su ubicación actual o lo que fuere, se dispondrá de otra similar o una bionda. Desde la sección de Planificación y Ayudas nos exigen ceñir las memorias-proyectos a lo que estrictamente se subvenciona y es seguro ejecutable para evitar malentendidos y por lo tanto sólo las actuaciones contempladas en el presente proyecto son las que se van a ejecutar con seguridad y por tanto por las que se solicita ayuda.

1.4.- JUSTIFICACIÓN

Los trabajos indicados en el presente documento se fundamentan en la necesidad de asegurar la accesibilidad y la calidad del mismo a los montes comunales de Ochagavía, ya que actualmente en varios tramos el acceso es incluso arriesgado habiéndose contabilizado ya incluso algún accidente. A ello se le suma que se planifican labores silvícolas en las masas a las que da acceso este vial precisamente para los próximos años.

Esta pista representa el único accesos existente, por lo que, la mejora de las pistas es precisa ya que en muchos casos, la no intervención va a generar una erosión y deterioro más rápido debido a la existencia de surcos, regueros y hoyas.

Para asegurar la calidad y durabilidad de la pista, se debe recuperar el nivel de compactación y geometría que permitan su correcto drenaje, ya que la pista estará dotada de sistemas de drenaje longitudinal y transversal que prolonguen y preserven en el tiempo la durabilidad de las actuaciones, así como recuperar la capa de afirmado con que contaba.

1.5.- NORMATIVA APLICABLE

Normativa europea

- Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre (Traspuesta por Real Decreto 1997/1995)

Publicado en: Diario Oficial de la Comisión nº L 206 de 22/07/1992.

- Decisión de la Comisión de 19 de julio de 2006 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Normativa estatal

- Ley 10/2006, de 28 de abril por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre (BOE nº 22 de noviembre de 2003) de montes. (BOE nº 29 de abril de 2006).
- Real Decreto 65/2010, de 29 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 637/2006, de 26 de mayo, por el que se establece el programa nacional de erradicación y control del hongo de las coníferas «Fusarium circinatum» Nirenberg et O'Donnell..
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 4/1989 de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre. Publicado en: BOE 74, 28/05/1989.
- Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestre. Publicado en: BOE 310, 28/12/1995.

Normativa de Navarra

- Resolución 122/2020 del Director General de Medio ambiente, de 3 de Julio.
- Ley Foral 11/2005, de 9 de noviembre, de Subvenciones.
- Ley Foral 25/2014, de 2 de diciembre, de modificación de la Ley Foral 11/2005, de 9 de noviembre, de Subvenciones.
- Decreto Foral 229/1993 de 19 de julio, por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones Medioambientales de los planes y proyectos de obras a realizar en el medio natural.

- Orden Foral 8/2012, de 3 de julio, que regula el uso del fuego en suelo no urbanizable y se establece las medidas de prevención incendios forestales en Navarra. (BON 137, 12 de julio).
- Orden Foral 438/2010, de 27 de septiembre, de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, por la que se dejan sin efecto las medidas establecidas en la Orden Foral 313/2010, de 23 de junio, de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.
- Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre (BON nº 6, 14 de enero de 1991), de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra (BON nº 17, 6 de febrero de 2007).
- Decreto Foral 132/2005, de 3 de noviembre, por el que se regula el régimen específico del personal del guarderío forestal adscrito al Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.
- Decreto Foral 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes en desarrollo de la Ley Foral 13/1990 (BON nº 76, 27 de junio de 1992).
- Ley Foral 18/1999, de 30 de diciembre, modificación del artículo 78.4, Ley Foral 13/1990 de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Decreto Foral 132/2005, de 3 de noviembre, por el que se regula el régimen específico del personal del guarderío forestal adscrito al Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.
- Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, del Patrimonio de Navarra por la que se modifica la Ley Foral 13/1990 de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Ley Foral 18/2002, de 13 de junio, de modificación de la Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de Protección y Gestión de la fauna silvestre y sus hábitats.
- Decreto Foral 94/1997, de 7 de abril, por el se crea el Catálogo de flora amenazada de Navarra y se adoptan medidas de conservación de la flora silvestre catalogada.
- Ley Foral 6/1990, de 2 de Julio, de la Administración Local de Navarra.
- Decreto Foral 59/1992 por el que se aprueba el Reglamento de Montes en desarrollo de la Ley Foral 13/1990, de 31 de Diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio Forestal Navarra.
- Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.
- Acuerdo de 15 de mayo de 2000 del Gobierno por el que se aprueba provisionalmente la propuesta de lista de lugares de Navarra que o pueden ser considerados como de importancia comunitaria, se someten a exposición pública y se ordena la remisión al Ministerio de Medio Ambiente para su posible incorporación con la del resto del estado español a la Red Nat 2000.

2.- EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Promotor:	Ayuntamiento de Ochagavía/Otsagabiako Udala
Base cartográfica utilizada:	Servicio Geográfico del Ejército. Serie L Escala 1:50000 y Servicio Cartográfico de Navarra Escala 1:5000.

Redactor:	Iván Lakidain Torres Ingeniero de Montes e Ingeniero Téc. Agrícola Colegiado nº 4770
Empresa responsable:	SIELBA Ingeniería del Medio Rural

3.- ESTADO LEGAL

Las actuaciones incluidas en la presente memoria se localizan en el municipio de Ochagavía.

El promotor es el Ayuntamiento de Ochagavía, con una población según el INE (2014) de 584 personas. Se encuentra situado al Noreste de Navarra en el Valle de Salazar, es un pueblo de ambiente pirenaico, ubicado a 85 km de Pamplona.

La zona donde se ubican las actuaciones limita al Oeste con Río, al Este con parcelas de particulares (si bien el acondicionamiento previsto acaba en la muga con la vecina Ezcároz), al Sur con el núcleo urbano y al Norte con masas comunales de *Pinus nigra*.

3.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS PARCELAS AFECTADAS

Todas las acciones tienen lugar en una única parcela catastral que tiene naturaleza de vial, aunque el detalle se puede observar en la siguiente tabla;

Municipio	Pol/Par	Unidades	Acción prevista
Ochagavía / Otsagabia	1/91360	3.833m	Perfilado de explanación
Ochagavía / Otsagabia	1/91360	3.256m	Limpieza o apertura de cuneta
Ochagavía / Otsagabia	1/91360	577m	Limpieza de cuenta y traslado material
Ochagavía / Otsagabia	1/91360	3.833m	Afirmado con zahorras ZA 40/25
Ochagavía / Otsagabia	1/91360	40mx4x0,15	Afirmado con hormigón HF-35
Ochagavía / Otsagabia	2/91470	7Ud	Introducción de 7 biondas

En general se trata de tramos en los cuales se debe restaurar la cuneta, recuperar la explanación y capa de rodadura y darle solución a las escorrentías y los problemas puntuales de colmatación de elementos drenantes.

3.2.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y FIGURAS DE PROTECCIÓN

No existen espacios naturales protegidos en los puntos de actuación, si bien, próxima se encuentra la Zona de Especial Conservación “Río Salazar” declarada por DECRETO FORAL 9/2011, de 7 de febrero, por el que se designa el Lugar". Este espacio está incluido dentro de la Red Natura 2000. En el mismo área de estudio no hay incluido ningún monumento natural.

No se han detectado tampoco en la zona de actuación, hábitats de interés prioritario comunitario.

4.- ESTUDIO DEL MEDIO NATURAL

4.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Está situado en la Comarca Pirenaica dentro de la Merindad de Sangüesa pertenece al Partido Judicial de Aoiz.

Para acceder a los diferentes puntos de actuación hay que tomar la carretera NA-178 dirección Ochagavía. Desde este punto, nos dirigiremos a los diferentes puntos de actuación.

La zona de los trabajos se representa en las diferentes hojas nº118 del Servicio Cartográfico de Navarra a escala 1:25000.

Las coordenadas se representan en el Sistema de Coordenadas ETRS1989 UTM Zona 30N con Proyección Transversal Mercator, indican los puntos de inicio de los trabajos a desarrollar:

La Sarriá inicio	X: 656255	Y: 4752203
La Sarriá final	X: 658099	Y: 4752206

4.2.-CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TOPOGRÁFICAS

A continuación se hace una breve descripción de las características físicas que afectan a la evolución de las labores contempladas en el presente proyecto:

4.2.1.-ALTITUD

La zona donde se desarrolla el presente documento se localiza a media ladera y con orientación Oeste, a altitudes que oscilan desde los 775m junto al punto de partida junto al casco urbano hasta los 1.110m en el final del vial junto a la muga de Ezcároz.

4.2.2.-PENDIENTE

Los valores de pendiente del terreno existentes en la zona y en función de los puntos donde se debe actuar, se describen como correspondientes a una zona montañosa y de barrancos con pendientes del terreno del 40-65% aunque el vial a acondicionar presenta en todo momento pendientes razonables (<10%) a excepción del tramo a hormigonar junto al núcleo urbano en donde la pendiente se aproxima a valores cercanos al 20%.

4.2.3.-EXPOSICIÓN

En lo que a la exposición se refiere, la zona de actuación principal está localizada en orientación oeste.

4.3.- LITOLOGÍA

Según el Mapa Geológico de Navarra 1:50000 Hoja 117, el paraje presenta suelos pertenecientes a la unidad geológica del Flysch detrítico proveniente del Terciario Marino y de la edad Cuisiense.

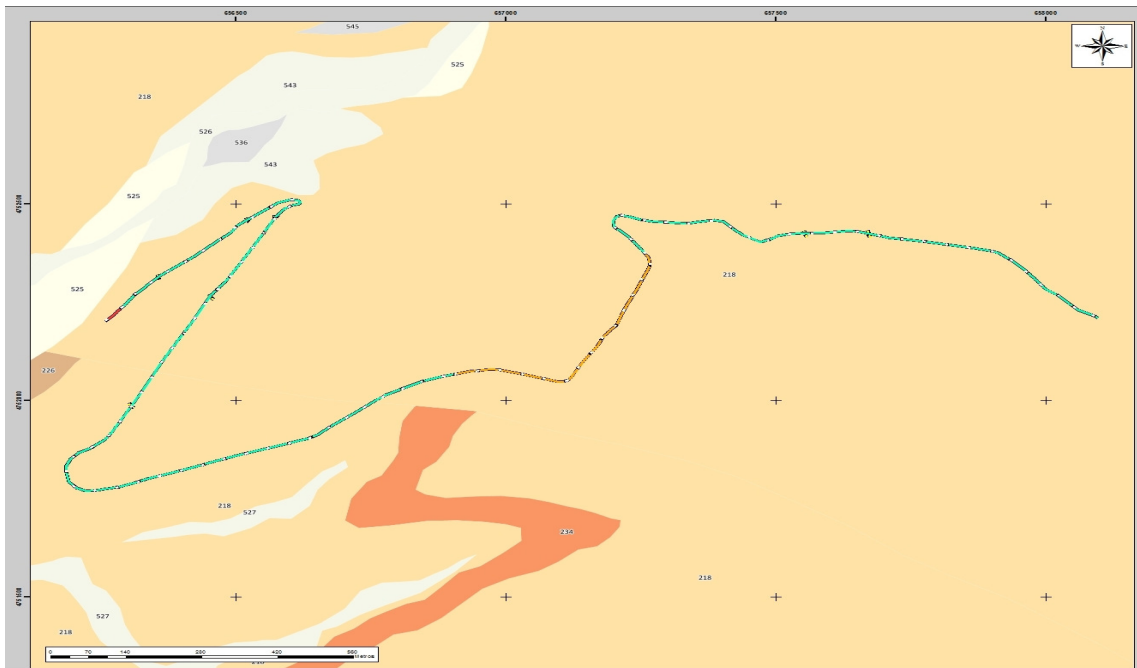


Figura. Geología y litología en la zona objeto de actuación con predominio del Flysch detrítico.

4.4.- CLIMA

Según datos recogidos por la estación termopluviométrica de Esparza de Salazar (AEMET Agencia Española de Meteorología), el clima se caracteriza por precipitaciones elevadas (1191mm), bien repartidas en el año, sin sequía estival aparente. Así, el valor de la temperatura media es de 10,6°C. Existe una precipitación máxima histórica en 24 horas, con un periodo de retorno de 10 años de 82,7mm. A continuación se exponen los valores indicados por la estación termopluviométrica:

ESTACIÓN ESPARZA DE SALAZAR

Latitud: 4746564 **Longitud:** 655400 **Altitud:** 695 m

Periodo Precipitación: 1974-2009 **Periodo Temperatura:** 1974-2009

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	119.6	106.4	99.7	120.0	109.6	70.0	49.1	47.0	75.6	128.7	135.7	130.2	1191.5
Precipitación máxima 24 horas (mm)	76.7	51.5	55.7	45.4	55.2	75.0	70.0	82.0	76.0	111.2	77.0	74.2	111.2
Días de lluvia	13.1	12.0	12.3	15.3	16.3	9.7	7.6	7.8	9.7	13.3	14.2	13.6	144.9
Días de nieve	5.0	5.3	4.0	2.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.3	3.7	23.8
Días de granizo	0.1	0.3	0.5	1.0	0.7	0.3	0.3	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1	4.2
Temperatura máxima absoluta (°C)	19.0	23.0	28.0	28.0	32.0	36.0	38.0	38.0	35.0	30.0	23.0	21.0	38.0
Temperatura media de máximas (°C)	8.1	9.3	12.4	14.0	18.1	23.0	26.4	26.5	22.9	17.6	11.7	8.6	16.6
Temperatura media (°C)	3.4	4.3	6.8	8.7	12.3	16.3	18.9	18.9	15.7	11.7	6.8	4.1	10.6
Temperatura media de mínimas (°C)	-1.3	-0.8	1.1	3.3	6.4	9.5	11.3	11.4	8.5	5.8	1.9	-0.4	4.7
Temperatura media de mínimas absolutas (°C)	-7.4	-6.8	-4.2	-1.5	0.6	3.9	6.2	5.7	3.0	-0.5	-4.7	-7.3	-1.1
Temperatura mínima absoluta (°C)	-17.0	-14.0	-13.0	-4.0	-2.0	0.0	3.0	0.0	-1.0	-3.0	-10.0	-13.0	-17.0
Días de helada	20.5	18.3	14.0	5.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.1	2.4	11.5	18.3	91.2
ETP: Evapotranspiración potencial, índice de Thornthwaite (mm)	9.6	13.1	26.9	38.2	67.6	95.8	116.0	107.7	74.7	47.9	21.2	11.4	630.2

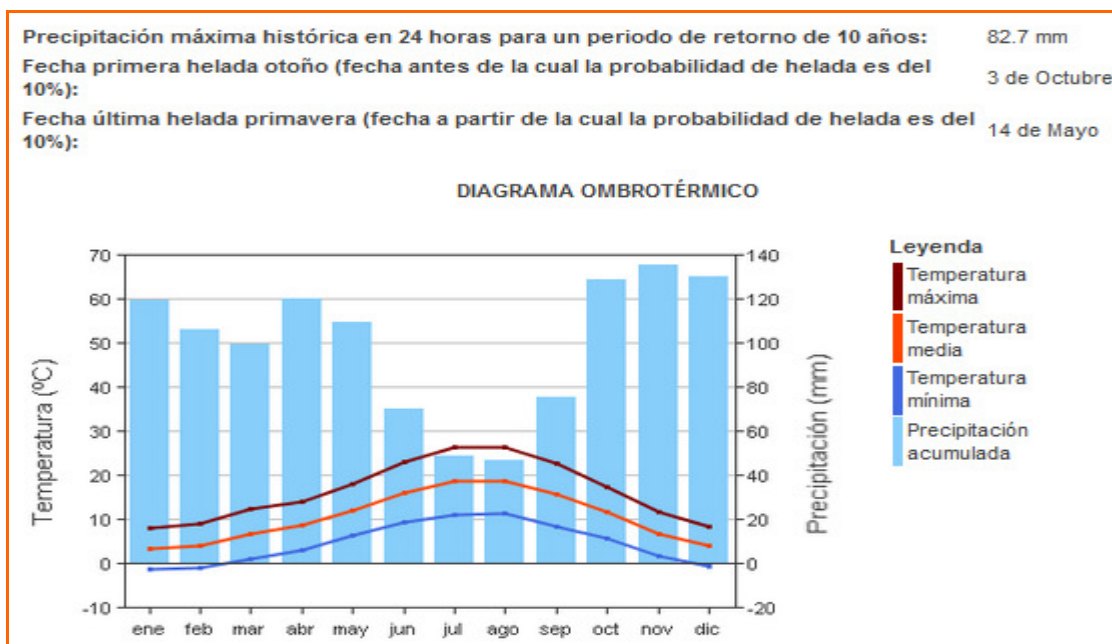


Figura. Diagrama termopluviométrico de la estación de Esparza de Salazar.

4.5.- VEGETACIÓN

4.5.1.- VEGETACIÓN POTENCIAL-SERIES DE VEGETACIÓN

Según el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra 1/25000, las principales formaciones vegetales que pueden apreciarse en la superficie afectada por el presente proyecto son masas diferenciadas formadas por pino silvestre (*Pinus sylvestris*) y haya (*Fagus sylvatica*) principalmente. Sobre dicho estrato predominante aparecen en las partes altas pastizales de alta montaña y brezos y argomales (tojós y brezos).

En referencia a especies menos frecuentes pero existentes en la zona, nos encontramos con individuos dispersos de acebo (*Ilex aquifolium*), arce (*Acer pseudoplatanus*), diversos serbales, avellano (*Corylus avellana*), abeto blanco (*Abies alba*), retama (*Retama sphaerocarpa*) y otras como la zarza (*Rubus ssp.*) o la hiedra (*Hedera helix*).

Según el Mapa de Series de Vegetación de Navarra, encontramos las siguientes series presentes en la zona de actuación:

- **Serie pirenaica supratemplada de los hayedos mesofíticos neutrófilos (Scillo lilio-hyacinthi-Fago sylvaticae S.):** Se define como una serie en la que se encuentra el haya con presencia de pies de abeto blanco (*Abies alba*). Se caracteriza entre otras por la presencia de *Cardamine heptaphylla*, *Silla lilio-hyacinthus*, *Ilex aquifolium*, *Galium rotundifolium*, *Buxus sempervirens* o *Cephalanthera damasonium*. Con mucha frecuencia aparecen ejemplares de pino albar (*Pinus sylvestris*).

No se ha detectado en la zona hábitats de interés prioritario.

4.6. FAUNA

Basándonos en estudios del Gobierno de Navarra para la zona más próxima a las actuaciones, presenta buenas poblaciones de especies cinegéticas como ciervos, corzos o jabalíes.

En cierta forma, se puede afirmar que el Valle de Salazar, así como Ochagavía, tienen una gran variedad de ecosistemas que acogen un gran número de especies faunísticas, como por ejemplo el pico dorsiblanco.

4.7. RED HIDROGRÁFICA

Se localiza en la zona baja del vial y alejado de éste el Río Anduña únicamente. Las zonas de actuación, se caracterizan hidrográficamente como zonas que si bien no contienen ríos, si aparece una escasa red de regatas, pequeños barrancos y fuentes naturales por lo que resulta importante dimensionar de manera correcta la red de drenaje.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

A continuación se describen las actuaciones a realizar dentro del proyecto, con objeto de mejorar y restaurar las infraestructuras viarias que han sido afectadas por los daños anteriormente descritos:

Se realiza la **mejora y restauración de tramos de pista que han sufrido deterioros progresivos y en algunos casos, daños causados por episodios de elevadas precipitaciones**. Los trabajos se realizan principalmente mediante el uso de maquinaria pesada como el bulldozer, la motoniveladora y la retroexcavadora, realizando rasanteados y refinados, ensanchamientos de explanación y taluzados con motoniveladora y compactación mediante vibrocompactador. Posteriormente y de cara a reconstruir la capa de rodadura se recurrirá al aporte de materiales, perfilado, riego y compactado con rodillo vibrocompactador

Las explanaciones de las pistas deben cumplir con una anchura mínima, correspondiente a la capa de rodadura y a la creación de la cuneta. A fin de garantizar la conservación de las pistas, se restauran varios tramos dañados de infraestructuras de evacuación de agua, mediante la construcción de arquetas, caños y embocaduras, así como la apertura o limpieza de cunetas y biondas que garanticen el eficaz desalojo de las aguas.

5.1.- INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

5.1.1.- ESTADO ACTUAL DE LAS PISTA

- Camino de La Sarria: Mejoras en la capa de rodadura, perfilados, limpiezas de cunetas y reconstrucción de capas de rodadura con zahorras y hormigón HF-35 así como introducción de biondas drenantes.

5.1.2.- TRABAJOS A REALIZAR EN LAS PISTAS

La restauración de pistas se desglosa en los siguientes apartados y subapartados en función de la importancia y características de los trabajos a realizar y se describen a continuación:

CAPÍTULO I: ACONDICIONAMIENTO GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

1. APERTURA DE CUNETA: Se realiza la apertura de una cuneta de sección triangular. Deberá realizarse mediante retroexcavadora provista de cazo triangular para ejecución de cunetas, a fin de garantizar la calidad de la misma.
2. REPASO DE EXPLANACIÓN DE PISTA: La anchura de la capa de rodadura de la pista es de 3.5-4.0m, a la que hay que añadirle la anchura de la cuneta.
3. AFIRMADO DE PISTA: De manera genérica en toda la pista se ha estimado el aporte de 5cm de material lo que va a permitir que en tramos con necesidades especiales se acometa el aporte de más material y en otros tramos en los que se haya podido recuperar el material lavado, no se aporte todo pero de otra manera resulta complicado prever los tramos exactos. El control del material realmente aportado se lleva a cabo con los albaranes.

4. CONSTRUCCIÓN DE CAPA DE RODADURA CON HORMIGÓN HF-35: En el tramo junto al núcleo urbano de Ochagavía en donde las escorrentías superficiales arrastran mucho material del vial y la pendiente es elevada, se procederá a la construcción de losa de hormigón HF-35 de 15cm rematada junto a una rejilla/drenaje transversal recolocado pues ya existe..
5. INTRODUCCIÓN DE BONDAS DRENANTES: Para paliar los daños de las escorrentías superficiales se introducirán hasta 7 bondas de galvanizado recibidas sobre hormigón HM-20 de 6m de longitud.

5.1.3.- TRABAJOS DEL CAPÍTULO I: ACONDICIONAMIENTO GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

5.1.3.1.- CUNETAS

Se observa que las cunetas en muchos de los tramos se encuentran soterradas, llenas de zahorras lavadas por escorrentías así como restos vegetales, corrimientos de tierras e invadidos por vegetación.

Por ello, la apertura-repaso de cuneta se realiza ya que se plantea como infraestructura básica de desagüe de la vía. Una vez finalizados los trabajos de recuperación del perfil transversal de las pistas, se reconstruye la cuneta con sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/exterior respectivamente.

Los trabajos se realizan mediante retroexcavadora hidráulica de cadenas provista de un cazo triangular, específico de cunetas, capaz de desarrollar las dimensiones establecidas. Las cunetas y taludes deberán quedar perfectamente refinadas. Siempre y cuando la naturaleza del material excavado de las cunetas pueda ser recuperado como capa de rodadura, éste será distribuido de nuevo en la explanación para su mezcla con el que se aporte extra. En los tramos en los cuales la cuneta discurre junto a campos o fincas de pastizales de particulares, el material deberá ser cargado a dumper y trasladados a zona autorizada.

Las cunetas deben evacuar el agua hasta arquetas u otro tipo de infraestructuras de desagüe, por lo que si se considera necesaria la limpieza de estos elementos tras el despeje de la cuneta, se deberá llevar a cabo independientemente de que se cuente con partida o no en el presente proyecto. Las longitudes de apertura/repaso se expresan en la siguiente tabla:

Parcela SIGPAC	Longitud (m)	Dimensiones (m)	Actuación
Camino de La Sarriá 1/91360	3.256	1.00 x 0.50	Limpieza de cunetas y taluzados
Camino de La Sarriá 1/91360	577	1.00 x 0.50	Limpieza de cuneta y traslado a vertedero
TOTAL	3.833	1.00 x 0.50	

5.1.3.2.- REPASO DE EXPLANACIÓN DE PISTA

En la totalidad de la pista, la geometría de la rasante se ha deteriorado creándose regueros, rodaduras, hoyas, etc. En estas zonas, el trabajo consiste en actuar sobre la caja mediante un bulldozer y motoniveladora dependiendo del tramo y así se ha contemplado en las partidas presupuestarias, hasta conseguir el ancho deseado de en cada tramo, correspondientes a la capa de rodadura sin la cuneta.

Se realiza un repaso de la caja y de los áridos existentes, mediante pase de bulldozer y motoniveladora, regularizando los regueros, caballones y rodaduras. A su vez, se deben romper las hoyas existentes para evitar su reaparición, así como eliminar de trincheras existentes en los márgenes de la pista.

A continuación se procede al perfilado del firme de áridos mediante una motoniveladora y al riego y compactado del firme mediante un vibrocompactador hasta conseguir un nivel de compactación equivalente al 96% del Ensayo de Próctor Modificado.

Tras los trabajos de restauración, la pista debe recuperar la traza original cumpliendo las condiciones de compactado, perfilado de taludes y bombeo de la explanación mediante creación de pendiente a dos aguas del 3-4%, el cual permite una correcta evacuación de aguas.

Parcela SIGPAC	Longitud (m)	Anchura de pista (m)
Camino de La Sarria 1/91360	3.833	4m
Total	3.833	

5.1.3.3.- AFIRMADO CON ZAHORRAS DE PISTA

El trabajo consiste en aportar una capa extra de áridos ZA40/25, retrabajando el material existente, por lo que previo aporte de material se deben realizar los siguientes trabajos:

Se realiza un somero repaso de la caja mediante pase de bulldozer y motoniveladora, eliminando la vegetación existente (incluidos portes arbóreos si los hubiese), los regueros, caballones, rodaduras y hoyas que existan, así como llevando a cabo la eliminación de trincheras existentes en los márgenes de la pista, hasta lograr una rasante homogénea que será compactada.

Tras juntar el firme recuperado de la cuneta, el aportado de manera complementario se procede de nuevo al perfilado del firme mediante una motoniveladora y al riego y compactado del firme mediante un vibrocompactador hasta conseguir un nivel de compactación equivalente al 96% del Ensayo de Próctor Modificado.

Tras los trabajos de restauración, la pista debe recuperar la traza original cumpliendo las condiciones de compactado, perfilado de taludes y bombeo de la explanación mediante creación de pendiente a dos aguas del 3-4%, el cual permite una correcta evacuación de aguas.

El material a emplear será en cualquier caso de cantera comercial.

Una vez realizado el extendido, se finaliza el afirmado mediante el refino con motoniveladora,

Parcela SIGPAC	Longitud (m)	Dimensiones (m)	Tipo de árido
Camino de La Sarria 1/91360	3.833	4x0.05m	670,78m ³ de ZA 40/25

5.1.3.3.- AFIRMADO CON HORMIGÓN HF-35

Los trabajos de hormigonado se llevan a cabo mediante hormigón armado tipo HF-35/P/20/IIa+H, de un espesor mínimo de 15cm con armadura de 150x150x8mm. Se realizarán juntas de dilatación cada 4,0m y se aplicarán los productos filmógenos establecidos en los Pliegos de Condiciones.

Antes del hormigonado se desarrollarán los anteriores trabajos de reperfilado y mejora de la explanación de la pista, como mejora de la base para el pavimento incluso con un aporte complementario de zahorras ZA40/25. Una vez terminada la construcción de los tramos de camino hormigonados, este deberá quedar completamente a nivel respecto los tramos afirmados con áridos, realizando los rebajes-perfilados del camino necesarios. De igual manera, se debe realizar el arroje de materiales térreos en las laterales longitudinales del hormigonado, dejando la pista perfectamente rematada con el terreno natural.

Para llevar a cabo el arroje de tierras tras el hormigonado, dicho material deberá ser excavado y reservado en los márgenes de la pista en cantidad suficiente, por lo que, deberán ser tenidos en cuenta para la planificación de los trabajos.

En cada tramo de hormigón y siempre que existan indicios de escorrentía superficial, se buscará la forma de ejecutar pequeños badenes o cortes que evacuen el agua, de forma que permitan la evacuación de agua de la superficie, evitando procesos erosivos.

En el documento Pliego de Condiciones y Planos se especifican las características detalladas de ejecución.

Parcela SIGPAC	Longitud (m)	Dimensiones (m)	Volumen (m3)
Camino de La Sarria 1/91360	40	3.50x0.15	21.00
TOTAL			21.00

Al final del tramo de hormigonado (punto bajo) justo antes de la entrada al casco urbano de la localidad se cuenta con un drenaje transversal / rejilla que se prevé sea reutilizado embutido y recibido con el hormigón para evitar que las escorrentías superficiales lleguen hasta el pueblo. Si bien si no se pudiera reutilizar o éste resultará dañada al intentar extraerlo, se empelará otro de similares características o una bionda embutida en el hormigón aunque no se cuente partida para ello ni se solicite ayuda en la presente memoria.

5.1.3.4.-CONSTRUCCIÓN DE CANALETA-BIONDA DE HORMIGÓN

En los casos concretos de posible recogida masiva de agua de escorrentías superficiales se propone el drenaje de diversos tramos del vial en los que aparecen cuestas o curvas cerradas en donde el agua superficial ocasiona recurrentemente daños. Se hará mediante la construcción de biondas galvanizadas transversales de 6m recibidas sobre base de hormigón HM-20.

Se deberá proceder a la excavación previa de zanja de dimensiones mínimas de 40cm de ancho y 25 cm de profundidad a lo largo de los 6m de drenaje transversal. Así, una vez terminada la construcción, este deberá quedar completamente a nivel respecto a la altura final de la pista.

Debe estar perfectamente rematado pero dotada de una pendiente de desagüe del 4% que facilite la salida de materiales arrastrados. Además, deberá poseer un ángulo respecto a la perpendicular de la pista que permita el paso de vehículos de forma que las ruedas pasen una a una.

En todos los casos, el diseño de la canaleta deberá adaptarse a los casos concretos de evacuación de aguas en cunetas, barrancos o regatas (serán indicados por la Dirección de Obra).

La ubicación exacta de cada una de ellas puede consultarse en el apartado de cartografía y en la siguiente tabla de manera resumida:

Parcela SIGPAC	Coordenadas UTM ETRS89 30T
Camino de La Sarria 1/91360	X: 656356, Y: 4752313
Camino de La Sarria 1/91360	X: 656521, Y: 4752458
Camino de La Sarria 1/91360	X: 656573, Y: 4752469
Camino de La Sarria 1/91360	X: 656451, Y: 4752259
Camino de La Sarria 1/91360	X: 656036, Y: 4751984
Camino de La Sarria 1/91360	X: 657554, Y: 4752423
Camino de La Sarria 1/91360	X: 657671, Y: 4752422

6.- EVALUACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

Con relación a las afecciones medioambientales, es necesario advertir que las labores contempladas en el presente Proyecto no van a afectar de manera drástica ni a la vegetación del lugar ni a la fauna, ya que se trata de una actuación principalmente lineal y de restauración y se va a procurar que suponga los mínimos movimientos de tierra para la restauración de la caja de las pistas.

En la ejecución del proyecto es imprescindible la eliminación de la vegetación, tanto de porte arbóreo, como arbustiva, en caso de existir. Por otro lado, los caminos son de la anchura mínima necesaria y teniendo en cuenta las características del terreno, se prevé una rápida regeneración de la vegetación en las zonas afectadas, tales como los taludes.

La recuperación de las pistas no va a suponer una mayor presencia humana (vehículos y personas), ya que hasta ahora existían, si bien, no se espera una presencia humana o tránsito destacable.

Se trata de un terreno abrupto, por lo que los futuros impactos generados corresponden a aprovechamientos forestales y accesos de vehículos y maquinaria para su gestión.

La anchura de la pista es de 3.5 y 4.0 metros y permite el acceso rodado a masas forestales a gestionar. La regeneración natural de las especies asentadas en el lugar, generan una rápida integración de las mejoras de la pista en el entorno.

Por tanto, la mayor afección se produce durante la ejecución de las obras, causada por la maquinaria. En un segundo nivel, queda el impacto generado en el paisaje de la zona, debido a la reapertura de un acceso. El impacto paisajístico es despreciable al tratarse de un vial ya existente. Por ello, el impacto se clasifica como compatible.

Por ello se indica:

- Los impactos generados por la presencia de maquinaria suponen un impacto a corto plazo moderado negativo.
- Los impactos visuales generados por la ejecución de los trabajos en la pista suponen un impacto a corto plazo compatible negativo.

- Los impactos generados por la eliminación de vegetación y la afección a fauna suponen un impacto a corto plazo moderado negativo.
- Los impactos generados por la mayor presencia antrópica en la zona suponen un impacto compatible negativo

Los impactos generados por la mejora de accesibilidad y mejora de la gestión de las masas, suponen un impacto moderado positivo, pero dicho factor, por no ser ambiental, no se valora en el Estudio de Afecciones Medioambientales, si bien es la razón principal del presente proyecto

Por todas las estimaciones que se han detallado anteriormente, **la Afección Medio Ambiental se considera NEGATIVA COMPATIBLE, para el siguiente proyecto.**

7.-PLAZO DE EJECUCIÓN Y NÚMERO DE PERSONAS EMPLEADAS

El plazo de ejecución de las obras no excederá bajo ningún concepto el 5 de octubre del 2022, aunque se ceñirá en la medida de lo posible a los siguientes períodos óptimos de ejecución;

Acción	Limpieza de cunetas	de	Perfilados y afirmados	Introducción de elementos drenantes	Introducción de elementos drenantes
Fecha	Junio-Julio 2022		Jul-Sep 2022	Ago-Sep 2022	Ago-Sep 2022

En el conjunto de actuaciones se estima la necesidad de trabajo en el cómputo global de las actuaciones de 4 personas de manera simultánea.

Las obras se ejecutarán conforme a las descripciones de memoria, pliego, presupuesto y planos, ajustándose a lo allí indicado y el objetivo que se persigue cumplir.

8.-IMPORTE DEL PRESUPUESTO

El importe del presupuesto de ejecución en contrata del “PROYECTO TÉCNICO DE ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE LA SARRIA” durante las anualidades 2021-2022 asciende a la cantidad de CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO (43.343,09 €), sin incluir honorarios.

Lumbier-Irunberri, Julio de 2021

Por SIELBA Ingeniería del Medio Rural:



Iván Lakidain Torres
Ingeniero de Montes
Colegiado nº 4770