

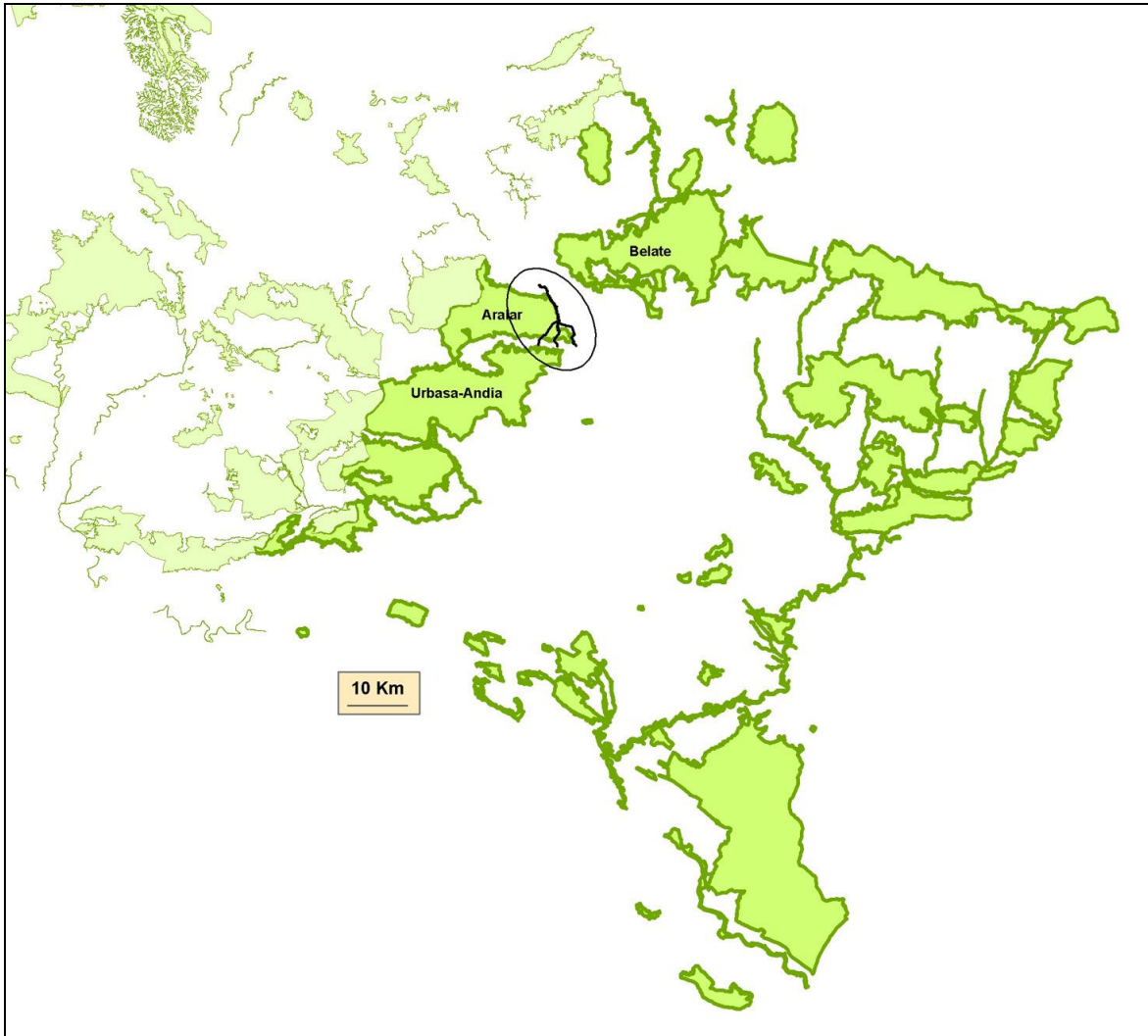
- Cortados
- Bosque con valor ambiental y productor
- Formaciones arbustivas y herbáceas
- Praderas y cultivos de fondo de valle
- Sistema de cauces y riberas

Las fichas valorativas de cada unidad proporcionan los elementos frágiles y las potencialidades de cada una de ellas. Tanto sólo en la de Roquedos aparecen prohibiciones explícitas: "Serán prohibidos en estos suelos tanto los usos que afecten al paisaje como a los valores ambientales que estos ecosistemas albergan".

6.5. AFECCIONES A LA RED NATURA 2000

El mapa siguiente ilustra la posición de los trazados planteados en relación con la Red Natura. Se han representado los espacios navarros y parte de los del vecino País Vasco.

ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000



Fuente: IDENA, Gobierno de Navarra, En negro: el proyecto con sus alternativas. Verde oscuro: Espacios navarros. Verde claro: Espacios del País Vasco. La variante oriental y el tramo común quedan fuera de la ZEC Sierra de Aralar, aunque próximas a su borde.

6.5.1. Datos generales de la Red Natura

La Red Natura 2000 constituye una red de áreas para la conservación de la biodiversidad a escala de la Unión Europea, establecida bajo la *Directiva 92/43/CEE* sobre Hábitats y la *Directiva 79/409/CEE* sobre Aves. Se trata de la iniciativa más importante en materia de conservación de la Unión Europea.

La función principal de la Red Natura 2000 es garantizar la supervivencia a largo plazo de las especies y hábitats más vulnerables de Europa, protegiendo y gestionando los parajes más importantes que los albergan.

Red Natura 2000 está constituida por la red de ZEC y la red de ZEPAs. La Directiva sobre la conservación de aves silvestres 79/409/CEE tiene como medida más importante la creación de ZEPAs (Zonas de Especial Protección para las Aves) en número y superficie suficiente para asegurar el estatus de conservación de las especies y subespecies particularmente vulnerables y adoptar medidas similares para otras especies migradoras con especial referencia a las zonas húmedas. Mediante la Directiva sobre la conservación de hábitats naturales de flora y fauna silvestres 92/43/CEE se establece una red ecológica de ZEC (Zonas de Especial Conservación) compuesta por lugares que alberguen tipos de hábitats naturales del Anexo I y de hábitats de especies del Anexo II para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un estado de conservación favorable. Los lugares ZEC previamente son declarados LIC, también mediante la Directiva Hábitats 92/43/CEE. La Directiva Hábitats fue transpuesta mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Los anexos del Real Decreto han sido derogados por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

La definición de estos LIC, Lugares de Importancia Comunitaria, es la siguiente "lugar en que la región o regiones biogeográficas a las que pertenece contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el anejo I o a una especie de las que se enumeran en el anexo II en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de la Red Natura y/o contribuya al mantenimiento de la biodiversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate".

El artículo 6 "Medidas de conservación" del Real Decreto 1997/1995, en sus apartados 2 y 3 y el Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre que lo modifica, enfatiza en el adecuado análisis de los proyectos:

2. "Por las Comunidades Autónomas correspondientes se adoptarán las medidas apropiadas para evitar en las zonas especiales de conservación el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos del presente Real Decreto.

3. Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades Autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4 de este artículo, las Comunidades Autónomas correspondientes sólo manifestarán su conformidad con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

La integridad del lugar puede definirse, en un contexto ecológico dinámico, como la coherencia de la estructura y función ecológicas del lugar en toda su superficie, o los hábitats, complejos de hábitats o poblaciones de especies que han motivado la declaración del lugar como espacio de la Red Natura 2000.”

El Real Decreto 1421/2006 modifica el apartado 4 del artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, el cual queda redactado de la siguiente manera:

4. “Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan, programa o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las administraciones públicas competentes tomarán cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de la Red Natura 2000 quede protegida.

La adopción de las medidas compensatorias se llevará a cabo, en su caso, durante el procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas y de evaluación de impacto ambiental de proyectos, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa aplicable.

En el caso de planes, programas y proyectos autorizados por la Administración General del Estado y sometidos a su vez a evaluación de impacto ambiental, las medidas compensatorias serán fijadas por el Ministerio de Medio Ambiente. Para la definición de dichas medidas, se consultará específicamente al órgano de la Comunidad Autónoma competente para la gestión del espacio de la Red Natura 2000 afectado por el plan, programa o proyecto. El plazo para la emisión de dicho informe será de treinta

días. En el supuesto de discrepancias sobre las medidas compensatorias, el Ministerio de Medio Ambiente constituirá un grupo de trabajo con representantes de dicho departamento y de la comunidad autónoma afectada para definir, de común acuerdo y en el plazo máximo de treinta días, las medidas compensatorias que deberán incorporarse al plan, programa o proyecto. En caso de persistir el desacuerdo, el Ministerio de Medio Ambiente determinará las medidas compensatorias tomando en consideración el parecer de la Comunidad Autónoma.

En los restantes supuestos, corresponderá a las Comunidades Autónomas la evaluación de las repercusiones en el espacio de la Red ecológica europea Natura 2000.”

Este Real Decreto 1421/2006 añade además otros dos apartados (5 y 6) al artículo 6 de “Medidas de conservación”, y son los siguientes:

5. En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, otras razones imperiosas de interés público de primer orden. En este último caso, a través del cauce correspondiente, habrá que consultar previamente a la Comisión Europea.

Desde el momento en que un lugar figure en la lista de lugares de importancia comunitaria, éste quedará sometido a lo dispuesto en los apartados 2, 3 y 4 de este artículo.

También será de aplicación a las zonas de especial protección para las aves (ZEPAs), declaradas, en su caso, por las comunidades autónomas correspondientes, al amparo del artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE, lo establecido en los apartados 2, 3 y 4 de este mismo artículo.

Tres. Se introduce un nuevo apartado 6 en el artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, que tendrá la siguiente redacción:

6. Las comunidades autónomas, en el ámbito de sus competencias, comunicarán al Ministerio de Medio Ambiente las medidas compensatorias que hayan adoptado y éste, a través del cauce correspondiente, informará a la Comisión Europea.

Por lo tanto, en cumplimiento de la legislación expuesta y tal y como se introducía en apartados anteriores, el objeto del presente informe es evaluar si los trazados planteados para la antena de suministro de gas al polígono industrial de Lekunberri pueden causar perjuicio a la integridad de los espacios Red Natura 2000 afectables.

Tras consultar la cartografía y bases de datos del Gobierno vasco y del Gobierno de Navarra, en el entorno de la infraestructura estudiada se localizan los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 denominados:

- ZEC ES2200021 Urbasa-Andia, Decreto Foral 228/2007.
- ZEC ES2200020 Sierra de Aralar (Navarra), Decreto Foral 117/2014.
- ZEC ES2120011 Aralar (País Vasco), Decreto 84/2016.

El análisis se va a centrar en la ZEC Sierra de Aralar Navarra ya que no parece que el proyecto en sus variantes pueda afectar a la Sierra de Urbasa a pesar de su cercanía.

En los siguientes apartados se analizarán las características de estos espacios y se valorará la influencia que las actuaciones tendrían sobre estos y la integridad y coherencia de la Red Natura 2000.

6.5.2. Metodología

Para realizar el inventario y la descripción del espacio en estudio de Red Natura 2000 que puede verse afectado se utiliza la información que se recoge en los formularios oficiales de Red Natura 2000, se contrasta con la información de los Planes de Gestión y con la información recibida del guardería navarro y la información obtenida directamente del trabajo de campo. Los formularios oficiales y el Plan de Gestión se han incluido de manera íntegra en el Apéndice Nº 3 adjunto al presente documento.

Los conceptos utilizados, que serán empleados a lo largo de los siguientes epígrafes, se definen a continuación.

6.5.2.1. Hábitats de interés comunitario

Véanse en el Apéndice Nº 2 la Standard Data Form oficial.

Código

Es el código Natura 2000 que identifica los distintos tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas especiales de conservación, recogidos en el Anexo I de la Directiva 97/62/CE, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.

El código Natura 2000 sustituye al código Corine, según lo establecido en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea.

Descripción

Consiste en una descripción general del tipo de hábitat natural al que se hace referencia, según el Anexo I de la Directiva Hábitats.

Cobertura

Es el porcentaje de ocupación del hábitat en relación a la superficie total del lugar. Se definen cuatro clases en función del porcentaje de ocupación, distribuidas en clase 1 del 0- 25%, clase 2 del 26-50%, clase 3 del 51-75% y clase 4 mayor del 75%.

Representatividad (Represent)

Mide la ejemplaridad de un tipo de hábitat, es decir, la representatividad del tipo de hábitat presente en el lugar con respecto a su hábitat natural tipo. Los valores de representatividad se asignan como A cuando la representatividad es excelente, B cuando la representatividad es buena, C cuando es significativa y D cuando no lo es.

Superficie relativa (Sup. relat)

Se define como la superficie cubierta por el hábitat presente en el espacio de la Red Natura 2000 relativa a la superficie total del territorio nacional cubierta por el mismo tipo de hábitat.

Se clasifica como A cuando toma valores entre el 100- 15%, como B cuando está entre el 15-2% y como C cuando la superficie relativa toma valores entre el 2-0%.

Estado de conservación (Conserv)

Se define como el conjunto de influencias que actúan sobre el hábitat natural y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y sus funciones. Para su valoración se tiene en cuenta la estructura y funciones, las perspectivas de conservación y la posibilidad de su restauración. De esta forma, el estado de conservación de los hábitats se valora de la siguiente forma:

Conservación excelente (A): Estructura excelente, con independencia de la categorización de los dos subcriterios restantes o estructura bien conservada y excelentes perspectivas, con independencia de la categorización del tercer subcriterio.

Conservación buena (B): Estructura bien conservada y buenas perspectivas, independientemente de la categorización del tercer subcriterio. O estructura bien conservada, perspectivas regulares y quizá desfavorables y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio. O estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas excelentes y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio. O estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas buenas y restauración fácil.

Conservación intermedia o escasa (C): todas las demás combinaciones.

Valor Global Este criterio se utiliza para evaluar, integrando todos los criterios anteriores, el valor global del lugar para la conservación del tipo de hábitat natural en cuestión clasificándolo con un valor excelente (A), bueno (B) o significativo (C). *4.3.2. Especies vegetales y animales de interés comunitario* Al igual que para los hábitats, para cada uno de los espacios de la Red Natura 2000 interceptados se relacionan, todas las especies de interés comunitario presentes en dicho espacio. Los conceptos utilizados en las fichas oficiales de Red Natura 2000 se definen a continuación: **Especie** Se indica el grupo, el nombre científico y el nombre común de la especie vegetal o animal a la que se hace referencia.

Residente (Residen) Se indica si la población es residente en el espacio de la Red Natura 2000, indicando los datos exactos de la población si se conocen. En caso contrario se hace referencia al tamaño o densidad de la población indicando si la especie es común (C), escasa (R) o muy escasa (V). En ausencia total de datos sobre la población, sólo se indica que la especie está presente (P) en el lugar.

Reproductora (Reprod) Se indica si la población es reproductora en el espacio de la Red Natura 2000, indicando los datos exactos de la población si se conocen. En caso contrario se hace referencia al tamaño o densidad de la población indicando si la especie es común (C), escasa (R) o muy escasa (V). En ausencia total de datos sobre la población, sólo se indica que la especie está presente (P) en el lugar.

Invernante (Invern) Se indica si la población es invernante en el espacio de la Red Natura 2000, indicando los datos exactos de la población si se conocen. En caso contrario se hace referencia al tamaño o densidad de la población indicando si la especie es común (C), escasa (R) o muy escasa (V). En ausencia total de datos sobre la población, sólo se indica que la especie está presente (P) en el lugar.

Migratoria (Migrat) Se indica si la población se encuentra únicamente en paso en el espacio de la Red Natura 2000, indicando los datos exactos de la población si se conocen. En caso contrario se hace referencia al tamaño o densidad de la población indicando si la especie es común (C), escasa (R) o muy escasa (V). En ausencia total de datos sobre la población, sólo se indica que la especie está presente (P) en el lugar.

Población (Pobl) Se define como el tamaño y densidad de la población de la especie presente en el lugar en relación con las poblaciones presentes en el territorio nacional. Se clasifica con un valor A cuando la población en el LIC alcanza unos valores entre 100- 15% respecto a la población nacional, un valor B cuando supone un 15-2% de la población relativa, un valor C cuando supone el 2-0% de la población nacional y un valor D cuando la población de la especie está presente en el lugar, pero de forma no significativa.

Conservación (Cons) Se define como el grado de conservación de los elementos del hábitat que sean relevantes para la especie de que se trate, así como la posibilidad de su restauración. El primer aspecto exige una evaluación global de los elementos del hábitat desde el punto de vista de los requerimientos biológicos de la especie. Se califica con un valor A cuando la conservación es excelente, un valor B cuando la conservación es buena y un valor C cuando la conservación es media o reducida.

Aislamiento (Aislam) Se define como el grado de aislamiento de la población existente en el lugar en relación con el área de distribución natural de la especie. Este criterio sirve para evaluar de forma aproximada, por una parte, la contribución de una población a la diversidad genética de la especie y

por otra, la fragilidad de esa población. Así, se clasifica con aislamiento tipo A cuando la población se encuentra (casi) aislada, tipo B cuando la población no se encuentra aislada, pero se encuentra al margen de su área de distribución y de tipo C cuando la población se encuentra integrada en su área de distribución.

Valor global (V. Glob) Este criterio evalúa el valor global del lugar desde el punto de vista de conservación de la especie. Constituye el resultado de todos los criterios anteriores y tiene en cuenta, además, otras características del lugar que puedan ser relevantes para la conservación de la especie.

Se considera que un valor A corresponde a un valor excelente, B un valor bueno y C un valor significativo.

Presencia La presencia de las especies es evaluada de la siguiente forma:

- PROBABLE: no se ha confirmado la presencia de la especie en la zona de estudio, pero existen elementos del hábitat que hacen posible su presencia, o bien se ha confirmado la presencia de la especie en la zona.
- IMPROBABLE: no existen recursos adecuados para la utilización de la zona por la especie en cuestión. Se centra el análisis por tanto sobre las especies de interés comunitario, tal y como se había mencionado con anterioridad.

6.5.2.2. Tabla de especies relacionadas

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			p				P		D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p	1	1	p			D			
M	1308	Barbastella barbastellus			p				C		C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P		D			
B	A080	Circus gallicus			r				P		D			
B	A082	Circus cyaneus			r				P		D			
B	A238	Dendrocopos medius			p	1	3	p			C	B	B	B
B	A236	Dryocopus martius			p	2	5	p			D	B	C	B
I	1007	Elona quimperiana			p				P		D			
B	A379	Emberiza hortulana			r				P		D			
I	1065	Euphydrys aurinia			p				P		D			
B	A103	Falco peregrinus			p	5	5	p			C	B	C	B
B	A076	Gypaetus barbatus			p	2	2	i			C	B	B	B
B	A078	Gyps fulvus			p	160	160	p			C	A	C	A
B	A092	Hieraetus pennatus			r				P		D			
B	A338	Lanius collurio			r				P		D			
I	1083	Lucanus cervus			p				P		C	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A246	Lullula arborea			p				P		D			
B	A073	Milvus migrans			r				P		C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			p				P		C	C	C	C
M	1323	Myotis bechsteinii			p				P		C	B	C	B
M	1321	Myotis emarginatus			p				P		C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis			p				P		C	B	C	B
P	1865	Narcissus asturiensis			p				C		C	A	C	A
P	1857	Narcissus pseudonarcissus ssp. nobilis			p				R		C	B	C	B
B	A077	Neophron percnopterus			r	5	5	p			C	B	C	B
I	1084	Osmoderma eremita			p	1	5	grids10x10			C	C	A	C
F	5292	Parachondrostoma miegii			p				P		D			
B	A072	Pernis apivorus			r				P		D			
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P		D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P		C	B	C	B
I	1087	Rosalia alpina			p				P		C	B	C	B
B	A155	Scolopax rusticola			r				P		D			
B	A155	Scolopax rusticola			w				P		D			
B	A302	Sylvia undata			p				P		D			

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

6.5.2.3. Tabla y Mapa de hábitats relacionados

Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3260			0.01		M	D			
4030			189.7891		G	B	C	B	B
4090			135.3916		G	A	C	A	A
5110			25.8206		G	A	C	A	A
6110			0.01		M	D			
6170			31.2831		G	A	B	A	A
6210			1474.7818		G	A	C	A	A
6230			553.4839		G	A	B	A	A
6410			0.01		M	D			
6430			8.0091		G	A	C	A	A
7140			0.01		M	D			
7220			0.01		M	D			
8130			4.5526		G	A	C	A	A
8210			539.0224		G	A	C	A	A
8310			0.01		G	A	C	A	A
9120			1929.7398		G	A	C	A	A
9160			475.7904		G	B	C	B	B
91E0			9.1119		G	A	C	A	A
9230			19.8734		G	B	C	B	A
9260			51.9765		G	C	C	C	C
9580			10.0		G	A	B	A	A

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

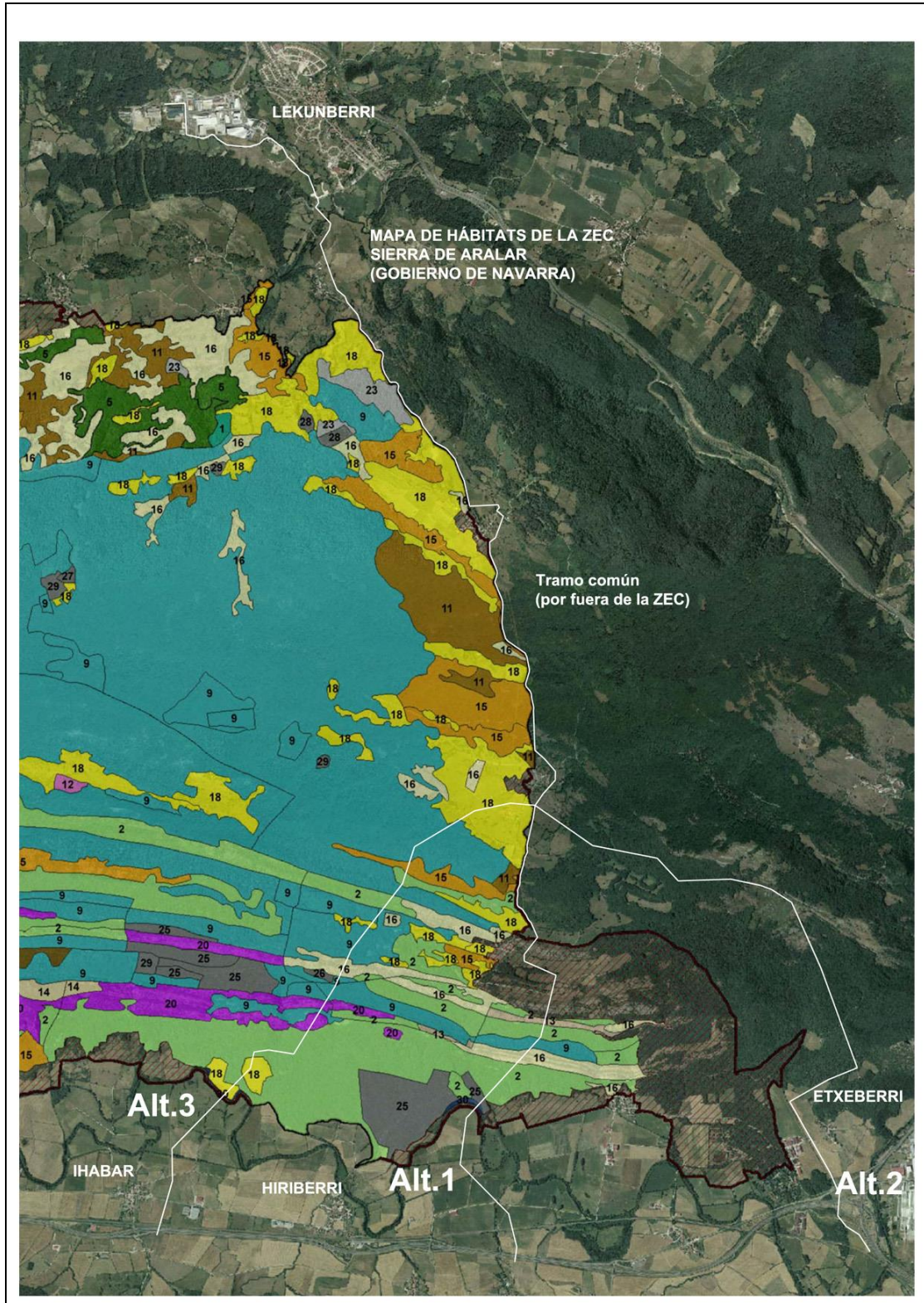
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation).

MAPA DE HABITATS DE LA ZEC SIERRA DE ARALAR



Fuente: Documentación sobre la ZEC Sierra de Aralar, Gobierno de Navarra. Trazo blanco: Trazados de las variantes y del tramo común de la antena de suministro de gas al Polígono industrial de

Lekunberri. La zona rayada pertenece a la ZEC, pero sus hábitats no han sido determinados. La Variante 2 y el tramo común no tocan la ZEC.

6.5.3. Descripción de Zona Especial de Conservación Sierra de Aralar

Se aportan a continuación la ficha del espacio para comprobar su valor y para conocer los aspectos valiosos que han llevado a establecer la protección.

NAVARRA – ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN ES2200020 SIERRA DE ARALAR.

- Descripción

Las calizas, tipo de rocas más abundante en el Lugar, configuran un relieve abrupto que constituye uno de los rasgos con los que se identifica la sierra de Aralar. En el Karst se pueden observar simas, cuevas, dolinas y también las amplias cavidades subterráneas que constituyen importantes reservas de agua.

La sierra de Aralar constituye un compendio entre una mayoritaria superficie forestal, formaciones de roquedos y zonas de rasos con pastizales, matorrales y helechales. Además de los hayedos, se pueden encontrar robledales de roble pedunculado, roble peloso, roble albar y roble melojo, alisedas en ladera y bosques mixtos con fresnos, castaños y robles. La sierra alberga dos de las especies del Catálogo de Flora Amenazada de Navarra y también plantas propias de alta montaña, donde la nieve permanece más tiempo.

Estos bosques constituyen un ecosistema adecuado para la avifauna, donde destacan el buitre leonado, alimoche, quebrantahuesos, pico mediano y pito negro. También están presentes otras especies faunísticas como la rana ágil, tritón alpino, ratón leonado, ratón de campo, lirón gris, lirón careto, gato montés, garduña, gineta, jabalí y corzo.

Superficie: 13.990,15 ha - Altitud: Mínima: 374 m; Máxima: 1.431 m; Media: 846 m; -- Pendiente media: 31,12 % -

Región biogeográfica: Región Atlántica

- Especies relacionadas

Flora

Ruscus aculeatus (Brusco)

Aconitum variegatum ssp. pyrenaicum (Acónito azul)

Carex caudata

Lathyrus vivanii

Narcissus asturiensis ssp. jacetanus

Narcissus seccion pseudonarcisus (Narciso trompón)

Nigritella gabasiana

Narcissus pallidiflorus (Narciso de los prados)

Huperzia selago

Invertebrados

1083 - Lucanus cervus (Ciervo volante mayor)

Rosalia alpina (*) (Rosalia)

Euphydryas aurinia (Ninfa de Ondas Rojas)

Elona quimperiana (Caracol de Quimper)

Anfibios

Hyla arborea (Ranita de San Antonio)

Rana dalmatina (Rana ágil)

Mesotriton alpestris ssp. cyreni (Tritón alpino)

Reptiles

Zamenis longissimus (Culebra de Esculapio)

Hierophis viridiflavus (Culebra verdiamarilla)

Aves

A072 - Pernis apivorus (Abejero Europeo, Halcón Abejero)

A074 - Milvus milvus (Milano Real)

A076 - Gypaetus barbatus (Quebrantahuesos)

A077 - Neophron percnopterus (Alimoche Común)

A078 - Gyps fulvus (Buitre leonado, Buitre común)

A082 - Circus cyaneus (Aguilucho Pálido)

A091 - Aquila chrysaetos (Águila Real)

A103 - Falco peregrinus (Halcón Peregrino)

A229 - Alcedo atthis (Martín Pescador)

A236 - Dryocopus martius (Pito negro, Picamaderos negro)

A238 - Dendrocopos medius (Pico mediano)

A338 - Lanius collurio (Alcaudón Dorsirrojo)

A346 - Pyrrhocorax pyrrhocorax (Chova Piquirroja)

Mamíferos

1308 - <u>Barbastella barbastellus</u> (Murciélagos de bosque, Barbastela)	
1324 - <u>Myotis myotis</u> (Murciélagos ratonero grande)	
<u>Rhinolophus ferrumequinum</u> (Murciélagos grande de herradura)	
- Hábitats relacionados	
Hábitat	%Cob
4030 - Brezales secos europeos	1
4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	2
5110 - Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)	1
6170 - Prados alpinos y subalpinos calcáreos	1
6210 - Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco Brometalia</i>)(*parajes con notables orquídeas)	6
6230 - Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)	4
8130 - Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	1
8210 - Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	1
8310 - Cuevas no explotadas por el turismo	1
9120 - Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	15
9160 - Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del <i>Carpinion betuli</i>	1
91E0 - Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion-incanae</i> , <i>Salicion-Albae</i>)	1
9260 - Bosques de <i>Castanea sativa</i>	1
92A0 - Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	1
- Calidad	
<p>La Sierra de Aralar mantiene una buena conectividad con otros lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica y a su vez con la Sierra de Urbasa, donde empiezan a apreciarse influencias continentales. Es importante desde en punto de vista de la coherencia integral de la red por cuanto favorece la expansión de especies forestales, tales como algunos pícidos (<i>Dryocopus martius</i>), permitiendo actualmente la recolonización de nuevos territorios. Además, da continuidad al parque de Aralar, ya declarado por la Comunidad Autónoma del País Vasco.</p> <p>En los robledales de fondo de valle se ha detectado la presencia de pículo mediano, que es el pículo con mayores</p>	

problemas de conservación de Navarra. Esta especie comparte hábitat con la rana ágil. Ambas se ven afectadas por la fragmentación y regresión de su hábitat.

El área es la última zona de recolonización conocida del quebrantahuesos, por lo que, junto a las vecinas Sierras de Urbasa-Andía, constituye un núcleo importante para la extensión de la población pirenaica hacia las áreas montañas occidentales de País Vasco y Cordillera Cantábrica.

El lugar concentra el 73 % de las especies de anfibios presentes en Navarra y el 60 % de las de reptiles. Está considerado lugar de importancia para los anfibios y reptiles de España. Para algunas especies contiene núcleos marginales en su área de distribución. Como se ha comentado, el núcleo superficialmente más extenso de Rana dalmatina de Navarra se encuentra en los robledales de fondo de valle del lugar; en estos robledales de fondo de Quercus robur se congrega una excepcional población mixta de cuatro de las cinco especies ibéricas del género Rana. El tritón alpino, Triturus alpestris, especie de distribución exclusiva cantábrica en la península ibérica, tiene en Urbasa-Andía y Aralar su límite oriental de distribución.

También se encuentran aquí las últimas condiciones fitoclimáticas para la subsistencia de algunas culebras europeas como Coluber viridiflavus y Elaphe longissima.

Esta presente Aconitum variegatum Subsp.pyrenaicum, que es un endemismo pirenaico occidental y de los montes vasco-navarros. En Navarra sólo se conoce una población de veinte ejemplares, en megaforbios al pie de un cantil, situado en las Malloas de Aralar. Igualmente está presente Carex caudata, endemismo cantábrico y de los montes vasco-navarros, cuya única población navarra supone el límite oriental de distribución. Ambas están catalogadas como especies "sensibles a la alteración de su hábitat"

El lugar es predominantemente forestal, habiendo constancia de una mayor superficie de pastizales en un pasado reciente. Estas comunidades de rasos contienen una superficie significativa de pastizales de interés comunitario, ligados a usos tradicionales extensivos agroganaderos. La comunidad faunística dependiente de estos sistemas agrosilvoganaderos abiertos es de extremo interés. Tal es el caso del alimoche, quebrantahuesos, águila real, etc. El lugar mantiene por tanto un interesante equilibrio entre especies forestales y adaptadas a espacios abiertos por lo que resulta imprescindible el mantenimiento de buenas masas arboladas en mosaico con espacios abiertos.

Los quejigares pubescentes (Q. humilis) suponen el límite occidental de su distribución. Contiene también masas interesantes de Q. robur y Q. petraea.

La Sierra de Aralar es un espacio natural dotado de un amplio conjunto de valores geológicos, biológicos, ecológicos, estéticos, paisajísticos, arqueológicos y socioculturales. Este lugar concentra la mayor densidad de monumentos megalíticos de Navarra.

Se han inventariado 87 cuevas y más de 270 simas (8310)

- Vulnerabilidades

Fragmentación y regresión de los robledales de fondo, imprescindibles para la conservación de especies de interés, tal como la rana ágil y el pico mediano.

Evolución de rasos y pastizales hacia etapas forestales, con la consiguiente disminución de presencia de especies de ámbitos abiertos (quebrantahuesos, alimoche, etc.)

Las charcas y balsas naturales son muy importantes para la conservación de las poblaciones de anfibios. Éstas están construidas sobre manantiales y surgencias para servir como abrevadero al ganado. Se producen efectos negativos debidos al pisoteo del ganado y a la contaminación orgánica, al crecimiento excesivo de la vegetación y al arrastre de materiales que provocan una progresiva colmatación. Ésto obliga a los ganaderos al dragado periódico; a veces en épocas de hibernación o reproducción.

La eliminación de etapas de sustitución intermedias entre las masas arboladas y los pastizales rasos, como son los enebrales, espinares y brezales, especialmente en los alrededores de las charcas, destruye refugios y dificulta la expansión de anfibios anuros y urodelos metamorfoseados.

Algunos tendidos eléctricos presentan riesgo de choque y electrocución para las aves.

Los castañares están viéndose muy afectados por chancro y tinta.

Las concentraciones parcelarias pueden afectar, de no incorporar condicionantes ambientales, la fisionomía de partida del lugar, con resultado de eliminación de microelementos del paisaje de interés para el refugio o alimentación de la fauna y flora silvestre (setos, linderos, ribazos, bosquetes, liecos, pastizales, etc.).

El Plan Director de Abastecimiento prevé distintas obras de remodelación o construcción de nuevos elementos de depósito, bombeo y conducción de agua en el manantial de Ercilla, próximo a Iribas. Las obras deberán garantizar la no afección al estado de conservación del lugar y estudiar, si procede, distintas variantes, así como las pertinentes medidas correctoras y de restauración.

- Sugerencias de gestión

Es de aplicación el régimen establecido por el II Plan de Recuperación del Quebrantahuesos (Decreto Foral 95/1995).

La mayoría del territorio está constituido por montes de utilidad pública. En ellos, al menos el 5% de su superficie se pretende mantener con la mínima intervención posible, con el único objetivo de la persistencia en las condiciones de mayor naturalidad posible.

Una buena parte de los montes que constituyen el lugar (Aralar, Etxarri) se encuentran sometidos a proyecto de ordenación forestal vigente. Alguno de ellos, como el monte Aralar, lo está desde principios de siglo. Dichos planes se basan en la persistencia y el rendimiento sostenible de estos espacios forestales.

Estos planes determinan las directrices de gestión de los montes, entre las que se encuentran las relativas a la conservación de los espacios y especies que en su momento se consideraron. En estas condiciones será preciso incorporar a las directrices de gestión forestal, aquellos criterios que hagan referencia a los hábitats y taxones de interés que dan contenido a este lugar, cuando no estuvieran ya considerados en la planificación.

En particular será preciso asegurar la aplicación de medidas de forma que, adecuadamente estructuradas en el tiempo y en el espacio, se atienda al conjunto de hábitats y taxones de interés: fomento de claros en masas arboladas, fomento de especies fruticasas, calendarios de trabajo y frecuentación de áreas críticas, restricción de accesibilidad y detallada planificación de nuevas pistas forestales, conservación de árboles con nidos, grandes y con madera muerta, existencia de rodales de diferente edad, control espacial y temporal de la carga ganadera,

apoyo a la ganadería extensiva, ubicación cuidadosa de reservas forestales, mantenimiento de una cobertura forestal no completa en algunas zonas de hayedo, incremento de las especies arbóreas acompañantes en los hayedos, en particular tejos y tejedas. Asimismo, y en la medida de lo posible, dado el grave deterioro que presentan, se tratará de mantener las formaciones forestales con castaño.

En caso de que sea necesario aplicar tratamientos de control de plagas, deberá garantizarse su inocuidad sobre la fauna silvestre.

Se debe extremar la atención a los robledales dada su fragilidad, fragmentación y reducida superficie en Navarra. Es importante proponer actuaciones de mejora de su estado de conservación y que favorezcan la conexión entre las distintas manchas de robledal existentes, debido a la limitada capacidad de dispersión de algunas de las especies ligadas a estos hábitats (rana ágil, pico mediano).

Las charcas y balsas naturales son vitales para la conservación de las poblaciones de anfibios. Para evitar su degradación por el uso ganadero abusivo, se han de proponer medidas que impidan el pisoteo de las balsas y la contaminación orgánica de las mismas. El problema puede solucionarse mediante la construcción de abrevaderos en el entorno de las balsas y el vallado de las mismas.

Es necesario conservar las etapas de sustitución de las masas arboladas y los pastizales rasos especialmente en los alrededores de las charcas, ya que constituyen refugios que favorecen la expansión de anfibios anuros y urodelos metamorfoseados.

Es conveniente tratar de permeabilizar la autovía de Sakana.

Es preciso inventariar y corregir los tendidos eléctricos con impacto sobre la avifauna.

Donde la concentración parcelaria sea necesaria se incluirán actuaciones durante el proceso y después del mismo para mantener o restaurar las condiciones fisionómicas acordes con los objetivos de conservación. La preceptiva Declaración de Impacto Ambiental de cada zona de concentración parcelaria definirá la delimitación del área a concentrar, así como las pautas que seguirá el proceso para no afectar, e incluso favorecer, los objetivos de conservación del lugar.

En las zonas donde los procesos de concentración, realizados según la normativa vigente anterior a esta propuesta, ya estén muy avanzados y no se hayan adoptado las medidas necesarias para mantener el estado de conservación fijado para el lugar, se revisarán las actuaciones de mejoras ambientales previstas de manera que promuevan la restauración de los hábitats y elementos de interés para la fauna silvestre. Estas actuaciones tenderán a restablecer en la medida de lo posible las condiciones de partida del lugar que hayan podido ser afectadas por el proceso de concentración.

Como se venido haciendo hasta la fecha en aplicación del Decreto Foral 229/93, que regula los "Estudios sobre afecciones medioambientales de los planes y proyectos a realizar en el medio natural", los proyectos de creación y mejora de pastizales en montes comunales de la Entidades Locales de Navarra que se llevan a cabo según el Decreto Foral 26/1998, así como en terrenos particulares, se someterán a dictamen del órgano medioambiental. En éste se valorará la compatibilidad del proyecto con los objetivos de conservación establecidos en el lugar y las eventuales medidas compensatorias a incorporar en la actuación.

El Plan Director de Infraestructuras prevé la mejora de la actual carretera Estella-Beasain. Está previsto así mismo, aun en fase de estudio de variantes, la construcción de la línea del tren de alta velocidad que una Aragón con el País Vasco. Dos de las variantes contempladas afectan al lugar.

La escala actual de definición de dichas infraestructuras no permite todavía detallar sus posibles efectos sobre el área propuesta, si bien no es previsible que se vean afectados los objetivos de conservación. En cualquier caso, las medidas correctoras establecidas por la preceptiva Evaluación de Impacto Ambiental deberán garantizar la no afectación a los objetivos de conservación y las actuaciones de restauración necesarias.

Es necesario estructurar los censos periódicos y estudios sobre flora y fauna silvestre que se vienen desarrollando en un Programa de Investigación y Seguimiento con objetivos claros y mensurables y con indicadores de gestión específicos.

- Gestión

Banda de protección: No tiene.

Legislación:

- [Ley 4/1989](#) de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- [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.
- [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 las del resto del estado español a la Red Natura 2000.
- [Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2004](#) por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica

Por otra parte, se ha recogido de su correspondiente Decreto de Designación los llamados Elementos Clave y los llamados objetivos finales para la evaluación de las consecuencias de los proyectos planteados.

DECRETO FORAL 117/2014, de 29 de diciembre, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Sierra de Aralar" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión. Los 'Elementos Clave' para la gestión de la ZEC son:

1. Bosques autóctonos
2. Pastizales y matorrales
3. Roquedos
4. Flora amenazada y de interés
5. Invertebrados amenazados
6. Tritón alpino y rana ágil
7. Quebrantahuesos
8. Pico mediano y pito negro

9. Murciélagos

10. Sistema kárstico y ríos y regatas

11. Conectividad

Se entiende por objetivos finales las metas o fines que debe perseguir la gestión para alcanzar en el menor tiempo posible un estado de conservación favorable para todos los elementos clave relacionados en el apartado anterior.

1 Bosques autóctonos

1.1 Objetivo final: Mantener la superficie actual y aumentar la diversidad específica y espacial de los hayedos.

1.2 Objetivo final: Favorecer los bosques de roble.

1.3 Objetivo final: Garantizar la conservación de los elementos de biodiversidad de los bosques.

1.4 Objetivo final: Conocer el estado poblacional de las especies de fauna catalogadas y asociadas a los bosques.

2 Pastizales y Matorrales

2.1 Objetivo final: Garantizar el estado de conservación favorable de los pastizales y matorrales.

3 Roquedos

3.1 Objetivo final: Conservar los hábitats de roquedo y las especies de flora y fauna asociada.

4 Flora Amenazada y de Interés

4.1 Objetivo final: Mantener la viabilidad de todas las poblaciones de especies de flora amenazada y de interés.

5 Invertebrados Amenazados

5.1 Objetivo final: Aumentar la capacidad de acogida del hábitat para las especies de invertebrados amenazados.

6 Tritón Alpino y Rana Ágil

6.1 Objetivo final: Mantener poblaciones viables y en un estado de conservación favorable de tritón alpino y rana ágil.

7 Quebrantahuesos

7.1 Objetivo final: Consolidar al menos un territorio reproductor de quebrantahuesos.

8 Pico Mediano y Pito Negro

8.1 Objetivo final: Aumentar la capacidad de acogida del hábitat para facilitar la expansión del pito negro y pico mediano.

9 Murciélagos

9.1 Objetivo final: Mejorar la capacidad del hábitat para las especies de murciélagos que utilizan el lugar.

10 Sistema kárstico y Ríos y regatas

10.1 Objetivo final: Garantizar la conservación de las cavidades kársticas y los acuíferos del lugar.

10.2 Objetivo final: Garantizar la conservación de la red hidrológica superficial de manera que posibilite la conservación de su biodiversidad asociada.

11 Conectividad

11.1 Objetivo final: Mejorar la conectividad ecológica y reducir la fragmentación de hábitats en el corredor de Sakana.

6.5.4. Análisis de impactos potenciales

La manera mejor de estimar los efectos sobre un espacio de la Red Natura 2000 es comprobar las afecciones sobre sus hábitats más importantes y sus especies relacionadas. Es decir, se trata de ir comprobando cómo se alteran los elementos clave para la gestión de la ZEC.

6.5.4.1. Sobre los hábitats del Anejo I

Respecto a los hábitats, la tabla ofrece los recorridos sobre los hábitats de la ZEC Sierra de Aralar. Se han medido sobre el mapa de hábitats de la ZEC Sierra de Aralar, Gobierno de Navarra.

Code	PF	NP	Superficie [ha]	Cave [number]	Calidad	Recorrido sobre (m)	
						Var. 3	Var.1
3260			0.01		M		
4030			189.7891		G		
4090			135.3916		G		70
5110			25.8206		G		
6110			0.01		M		
6170			31.2831		G		
6210			1474.7818		G	171,37	178,14
6230			553.4839		G		
6410			0.01		M		
6430			8.0091		G		
7140			0.01		M		
7220			0.01		M		
8130			4.5526		G		
8210			539.0224		G	246,95	70
8310			0.01		G		
9120			1929.7398		G		

9160			475.7904		G		
91E0			9.1119		G		
9230			19.8734		G		
9260			51.9765		G		
9580			10.0		G		

Se han sombreado aquellos hábitats sobre los que las variantes de la antena de suministro tendrían recorrido. Calidad: G: Buena, M: Media, P: Pobre

Ya se ve el poco efecto sobre los hábitats de la ZEC Aralar. Irrelevante para los casos de los hábitats UE 4090. Matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos y UE 6210. Lastonares cantábricos. La probabilidad de encontrarse con alguna especie de la flora amenazada en el caso de los recorridos sobre el hábitat UE 8210 Comunidad de Saxifraga trifurcada hace que se crea que la pérdida sería valiosa, aunque por superficie la afección sería irrelevante.

6.5.4.2. Sobre las especies relacionadas

Respecto a las especies de fauna, se ha podido conocer algo sobre las aves y algunos mamíferos de las especies relacionadas con la ZEC. Se pasa revista a l aves y mamíferos que constan como especies relacionadas en su Pan de Gestión.

Aves	
A072 - Pernis apivorus (Abejero Europeo, Halcón Abejero)	Es de pasa. Llega en mayo y se va a finales de julio. La pasa es de agosto-septiembre. Es el de cría más tardía y las obras en verano podrían afectar a su período reproductor. No es probable que se encuentre cerca de la carretera NA-7500, Etxeberri-Madotz-Lekunberri. Hay cierta abundancia.
A074 - Milvus milvus (Milano Real)	Abunda en el valle del Arakil. Suele estar en los bosques pero cerca de los prados y espacios abiertos. En la parte alta afectable no parece que esté cerca de la citada carretera. Si que está en el Arakil, en esa confluencia bosque-prados-cultivos.
A076 - Gypaetus barbatus (Quebrantahuesos)	No, aunque campearán por toda la zona.
A077 - Neophron percnopterus (Alimoche Común)	No, aunque campearán por toda la zona.
A078 - Gyps fulvus (Buitre leonado, Buitre común)	No, aunque campearán por toda la zona.
A082 - Circus cyaneus (Aguilucho Pálido)	Es más propio de fondos de valle. Estará abajo, en prados, pero con las siegas no es su mejor lugar.
A091 - Aquila chrysaetos (Águila Real)	Es muy probable que esté, aunque n se tienen nidos controlados. Cría en árboles y cortados.

A103 - Falco peregrinus (Halcón Peregrino)	No está en estos roquedos del proyecto. Sí en los cercanos de Dos Hermanas.
A229 - Alcedo atthis (Martín Pescador)	Está en todo el río Arakil y en el Larraun, junto al mirlo acuático.
A236 - Dryocopus martius (Pito negro, Picamaderos negro)	En los hayedos entre Madotz y Oderitz que cuentan con hayas de cierto porte, casi seguro. Cada vez hay más citas de esta especie. Es probable que esté muy metido en el bosque, poco afectable por actividades junto a la carretera actual NA-7500.
A238 - Dendrocopos medius (Pico mediano)	Está en Arbizu-Lacuntza-Etxarri-Aranatz, en el valle del Arakil; en la zona a recorrer no hay citas, quizás por falta de exploraciones. Es más probable que estén los robledales del fondo del valle, pero no hay que excluir el hayedo. La NA-7500 es tranquila y no le ahuyentaría.
A338 - Lanius collurio (Alcaudón Dorsirrojo)	Son migratorios. Están en pastizales. Pueden encontrarse en los alrededores de los núcleos rurales de Madotz, Oderitz, Astitz y Alli, entre los setos y los prados.
A346 - Pyrrhocorax pyrrhocorax (Chova Piquirroja)	Están por todo. En los cortados de Dos Hermanas y Goldaratz. Pueden ser encontrados con el tramo de Madotz a Alli.
Mamíferos	
1308 - Barbastella barbastellus (Murciélago de bosque, Barbastela)	No se tiene localizaciones de murciélagos. Pueden estar en el bosque. No ha parecido que la situación vaya a ser preocupante. Se recomienda prospectar antes de las obras para localizar cavidades donde pudieran estar.
1324 - Myotis myotis (Murciélago ratonero grande)	El objetivo de preservación: Mejorar la capacidad del hábitat para las especies de murciélagos que utilizan el lugar puede ser mantenido dada la temporalidad y recuperabilidad del paso por bosques.
Rhinolophus ferrumequinum (Murciélago grande de herradura)	

6.5.4.3. Sobre los elementos clave

Elementos clave	Análisis
1. Bosques autóctonos	<p>Véase la primera de las tablas adjuntadas. Con cifras de ocupación moderadas, la Variante 3 se ve muy penalizada comparativamente por su paso por los robledales del piedemonte sur de Aralar. La Variante1 ocupa hayedo pero ya en las cercanías de la carretera NA-7500.</p> <p>Respecto al papel paisajístico, la alteración visual inicial debida a las talas dentro de una banda de 8 m, la magnitud de impacto sería <i>media/alta</i>, la importancia <i>alta</i> y su nivel el de <i>severo</i> ya que es recuperable. Con esa magnitud, su duración será <i>temporal</i>. Una vez</p>

Elementos clave	Análisis
	que se recupere el arbolado dentro de la banda de 3,5 m a cada lado de la zona de servidumbre de paso de 3m de anchura, la magnitud pasará a ser <i>baja</i> y el nivel a <i>moderado</i> o <i>compatible</i> , según entornos.
2. Pastizales y matorrales	Véase la primera de las tablas adjuntadas. También ocupaciones temporales y muy moderadas. Impacto temporal, con nivel <i>moderado/compatible</i> a <i>compatible</i> final.
3. Roquedos	Véase la primera y la segunda de las tablas adjuntadas. Ocupación que puede acabar con las características del sustrato y con las posibilidades de recuperación de este tipo de flora. Situación poco o nada aceptable por la singularidad del medio. Además, está el papel como hito paisajístico de estos roquedos que hará que cualquier alteración se constituya como impacto visual <i>severo o crítico</i> , dependiendo del grado de restauración de la integridad y de la continuidad, lo que parece difícil. Permanente. No recuperable. Magnitud <i>baja</i> , importancia <i>muy alta</i> , nivel crítico.
4. Flora amenazada y de interés	Véase el punto anterior. Ante la singularidad del sustrato, de la flora y su interés no sería aceptable el recorrido sobre afloramientos rocosos y roquedos. <i>Permanente. No recuperable.</i> Magnitud <i>baja</i> , importancia <i>muy alta</i> , nivel crítico.
5. Invertebrados amenazados	Se desconoce el efecto provocable. No parece que se vaya a operar en sus zonas.
6. Tritón alpino y rana ágil	No se han visto balsas durante las visitas de campo pero hay lugares a los que no se ha podido llegar. Se recomienda la prospección anterior a las obras para poder evitarlas o reconstruirlas. Impacto <i>no seguro</i> , magnitud <i>baja</i> , importancia <i>alta</i> , <i>temporal</i> , <i>recuperable</i> , nivel <i>severo</i> a <i>compatible</i> .
7. Quebrantahuesos	Sin efectos contrarios.
8. Pico mediano y pito negro	El pico mediano estaría con preferencia en los robledales del valle y el pito negro en los hayedos entre Madotz y Oderitz. L Variante 1 que discurre inmediata a la carretera Madotz-Oderitz entraría en un espacio más adecuado. Se cree que no habría problemas, reforzada esta idea si se trabaja fuera del período reproductor, es decir, a partir de julio. Como se va a trabajar sólo en verano, fuera del periodo de cría, el impacto será <i>temporal</i> , <i>recuperable</i> , tendrá una

Elementos clave	Análisis
	magnitud <i>baja</i> , una importancia <i>baja</i> y un nivel de <i>moderado a compatible</i> .
9. Murciélagos	No se conoce el efecto. No parece preocupante, dado el tamaño de la obra y su recuperabilidad. El objetivo final del Plan de Gestión: Mejorar la capacidad del hábitat para las especies de murciélagos que utilizan el lugar puede ser mantenido dada la temporalidad y recuperabilidad del paso por bosques.
10. Sistema kárstico y ríos y regatas	Véase la tercera de las tablas adjuntadas. Hay un largo recorrido por zonas de alta vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos. En esta comarca ello significa pasar por zonas karstificadas. En ellas se recargan manantiales aprovechados para el consumo humano (Irurtzun, Lekunberri, entre otros). Respecto al cruce de cauces, ambas variantes cruzan el río más importante, el Arakil, mediante perforación horizontal, respetuosa con sus riberas. Impacto <i>temporal, reversible, recuperable</i> (con previsión de alteraciones, de depuración o de abastecimiento alternativo, con medidas preventivas y protectoras), magnitud <i>media/baja</i> , importancia <i>muy alta</i> . Nivel <i>severo a compatible</i> tras el cese de las obras.
11. Conectividad	El tipo de obra, con tajos cortos y en período diurno no va a comprometer o poco el paso transversal de la fauna. Impacto <i>temporal y recuperable</i> . Magnitud <i>baja</i> , importancia <i>media</i> , nivel <i>moderado a compatible</i> al cese.

Tabla 1. Recorridos, en metros, de las Variantes según Usos y Aprovechamientos

	VARIANTE 1		VARIANTE 3	
Praderas	2.340,70		1.842,60	
Cultivos herbáceos de secano	207,70		442,00	
Pastizal	293,00		63,30	
Afloramientos rocosos y roquedos	204,20		252,00	
Pastizal-Matorral, i. arbolado disperso	257,60	(1)	170,00	(10)
Coníferas cultivadas	78,70	(2)	64,00	(11)
Plantación de roble americano				
Robledal	898,10	(3)	1.264,70	(12)
Hayedo	296,30		1.342,50	(13)
Otras frondosas	111,20	(4)		

	VARIANTE 1		VARIANTE 3	
Improductivo	138,10	(5)	180,90	(14)
TOTAL (m)	4.825,60		5.622,00	

Fuente: Mediciones sobre plano SIG de Usos y aprovechamientos del Gobierno de Navarra (IDENA)

- (1) 172,60 m son de recorrido por suelo desnudo; 30,4 m por pastizal-matorral y 54,6 m por un mosaico de pastizal/roquedo/roble pubescente/brezal.
- (2) Plantación de pino laricio.
- (3) 404 m en robledal de Q. pubescens. Resto en robledal de pubescente con haya y arce.
- (4) Mezcla de avellano, arce y espino.
- (5) Red viaria (76,4 m) y curso de agua (61,7 m)
- (10) Mosaico de pastizal/roquedo/roble pubescente/brezal-argomal
- (11) Plantación de alerce
- (12) 630,7 m en robledal de Q. robur; 165,3 m en robledal de Q. pubescens; los 468,7 m restantes por robledal de Q. pubescens con haya, arce, avellano y fresno.
- (13) 836,2 m en hayedo y 506,3 m en hayedo con arce y roble pubescente o con castaño.
- (14) Red viaria (71,2 m), curso de agua (31 m) y agrícola-ganadero (78,7 m)

No se expresa la ocupación en hectáreas ya que la banda no es regular y no se puede saber cuántos árboles caerían. En principio se tala dentro de una banda de 8 m de ancho, lo suficiente para que trabaje sin problemas la maquinaria que excava la zanja (hasta 80 cm y 1 m de profundidad, más o menos) y coloca el tubo y los materiales de asiento y de cubrición. La ocupación de la banda de 8 m es temporal. Al finalizar la obra se plantarán 5 m de los 8 m talados.

Tabla 2. Recorridos por Hábitats y otros usos en la ZEC Sierra de Aralar

Denominación Hábitat/Usos	Código UE	VARIANTE 1	VARIANTE 3
Bosques de frondosas			
Matorrales pulviniformes oromediterráneos			
Matorrales de otavera cantábricos y pirenaicos	4090	70,00	
Orlas forestales y bojeriales			
Prados y pastizales mesófilos y mesoxerófilos			
Lastonares cantábricos	6210	178,14	171,37

Vegetación rupícola			
Comunidad de Saxifraga trifurcata	8210	70 (1)	246,95
Otros usos			
Sin determinar en el plano de la ZEC (1)		912,35	
TOTALES (m)		1.928,59	4.103,94

FUENTE: Mediciones sobre Plano de Hábitats ZEC ES2200020 Sierra de Aralar (Gobierno de Navarra)

(1) El plano ha dejado sin determinar los hábitats presentes en parte del pasillo de la ZEC que sería recorrido por la Variante 1. En esos 912,35 m hay dos bandas de afloramientos rocosos y es probable que en ellos esté presente el hábitat UE 8210 Comunidad de Saxifraga trifurcata. Cotejando el mapa de hábitats de la ZEC con el mapa de cubierta vegetal, se puede asegurar que a lo largo de unos 70 m la Variante 1 puede recorrer el hábitat de vegetación casmofítica rupícola UE 8210.

Tabla 3. Recorridos (en metros) de las variantes según la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación

VULNERABILIDAD	VARIANTE 1	VARIANTE 3
Alta	2.897,70	2.986,90
Media	1.779,60	2.500,60
Baja		
Nula	134,90	91,70
TOTALES (m)	4.812,20	5.579,20

Fuente: Mediciones sobre el Mapa de Vulnerabilidad de Acuíferos a la Contaminación, Gobierno de Navarra.

6.5.5. Resumen y conclusiones

Se ha revisado el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ZEC ES2200020 Sierra de Aralar (Navarra), Decreto Foral 117/2014. A la vista de sus hábitats del Anexo 1, de su fauna relacionada, de los elementos clave y sus objetivos finales de preservación, ha parecido que ninguna de las dos variantes planteadas con paso por el territorio de la ZEC es aceptable por su afección a los afloramientos rocosos y roquedos, elementos clave de la ZEC junto con su flora de interés.

6.6. PATRIMONIO CULTURAL

Se han llevado a cabo las dos consultas a la administración competente:

- Servicio de Patrimonio Histórico, Sección de Patrimonio Arquitectónico, del Departamento de Cultura, Deporte y Juventud del Gobierno de Navarra.
- Servicio de Patrimonio Histórico, Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología, del Departamento de Cultura, Deporte y Juventud del Gobierno de Navarra.

Se ha obtenido respuesta, que se adjunta, del primero de ellos, afirmando que no aprecian afecciones en lo que es competencia de la Sección de Patrimonio Arquitectónico.

Se está a la espera de la información sobre bienes muebles y arqueología.

RESPUESTA DE LA SECCIÓN DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

GOBIERNO DE NAVARRA
R.S.(Unidad: 10000980)

Nafarroako Gobernua
Kultura, Kirol eta
Gazteria Departamentua

DEPARTAMENTO DE CULTURA, DEPORTE Y JUVENTUD
SECCION DE PATRIMONIO ARQUITECTONICO

Gobierno de Navarra
Departamento de Cultura,
Deporte y Juventud

09/03/2018 - 10:31

Doc.:2018/161833

Ondare Historikoaren Zerbitzua
Servicio de Patrimonio Histórico
Ondare Arkitektonikoaren Atala
Sección de Patrimonio Arquitectónico
San Domingo, 8 • Santo Domingo, 8
31001 PAMPLONA/IRUNA
Tels. 848 42 60 87 - 848 42 60 84

Argilur Estudios y proyectos medioambientales comunica que ha recibido el encargo de redacción del Estudio de Impacto Ambiental del *Proyecto de autorización administrativa y ejecución de instalación para la antena de suministro a Lekunberri*, redactado por Boslan ingeniería y consultoría para Nedgia Navarra S.A., y planteado por los municipios de Arakil, Larraun y Lekunberri, y solicita información en relación con las afecciones al patrimonio arquitectónico que puedan señalarse en el entorno de las tres alternativas de trazado de una conducción de suministro de gas incluidas en el proyecto.

Vista la documentación presentada, le comunico que no apreciamos afecciones en lo que es competencia de esta Sección de Patrimonio Arquitectónico.

Pamplona, 7 de marzo de 2018
El jefe de la Sección de
Patrimonio Arquitectónico

Javier Sancho Domingo

Nafarroako Gobernua
Gobierno de Navarra
Kultura, Kirol eta Gazteria
Cultura, Deporte y Juventud
Ondare Historikoaren Zerbitzua
Servicio de Patrimonio Histórico

Vº Bº
El director del Servicio de
Patrimonio Histórico
Carlos Martínez Álava

Argilur, Estudios y proyectos medioambientales
Dormitalería 16 -1º
31001 Pamplona



6.7. USOS Y APROVECHAMIENTOS

En puntos anteriores del análisis ya se ha dado cumplida información sobre el consumo de suelos y de superficies productivas y de los aprovechamientos de las aguas surgentes de las áreas de recarga a recorrer con las variantes y el tramo común del proyecto. Ahora también se pasa revista al marco socioeconómico y a la presencia de escombreras muy cercanas a los trazados.

6.7.1. Marco socioeconómico general y demografía

Los datos siguientes sobre población y empleo han sido tomados de la *Memoria Informativa* (Mayo 2011) del Plan de Ordenación Territorial POT 2 Navarra Atlántica y de los datos públicos del Instituto de Estadística de Navarra.

El sistema económico y productivo no debe verse negativamente influenciado por los efectos ambientales de la construcción. Es un impacto positivo genérico en obras y positivo durante el funcionamiento. Hay una demanda de gas en el polígono industrial de Lekunberri y el proyecto la atiende.

6.7.1.1. Población y demografía

El ámbito POT 2 ha experimentado en el último siglo un mantenimiento constante de su población, registrando un ligero decrecimiento poblacional a lo largo de las décadas de los años cuarenta y cincuenta, así como también en la década de los años ochenta y noventa. A diferencia de otras zonas del conjunto navarro, el ámbito POT 2 no presenta un fuerte éxodo de población, lo que favorece su dinámica demográfica. La proximidad con Francia y País Vasco ha beneficiado el desarrollo económico de la zona y el mantenimiento de su población, sobre todo en el caso de la población masculina. Las posibilidades que el ámbito de estudio ofrece a hombres y mujeres son determinantes a la hora de decidir su permanencia en el mismo. El decrecimiento poblacional que presenta desde la década de los ochenta se corrige en los primeros años del siglo XXI. A partir del año 2000 y al igual que sucede en el conjunto de Navarra, el ámbito POT 2 presenta una tendencia poblacional creciente, derivada principalmente de la llegada a la zona de población inmigrante extranjera. La tasa media de crecimiento poblacional registrada en el período 2005/2007 aunque no es muy acusada resulta positiva para la dinámica poblacional del ámbito.

El crecimiento poblacional registrado en el ámbito de estudio no se presenta por igual en todos los municipios que integran el POT 2, observándose para el período 2000/04 las mayores tasas de crecimiento en los municipios de Lekunberri (54,55 ‰), Lakuntza (25,79 ‰) y Doneztebe/Santesteban (21,4 ‰).

POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS Y CONCEJOS AFECTABLES O CERCANOS
AL 1 DE ENERO DE 2015

IRURTZUN	2.194
ARAKIL	955
Egiarreta	72
Ekai	37
Etxarren	154
Etxeberri	55
Hiriberri	135
Ihabar	126
Satrustegi	50
Urrizola	20
Zuhatzu	41
LARRAUN	985
Alli	36
Astitz	36
Madotz	18
Oderitz	47
LEKUNBERRI	1.483

Mayúsculas: Municipio. Minúsculas: Concejo

*No están todos los concejos de cada municipio, sólo los cercanos o los afectables.

Fuente: Instituto de Estadística de Navarra

6.7.1.2. Sistema económico y productivo

El tejido empresarial del ámbito POT 2 está formado por 1.901 empresas que ofertan un total de 19.331 empleos, lo cual representa el 4,3 % y 7,3 % del total de empresas y empleo existente en el conjunto de la Comunidad Foral (diciembre de 2009). A pesar de producirse una relativa estabilidad en cuanto al número de empresas ubicadas en el ámbito, la crisis económica ha afectado en los últimos años de manera especial al empleo en la zona, habiéndose perdido entre 2008 y 2009 un total de 1.606 empleos, lo que ha supuesto un retroceso del mismo hasta situarse en los niveles del año 2005.

La subcomarca de Altsasu/Alsasua es la que concentra la mayor parte del tejido productivo del ámbito de estudio (53,7 % de empresas y 53,29 % del empleo), mientras que el área de Baztan

supone el 46,3 % de empresas y el 46,7 % del empleo. El tejido empresarial se encuentra muy concentrado en nueve de los 44 municipios -Altsasu/Alsasua, Baztan, Bera, Lesaka, Leitza, Doneztebe/Santesteban, Lekunberri, Etxarri-Aranatz e Irurtzun- que aglutinan el 70,1% de los centros de trabajo y el 72 % del empleo total del ámbito POT.

A pesar de que el tejido empresarial puede calificarse como mayoritariamente terciario, ya que el 66,3 % de los centros de trabajo del territorio pertenecen a dicho sector, su nivel de terciarización es reducido comparado con la media provincial (72,9 %). El sector industrial representa el 17,2 % mientras que la construcción supone el 12,8 %. Por último, la agricultura y ganadería registra el 3,7 % del conjunto del tejido empresarial del ámbito POT, siendo uno de los ratios más reducidos de todos los ámbitos POT.

6.7.1.3. Datos de las fichas de subáreas del POT 2

Como ya se ha señalado, el territorio objeto de estudio se encuentra dentro del ámbito del Plan de Ordenación Territorial POT 2 Navarra Atlántica. Y está dividido en áreas y subáreas, que se delimitaron en la Estrategia Territorial de Navarra (ETN), aprobada por el Parlamento de Navarra en 2005.

Los municipios por los que discurren las variantes en estudio y el tramo común de la antena de suministro de gas se localizan en dos subáreas: Subárea 9.2. Valles de Araxes-Larraun y Subárea 9.4. Sakana central y oriental.

Los datos que se aportan a continuación han sido tomados *del Documento V. Fichas de Subáreas* (Mayo 2011), del Plan de Ordenación Territorial POT 2 Navarra Atlántica.

En la tabla siguiente se ofrece información sobre las cuatro subáreas incluidas en el Área 9, destacando con sombreado gris las dos subáreas citadas más arriba.

Subárea	Denominación POT	Nº Municipios	Superficie (Km2)	Población (2009)
09.1	Leitzaran – Alto Urumea	4	175,0	4.111
09.2	Valles de Araxes – Larraun	4	160,8	3.338
09.3	Sakana Occidental	4	75,9	10.464
09.4	Sakana Central y Oriental	11	229,6	10.188
	TOTAL ÁREA 9	23	641,3	28.101

Fuente: *Documento V. Fichas de Subáreas* (Mayo 2011), del Plan de Ordenación Territorial POT 2 Navarra Atlántica.

De las fichas de las dos subáreas concernidas se ha extraído la siguiente información, que se presenta en forma de cuadro.

SUBÁREA 09.2. VALLES DE ARAXES-LARRAUN	SUBÁREA 09.4. SAKANA CENTRAL Y ORIENTAL
Descripción y objetivos para la Subárea	
<p>El denominador común de esta subárea es constituir el corredor de comunicaciones más importante con Guipúzcoa. Originalmente se trata de dos valles, en la vertiente cantábrica el de Araitz del que Betelu se independiza en el siglo XVII y el de la vertiente mediterránea Larraun del que se independizó Lekunberri en el siglo XX. Se encuentra entre las Malloak y la sierra de Aralar, con la que todas las localidades tienen gran relación por la ganadería tradicional. Comparte actividad industrial con la ganadería y el turismo, actividad que se da desde antiguo. (Balneario de Betelu, Lekunberri) la Autovía A-15 ha supuesto un cambio total en el sistema funcional.</p> <p>El objetivo para la subárea es el reequilibrio territorial en la propia subárea, evitando el abandono de las pequeñas poblaciones.</p> <p>Hacer crecer la actividad económica al mismo ritmo que la población y el mantenimiento del espacio rural mediante el refuerzo del sector agropecuario. Coordinar planes y estrategias con áreas vecinas. Reducir la movilidad rodada reforzando los servicios y equipamientos de la subárea, y creando redes de transporte comarcales, que disminuyan la dependencia de Tolosa y Pamplona.</p> <p>Reforzar el sistema de telecomunicaciones, infraestructuras energéticas y red.</p>	<p>La extensión del área longitudinal a lo largo del fondo del valle entre los dos macizos montañosos, con participación de los municipios en la Sierra de Aralar, dibuja una subárea compleja de analizar. Puede hablarse dentro de la misma de dos segmentos la Sakana central y la Sakana occidental. A ello se une la especialización ganadera de algunos de los municipios con una industrialización importante pero difusa territorialmente. Constituye geográficamente en su conjunto un paisaje de los más característicos de Navarra, con la presencia de San Donato y San Miguel de Aralar como referencias. Oscila entre dos puntos Puerta: Altsasu/Alsasua e Irurtzun, con un punto central estratégico Etxarri-Aranatz.</p> <p>El objetivo para la subárea es mantener el lento ritmo de aumento de la población, y el empleo en el sector industrial, reforzar el papel de la subárea en el área polinuclear central. Coordinar planes y estrategias con las áreas vecinas. Reducir la movilidad rodada reforzando los servicios y equipamientos de la subárea que disminuyan la dependencia de Irurtzun y de Pamplona. Reforzar el sistema de infraestructuras energéticas, telecomunicaciones, y red.</p> <p>Reforzar el sistema de especialización industrial y la oportunidad de áreas logísticas.</p> <p>Mantener la ganadería y el sector productivo primario en condiciones de sostenibilidad y rentabilidad.</p>

SUBÁREA 09.2. VALLES DE ARAXES-LARRAUN	SUBÁREA 09.4. SAKANA CENTRAL Y ORIENTAL
Modelo de desarrollo territorial	
<p>No puede definirse una estructura funcional unitaria. Se trata de una zona de solape entre el sistema urbano de Tolosaldea y el Área Polinuclear Central y de la Sakana a través de la Sierra de Aralar.</p> <p>Funcionalmente depende de Irurtzun, como núcleo vertebrador a escala regional, que también constituye un núcleo rótula entre las subáreas 9.2 y 9.3</p> <p>El núcleo vertebrador a escala POT o núcleo de interés subregional es Lekunberri, que tradicionalmente ha desempeñado este papel y que ha protagonizado un proceso excepcional en el desarrollo municipal. Constituye también núcleo puerta de 2º orden por su situación con respecto a la Autovía A-15 y N-1300.</p> <p>Comparte mancomunidades con otras subáreas y especialmente con la Sakana.</p> <p>Tiene una buena conectividad con las vías de alta capacidad a través de la A-15 hacia Europa y hacia España. La producción industrial se centra en Lekunberri y en Betelu.</p> <p>La actividad turística en Lekunberri y se basa en gran medida en la vía del Plazaola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de comunicaciones: en una de las vías de alta capacidad, se une a las buenas comunicaciones rodadas, la existencia del ferrocarril. - Funcionalmente, dependen de la propia área, salvo en aspectos especializados, lo que da a la sub-área un comportamiento muy compacto. - Junto con el área 9.3 constituye la mancomunidad de servicios de la Sakana, superando la tradicional separación Barranca-Burunda - En el sistema funcional de la Comunidad Navarra, centralidad funcional Altsasu/Alsasua e Irurtzun. - La producción industrial se reparte por las localidades con especial incidencia en Irurtzun y Etxarri-Aranatz. - El comercio se distribuye ligeramente por los núcleos con mayor intensidad en Etxarri-Aranatz e Irurtzun. - Constituye un corredor logístico de primer orden que da origen a actividad turística inducida.

Ordenación de las infraestructuras en el territorio: Infraestructuras energéticas	
<p>INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA</p> <p>El POT asume los objetivos y propuestas en esta materia del Plan Energético de Navarra.</p> <p>Para conseguir la necesaria calidad y fiabilidad en el suministro eléctrico a las distintas zonas de Navarra y una red mallada, el Departamento competente coordinará el desarrollo de las líneas de distribución necesarias con las compañías suministradoras.</p>	<p>INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA</p> <p>El POT asume los objetivos y propuestas en esta materia del Plan Energético de Navarra.</p> <p>Para conseguir la necesaria calidad y fiabilidad en el suministro eléctrico a las distintas zonas de Navarra y una red mallada, el Departamento competente coordinará el desarrollo de las líneas de distribución necesarias con las compañías suministradoras.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo de la red eléctrica hasta garantizar el suministro necesario para las necesidades actuales y las previstas en desarrollo del POT y planes municipales. Doble circuito 30Kv Altsasu/Alsasua-Etxarri-Aranatz, ampliable a corto plazo hacia Lakuntza. Nueva línea 132Kv de Altsasu/Alsasua a Lakuntza con subestación 132/30Kv en Lakuntza. • Reserva para corredor Muruarte de Reta –Vitoria de 400 kV. • Red mallada. Red suministro TAP
<p>INFRAESTRUCTURAS GASÍSTICAS</p> <p>Desarrollo de las infraestructuras gasísticas con el objetivo de acercar el gas a zonas con una gran actividad industrial, cercanas a importantes núcleos de población, a zonas del territorio navarro con un fuerte potencial de desarrollo e incrementar la eficiencia energética en el transporte de electricidad abriendo nuevas vías de evacuación derivadas de las nuevas instalaciones de generación eléctrica.</p> <p>Red de gas. Gaseoducto: Falces-Tafalla-Irurtzun. Gaseoductos de distribución: ramal Pamplona – Altsasu/Alsasua y ramal Irurtzun-Lekunberri. Estación de Regulación y Medida Irurtzun.</p>	<p>INFRAESTRUCTURAS GASÍSTICAS</p> <p>Desarrollo de las infraestructuras gasísticas con el objetivo de acercar el gas a zonas con una gran actividad industrial, cercanas a importantes núcleos de población, a zonas del territorio navarro con un fuerte potencial de desarrollo e incrementar la eficiencia energética en el transporte de electricidad abriendo nuevas vías de evacuación derivadas de las nuevas instalaciones de generación eléctrica.</p> <p>Red de gas. Gaseoducto: Falces-Tafalla-Irurtzun. Gaseoductos de distribución: ramal Pamplona – Altsasu/Alsasua y ramal Irurtzun-Lekunberri. Estación de Regulación y Medida Irurtzun.</p>

Fuente: *Documento V. Fichas de Subáreas* (Mayo 2011), del Plan de Ordenación Territorial POT 2 Navarra Atlántica.

6.7.1.4. Censo agrario

CENSO AGRARIO 1.999 – VARIABLES PRINCIPALES

Municipios	Nº Explotaciones	Superficie total (ST) Ha	Superficie agrícola utilizada (SAU) Ha	Tierras labradas (TL) Ha	Unidades de trabajo año (UTA)
Total Navarra	25.406	952.502	601.442	329.495	16.445
ARAKIL	90	4.642	2.135	557	74
LARRAUN	168	10.213	4.141	266	240
LEKUNBERRI	13	554	214	34	22

Municipios	ST / Expl.	SAU / Expl.	SAU / ST (%)	TL / SAU (%)	UTA / Explo
Total Navarra	37,5	23,7	63,1	54,8	0,6
ARAKIL	51,6	23,7	46,0	26,1	0,8
LARRAUN	60,8	24,6	40,5	6,4	1,4
LEKUNBERRI	42,6	16,5	38,7	15,8	1,7

UTA: Unidades de trabajo al año

CENSO AGRARIO 1999 - GANADERÍA (EXPLOTACIONES)

Municipios	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Aves
Total Navarra	2.703	2.513	497	1.705	2.375
ARAKIL	42	12	6	5	1
LARRAUN	113	61	6	26	36
LEKUNBERRI	8	3	-	3	2

Fuente: Censo agrario 1999. Instituto de Estadística de Navarra, Gobierno de Navarra.

6.7.2. Suelos y capacidad productiva – Montes de U.P.

Como ya se ha visto al hablar de la edafología en Medio Físico, los suelos más productivos que se ocupan serían los fluvisoles del valle del río Arakil. El resto de suelos es de vocación forestal, salvo los de las praderas que rodean los núcleos rurales, siempre necesitados de cuidados para mantener la productividad. De todas maneras, el proyecto contempla su excavación separada, almacenamiento y reposición.

En el capítulo dedicado a la cubierta vegetal se ha expuesto el tipo de cubierta vegetal afectable. Los más productivos serían Praderas, Cultivos herbáceos de secano, Forestal arbolado y Pastizales.

Hay que añadir el tema de los Montes de Utilidad Pública (MUP). Todas las masas forestales presentes están incluidas en la relación de los MUP navarros. En el planeamiento comarcal ocupan la categoría de *suelo para su explotación natural*. Los montes declarados de utilidad pública reúnen características destacadas en cuanto al interés general, bien por sus condiciones ecológicas y sociales o bien porque presenten riesgos de degradación. Al respecto, de acuerdo con el Artículo 9.5 de la Ley Foral 13/1990, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra, el Gobierno de Navarra en la tramitación del expediente, deberá declarar la prevalencia de la Utilidad de la antena de suministro de gas al polígono industrial de Lekunberri sobre la de los montes de Utilidad Pública afectados.

“Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra:
Artículo 9º

5. Cuando la Administración de la Comunidad Foral tramite un plan o proyecto cuya utilidad pública o interés general se pretenda declarar y pueda afectar de algún modo a un monte o terreno forestal incluido en el Catálogo de montes de utilidad pública de Navarra, corresponde al Gobierno de Navarra realizar la previa declaración de compatibilidad entre ambas o la prevalencia de una de ellas sobre la otra, previo informe de la Administración Forestal.»

Por otra parte, según el Artículo 23 de la citada Ley Foral, los proyectos de construcción de infraestructuras de interés general en los que se produzca disminución de la superficie forestal, se incluirá un proyecto de reforestación o de restauración forestal en la zona afectada de una superficie no inferior a la ocupada.

“Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra:
Artículo 23º

1. En los proyectos de construcción de infraestructuras de interés general en los que se produzca disminución de la superficie forestal, se incluirá proyecto de reforestación en la zona afectada de una superficie no inferior a la ocupada.

2. El Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente analizará la superficie forestal destruida o inundada por los proyectos de construcción de infraestructuras de interés público, y emitirá informe preceptivo sobre la adecuación de los proyectos de reforestación presentados a los mismos.

....”

6.7.3. Aprovechamientos de agua

El punto dedicado a la hidrogeología, dentro del capítulo Medio Físico, ha descubierto cómo se va atravesar una unidad hidrogeológica muy amplia, un área de recarga karstificada, con estrecha relación entre niveles piezométricos y lluvia caída. En los mapas allí presentados se localizan los manantiales inventariados. No siempre tienen la información asociada relativa a su uso y caudal.

Se conocen al menos dos destinos para el agua que surge por los manantiales de Iribas (Ercilla): Irurtzun y Lekunberri. Además, habrá unos cuantos aprovechamientos particulares con bajos caudales de los manantiales pequeños que van surgiendo por todo el territorio.

Se ha visto que hay riesgo de contaminar esas aguas por el aporte desde el tajo de terrígenos, combustibles, lubricantes, residuos de construcción y demolición, etc.

Este es un tema de que debe ser investigado con más detalle antes de las obras. Y que ello sirva además para ajustar las necesarias medidas de prevención y corrección a fin de prevenir desabastecimientos.

6.7.4. Escombreras, vertederos de residuos

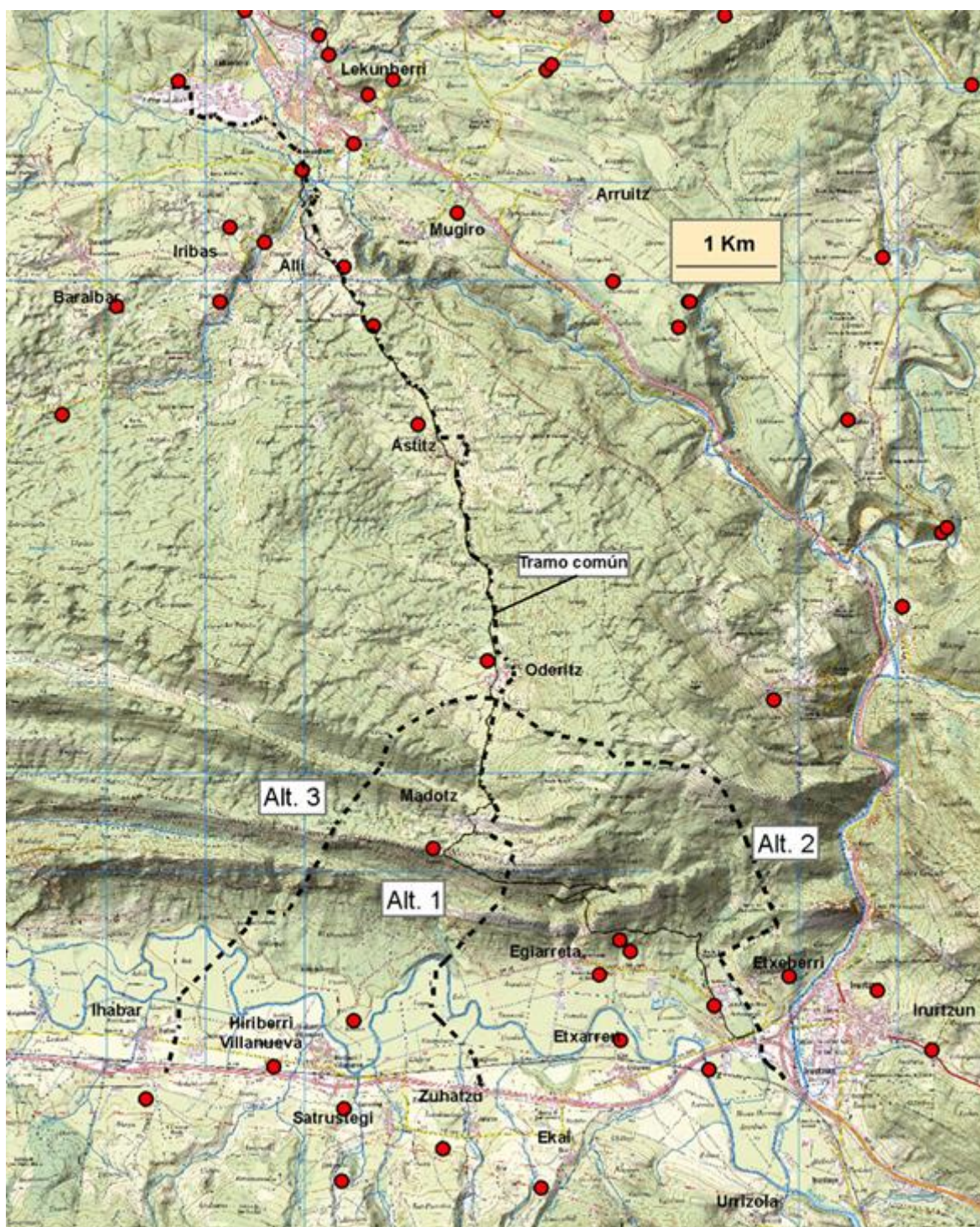
Se ha consultado el mapa de escombreras en IDENA, Gobierno de Navarra. También el de vertederos; no los hay en el territorio objeto de análisis.

El mapa siguiente ofrece los resultados.

De entre las cinco inmediatas, sólo la situada un poco al sur de Alli trae información sobre su situación, en este caso, "inactiva recuperada".

Esta presencia lleva a recomendar que antes de las obras se obtengan datos de campo y otros sobre la extensión de cada escombrera, historia, materiales depositados, etc. para saber cómo actuar y, en caso de tener que excavar en ellas, conocer el destino más adecuado de los residuos que se obtengan.

MAPA DE ESCOMBRERAS



Fuente: IDENA, Gobierno de Navarra. Puntos rojos: escombreras. Negro discontinuo: Trazados de la antena de suministro de gas al polígono industrial de Lekunberri.

6.8. SALUD Y CALIDAD DEL HÁBITAT HUMANO

Dentro de este capítulo entraría el tema de las carreteras a cortar y la situación fónica dentro de los núcleos rurales habitados que quedan cerca de los trazados planteados.

Otro componente habitual en este capítulo, la calidad atmosférica no es objeto de revisión ya que nunca puede ser alterada por los trabajos de tendido de la antena de suministro de gas. Con las obras en verano se podría generar polvo pero hay que reconocer que llueve con frecuencia. Véase el epígrafe de Climatología en el capítulo de Medio Físico.

6.8.1. Carreteras afectables

Los trazados cortan la autovía A-10 con perforación dirigida, sin interrupciones del tráfico. La Variante 1 cortaría la carretera NA-7500, lo hará a cielo abierto. La Variante 2 cruzaría la carretera NA-7500 con perforación dirigida. El tramo común corta la carretera NA-7510 y se realizará con perforación dirigida. Esto lleva a recomendar la adopción de las habituales medidas de aviso a los usuarios y la señalización adecuada para impedir accidentes.

6.8.2. Situación fónica

La situación fónica es obviamente mala en los alrededores del autovía A-10- La obra de la antena de suministro de gas comienza junto a ella. En el resto del territorio, no hay agentes sonoros con magnitud suficiente para provocar situaciones por debajo de los objetivos de calidad. La tabla ofrece las distancias a la casa más cercana. No se anota el núcleo de Zuhatsu porque la obra queda en el borde de la autovía A-10 y su ruido quedará enmascarado por el del tráfico.

Núcleo rural próximo	Distancia a la casa más cercana
Etxeberri – Variante 2	125 m
Ihabar – Variante 3	156 m
Madotz – Variante 1	120 m
Oderitz – Tramo común (Casas rurales)	50 m
Astitz – Tramo común	53 m
Alli – Tramo común	46 m
Lekunberri – Tramo común	172 m

Se va a suponer una emisión por la máquina de 110 dB, caso muy desfavorable.

Par el cálculo del nivel sonoro de una fuente fija en función de la distancia, la ecuación a emplear es la siguiente: $L_{fuente} = L_{punto} + 20 \log d$, es decir, cada vez que se dobla la distancia, el nivel de presión sonora disminuye en 6 dB. Si partimos de un ruido de 110 dB(A) la tabla siguiente ofrece algunos valores resultantes dentro de las distancias que se puedan dar.

REDUCCIÓN DE UN RUIDO DE 110 dB(A) EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA	
Distancia (m)	Ruido dB(A) a esa distancia
Por debajo de 40 m	Demasiado cerca para hacer evaluaciones de sonido correctas
40	67
50	65
60	63,5
100	59
135	56,4
150	55,5
200	53
300	49,5
500	45
1.000	39
1.500	A 1.000 m y más allá, el ruido se confundirá con el de fondo.

A distancias en torno a 50 m, los niveles de ruido no superarían los 65 dB(A) de L_{eq} , objetivo de calidad normalmente preconizado para el período diurno en entornos sensibles. A 150 m no se superarían ya los 55 dB(A) que suele ser el límite para el período nocturno, aunque los trabajos serían diurnos.

Téngase en cuenta que sólo se ha considerado la reducción debida a la distancia. Hay otros factores que atenuarían el sonido: absorción, reflexiones, etc.

Es decir, el ámbito de la afección por ruidos se restringe a una banda de unos 50 m en torno a la maquinaria. En términos de nivel continuo equivalente (L_{eq}), que tiene en cuenta las paradas, etc., el nivel podría ser algo más bajo.

A falta de campañas de medición, la principal fuente de contaminación acústica actual sería el tráfico. Dadas las distancias y las intensidades medias del tráfico, en el entorno cercano a los trazados, la situación sonora es buena. La excepción obvia es el corredor de la autovía A-10.

En torno a 40-50 m, las obras serán oídas, patentes. Pero dentro de niveles compatibles con la salud. Las obras en período diurno, *discontinuidad*, y su *temporalidad* llevarían a calificar el impacto como *moderado*, con magnitud *baja*, pero importancia *alta*.

Comunicar a los vecinos las fechas previstas de comienzo y final ha demostrado ser una buena medida correctora.

6.8.3. Edificaciones afectables

No hay edificaciones que vayan a ver su situación comprometida por ocupación.

6.8.4. Servicios y servidumbres afectables

El presente estudio de afecciones no ha entrado en este tema. Las afecciones y reposiciones de servicios como abastecimiento de agua, electricidad, gas, telefonía, cable, vías de comunicación, etc. quedan para ser detallados en el correspondiente Anejo a la Memoria del Proyecto.

6.9. VALORES ESTÉTICOS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS

6.9.1. Caracterización

Como mapas que ilustran los componentes del paisaje pueden ser revisados el de pendientes (Medio Físico) y las fotografías aéreas con superposición de las curvas de nivel cada 50 m (Proyecto – Variantes y Cubierta vegetal), además de el reportaje fotográfico.

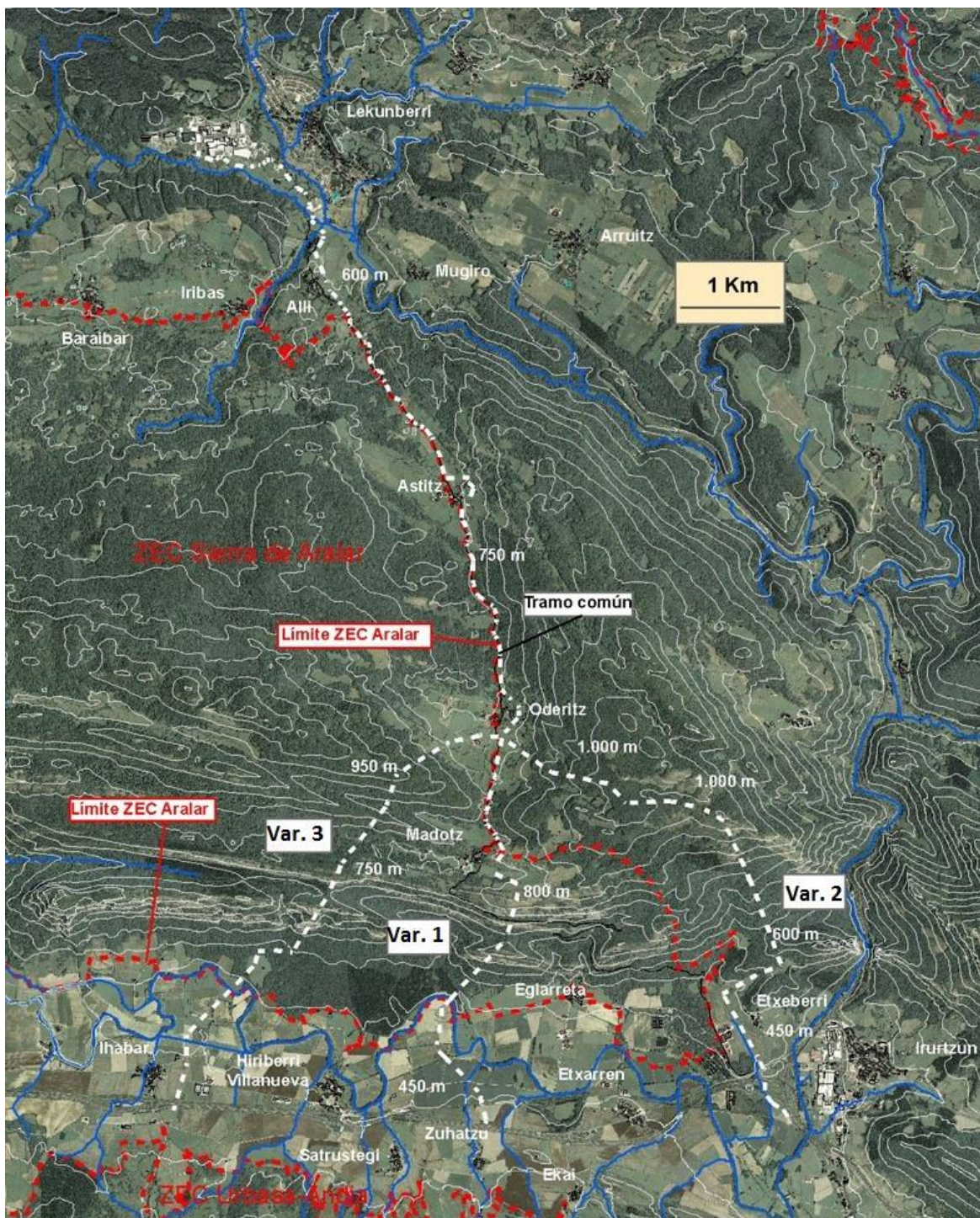
Se adjunta de nuevo la fotografía aérea con las curvas de nivel y los trazados.

También se ha hablado de paisaje en el capítulo dedicado a la Propuesta de Área de Especial Protección en Navarra. El planeamiento comarcal ha propuesto que la Sierra de Aralar (Paisaje Singular) y los cortados de la ladera sur de la sierra (Paisajes Naturales) merecen cierto nivel de protección en el planeamiento local por sus valores paisajísticos.

El territorio afectable pertenece a la Navarra atlántica, donde el paisaje tiene como principales elementos:

- Las crestas de pastos, unas veces limpias otras cubiertas de tojos y helechos.
- Los prados de fondo de valle, con, a veces, setos entre parcelas. Son patentes las alineaciones arbóreas que acompañan a ríos y regatas.
- Las laderas arboladas, continuidad solo rota por los verticales roquedos en la ladera sur de Aralar. Texturas generales de grandes manchas.
- La zona alta de Aralar que, en esta parte oriental, ve alternar masas arboladas con paisaje de campiña en torno a núcleos. Paisaje muy compartimentado.
- Los núcleos urbanos con carácter rural salvo Irurtzun y los alrededores de Lekunberri con sus urbanizaciones de chalets y el polígono industrial.

FOTOGRAFÍA AÉREA 2014 – TRAZADOS ALTERNATIVOS



Fuente: Fotografía aérea 2014, Gobierno de Navarra. La equidistancia entre curvas de nivel es de 50 m.

Con la excepción de los alrededores de la autovía A-10 en el fondo del valle del río Arakil, origen de los trazados alternativos, todo el pasaje tiene un fuerte componente rural. Es decir, se trata de la

dominancia de los componentes naturales del paisaje, aunque muy intervenidos por la histórica ordenación agroganadero-forestal, muy parecida en toda la cornisa cantábrica.

Factores que aportan fragilidad son, sobre todo:

- la buena continuidad de los componentes naturales y sus elementos visuales (color, distribución espacial, texturas, etc.),
- la elevada exposición por los numerosos observadores que, por todas partes, frecuenta estos lugares.
- la presencia de laderas bastante verticales que actúan como telones de fondo y están en zonas del espacio escénico muy expuestas a las vistas desde los pueblos del fondo del valle del río Arakil,
- la presencia en esas laderas de roquedos que se constituyen hitos paisajísticos por sus contrastes de forma y color, de tal manera que todo lo cercano a ellos pasa a ser patente.

Factores que aportan capacidad de absorción de impactos son:

- la focalización de las vistas en la dirección E-O del valle del Arakil para los usuarios de sus vías de comunicación, restando presencia a las laderas que lo encierran.
- la panoramicidad o amplitud de vistas que hace que haya vistas alternativas o que se diluya la presencia de los contrastes,
- la distancia que hace que a partir de 4 km, los contrastes no sean tan nítidos o limpios y al debilitarse, empieza a jugar su papel la panoramicidad,
- la compartimentación visual y el apantallamiento que las barreras arbóreas provocan en el fondo del valle, en los alrededores de sus núcleos habitados y carreteras,
- la similar compartimentación visual que el relieve y las masas arboladas producen en la parte de arriba de la sierra, de tal manera que las cuencas visuales son muy pequeñas.

6.9.2. Análisis de visibilidad – Cuencas visuales

Las bandas alterables por los trazados planteados están a expuestas a vistas desde puntos de observadores muy frecuentados. Los más representativos para un análisis de este tipo son los núcleos rurales donde se concentra la población.

Las distancias que se expresan son a la parte media del tramo que se analiza.

Los únicos tramos cuyos pasillos deben ser sometidos a este análisis de visibilidad-cuencas visuales son los que van a estar expuestos a vistas por ascender por la relativamente vertical ladera sur, jalonada por al menos dos bandas de roquedos o afloramientos rocosos.

Las alteraciones en el resto de tramos, ya arriba de la sierra y hasta Lekunberri, incluso la deforestación de la banda de 8 m de trabajo, apenas tendrán trascendencia visual. Desde los puntos de observadores: carreteras y núcleos rurales y algún sendero turístico se verán cortos recorridos, muchos de ellos sobre superficies llanas. Si se va en llano, los árboles del bosque impedirán vistas y si se va por pastizales o praderas, será más llamativa la maquinaria que la zanja a abrir o la banda a decapar.

Abajo, en el llano valle del Arakil, no habría lugar ni motivo para dejar contrastes fuera de los escasos días de las obras.

Por lo tanto, el tramo cuya alteración va a marcar el nivel de impacto sobre el paisaje va a ser el de la subida a la parte alta de la sierra, a través de la falda sur de Aralar, tan expuesta a vistas y tan señalada por su cortados destacando sobre anchos retazos de bosque caducifolio.

Una guía visual que ayuda a comprender la visibilidad de las líneas planteadas es la calle de la línea eléctrica que es patente cuando cruza el bosque anterior (más abajo) al primero (el inferior) de los roquedos. Se ve, por enfilamiento desde el abanico Ekai, Zuhatzu y Satrustegi. La anchura inicial de la calle pudieron ser 20 m, ahora reducidos en algún subtramo de esta parte baja a unos 16 m, según medida sobre fotografía aérea 2014.

Pasillo de la Variante 1:

- Desde Irurtzun y Urritzola, unos 4 km, no se ve casi la calle actual de la línea eléctrica que sería cruzada por el trazado al ascender hacia el primer roquedo. Si se vería el segundo tramo que pasa por los roquedos superiores, 4,3 km y 3,8 desde Irurtzun. Esta distancia, salvo los días muy claros y limpios, los colores se empiezan a difuminar y la banda o la alteración no quedarían nítidas.
- Desde el abanico comprendido por, de este a oeste, Etxarren, Ekai, Zuhatzu, Satrustegi e Hiriberri, entre 1,8 y 2,5 km al tramo ascendente inferior al primer cortado. Desde Etxarren no se vería el tramo inferior al primer cortado, cubierto por los árboles que lo van a flanquear, pero sí se verían los recorridos por los afloramientos rocosos superiores, entre 2,2 y 3 km. Lo mismo se puede decir

para las vistas desde Ekai y Zuhatzu. Desde Satrustegi e Hiriberri si se vería enfilada la calle de 8 m de anchura a abrir en la falda arbolada.

- Desde Ihabar, 3,3 km al tramo ascendente inferior, habría vistas enfiladas sobre el pasillo de esta Variante 1, es decir, sobre la calle de 8 m de talas. La travesía de los cortados superiores, unos 4 km, ya comenzaría a estar afectada por el efecto de la distancia.
- Más allá de Ihabar, es decir, desde Irañeta, Huarte-Arakil. La distancia haría que se fuera a ver poco, aunque en ciertos días, la huella en los roquedos superiores sería patente, quedaría en la cuenca visual de ambos pueblos o de sus alrededores.

Pasillo de la Variante 2:

- Vistas desde ciertos tramos de la Autopista A-15 anteriores a Irurtzun, distantes unos 6 km, demasiado alejados para que la huella de la calle de trabajo destaque significativamente.
- Los alrededores del casco urbano de Irurtzun y las viviendas dirigidas en esta dirección, 2 km, las vistas sobre la banda alterable serán buenas.
- Desde Etxeberri. Solo se vería el tramo inicial en su recorrido por zonas llanas
- Desde Urritzola, 4 km. Habría vistas frontales
- Desde Etxarren, 2,7 km. Aquí comenzaría el efecto de desenfilamiento del tramo ascendente, es decir, el arbolado existente, con hoja y sin hoja, empezaría a apantallar la banda de 8 m a talar. Habría peor vista y desenfilada sobre el tramo que recorre la loma tras Etxeberri, 1,9 km.
- De Ekai, 3,7 km. a partir de esta localidad, el trazado de la Variante 2 en su tramo ascendente a Aralar quedaría apantallado por el bosque lo rodea. Apenas se vería bien el tramo anterior al ascenso que recorre la loma tras Etxeberri, que dista unos 3 km.
- Desde Zuhatzu, 4 km. El efecto de apantallamiento y la distancia harían que la visibilidad fuera muy reducida.
- Desde Satrustegi y Ihabar, 4,5 km y 6,3 km. No se vería prácticamente el tramo ascendente. El tramo anterior, el de la loma tras Etxeberri, 4,1 km y 6,1 km, se seguiría viendo, pero confusamente, ya los colores se van difuminando.

Pasillo de la Variante 3:

- Desde Irurtzun y Urritzola, entre 5,6 y 6 km al tramo ascendente que cruza dos bandas de roquedos, la calidad de las vistas, que las habrá, aunque desenfiladas, impedirá apreciar los contrastes introducidos.
- Desde Etxeberri y Egjarreta no habría vistas sobre la ladera ya que están muy cerca de ella.

- Desde Etxarren y Ekai, 3,8 km y 4 km a la zona de corte de roquedos, mientras ascienda por bosque, los árboles de este impedirán ver la calle de 8 de anchura. Las alteraciones en la roca se verían pero matizadas por la distancia y panoramidad del espacio escénico.
- Desde Zuhatsu y Satrustegi, en torno a 3 km a esta zona ascendente, tampoco se enfilaría la banda a abrir en las partes boscosas, pero sí y ya con nitidez las alteraciones en la roca.
- Desde Hiriberri, 1,9 km, y lhabar, 2,5 km, se va a ir viendo la banda de 8 m en el bosque enfilada, pero quedaría en bajo desde ambos lugares, poco expuesta. Por el contrario, la posición de las alteraciones en los roquedos amplificaría los contrastes a introducir.

6.9.3. Vías pecuarias, Senderos

Las vías pecuarias apenas están representadas en el lugar estudiado ya que no son territorios donde falten estacionalmente los pastos.

La imagen siguiente, tomada de la cartelería local, ilustra los recorridos más montañosos. Además, cada camino existente aparece como formando parte de itinerarios de todo tipo. Ya se había comentado que este lugar está siendo muy frecuentado por naturales y alóctonos, cercano como está a importantes capitales de provincia.



Fuente: Carteles locales.

Si se observa la imagen de arriba a la vez que a la fotografía aérea se puede apreciar cómo los senderos por bosque no van a ver nada de las posibles alteraciones. Fuera de ellos, serían los pasillos de las Variantes 3 y 1 los más frágiles por la presencia de los roquedos muy verticales, como ya se ha visto en el análisis de visibilidad de los distintos núcleos habitados.

6.9.4. Resumen y conclusiones

El trabajo de caracterización del paisaje ha revelado que hay tres unidades distintas: el valle del río Arakil, la ladera sur de la sierra de Aralar por la que se asciende a la tercera unidad. La parte alta de la sierra.

El valle es asiento de núcleos que conservan su carácter rural, rodeados de llanos campos de cereal y praderas. Las infraestructuras, ferrocarril, autovía A-10, la N-240-A y unas cuantas naves agroganaderas aportan lo antrópico, no demasiado patente. El propio río con su corte de vegetación de ribera es otro de sus componentes. Lo llano, la anchura del valle, la compartimentación por pantallas arbustivas, arbóreas y topográficas ayudan a ocultar/integrar lo componentes no naturales. La ordenación es totalmente humana: prados y cultivos. La calidad del conjunto es alta, los observadores son numerosos y distribuidos por todo el espacio; la definición es la ruralidad no atlántica

Hay una transición entre el valle y la ladera sur. Se trata del piedemonte ocupado por bosques de roble. No son muy visibles desde el fondo del valle ya que quedan relativamente en bajo y también porque funciona la focalización de las vistas

Cuando la pendiente crece, la ladera sur pasa a presidir el escenario visual. Todo lo que hay en ella queda destacado y, además, a lo largo de buena parte de ella tiene elementos que destacan por si mismos, por su tamaño y por el contraste de forma y color que suponen: los afloramientos rocosos-roquedos sobre un fondo de bosque autóctono. No hay en ella componentes antrópicos salvo dos y no muy patentes: la carretera NA-7500, Etxeberri-Lekunberri, y una línea eléctrica que la sube casi en perpendicular. La calle de la línea (20 m de anchura) es visible en su encajonamiento boscoso; su color verde rebaja la intrusión o le resta potencia. Sitio muy vulnerable si hay alteraciones en sus elementos más destacados; quedarían amplificadas por la pendiente y la cantidad de observadores.

La parte alta de la sierra entre Madotz y Lekunberri es una sucesión de espacios aclarados, prados y pastizales cerca de los núcleos rurales y de retazos boscosos con el haya como especie dominante, el relieve es variado, irregular. Predominancia de los componentes naturales con una ordenación diferente: la ganadera. No hay cultivos sino prados y pastizales en las zonas menos quebradas, sucediéndose sin discontinuidad con bosques/bosquetes en lo más abrupto. Los pequeños núcleos rurales, de arquitectura típica, ocupan los espacios más llanos que van llegando como cuentas engarzadas en la línea de la carretera NA-7500. Son frecuentes las formas exokársticas: dolinas y lapiacas. Los puntos de observadores. Vulnerabilidad sobre todo frente a actuaciones que introduzcan

contrastes cromáticos o de carácter. Lo quebrado del entorno y la presencia de numerosas barreras visuales aportan capacidad de absorción de impactos.

El análisis de visibilidad, centrado en la ladera sur de Aralar por ser el lugar más vulnerable al tipo de alteraciones esperable de una antena de suministro de gas, revela que habría muchos observadores y desde distancias sensibles.

7. SELECCIÓN DE VARIANTES

La tabla siguiente ofrece de forma sinóptica las alteraciones de los elementos más importantes cuyo nivel de impacto va a distinguir las variantes.

Tras la descripción y valoración de los componentes del Inventario Ambiental, en este caso han quedado muy claras las diferencias entre las tres variantes.

En resumen, se puede afirmar que son las afecciones poco o nada recuperables sobre elementos clave de la Zona Especial de Conservación Sierra de Aralar. Estos elementos son principalmente dos:

- los roquedos o afloramientos rocosos y su papel paisajístico,
- el hábitat de vegetación UE 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica que conforman estos afloramientos.

7.1.1. Mediciones de consumo de recursos y otros

A título comparativo, se han dejado en dos de las tablas los datos del tramo común sin variantes, el que va en paralelo a la carretera NA-7500, cercano a ella, desde Oderitz hasta Lekunberri.

Las tablas proporcionan las mediciones de los recorridos sobre los componentes que, por su interés, van a permitir diferenciar las variantes:

- Recorridos sobre hábitats del Anexo I de la directiva Natura 2000, cuando se trata de trazados dentro de la ZEC Sierra de Aralar.
- Recorridos sobre los distintos tipos de la cubierta vegetal.
- Recorridos sobre las distintas clases de vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación.

Recorridos por Hábitats y otros usos en la ZEC Sierra de Aralar

Denominación Hábitat/Uso	Código UE	VARIANTE 1	VARIANTE 3
Bosques de frondosas			
Robledales de roble peloso navarro-alaveses		543,80	1.026,42
Hayedos basófilos y ombrófilos cantábricos		121,40	1.494,48
Matorrales pulviniformes oromediterráneos			
Matorrales de otabera cantábricos y pirenaicos	4090	70,00	
Orlas forestales y bojerales			
Zarzales y espinares neutro-basófilos eurosiberianos y mediterráneos			101,46
Prados y pastizales mesófilos y mesoxerófilos			
Lastonares cantábricos	6210	178,14	171,37
Prados de diente o siega con <i>Cynosurus cristatus</i>			1.063,26
Vegetación rupícola			
Comunidad de <i>Saxifraga trifurcata</i>	8210	70 (1)	246,95
Otros usos			
Repoblaciones de pino laricio		75,60	
Improductivo agua		27,30	
Sin determinar en el plano de la ZEC (1)		912,35	
TOTALES (m)		1.928,59	4.103,94

FUENTE: Mediciones sobre Plano de Hábitats ZEC ES2200020 Sierra de Aralar (Gobierno de Navarra).

(1) El plano ha dejado sin determinar los hábitats presentes en parte del pasillo de la ZEC que sería recorrido por la Variante 1. En esos 912,35 m hay dos bandas de afloramientos rocosos y es probable que en ellos esté presente el hábitat UE 8210 Comunidad de *Saxifraga trifurcata*. Cotejando el mapa de hábitats de la ZEC con el mapa de cubierta vegetal, se puede asegurar que a lo largo de unos 70 m la Variante 1 puede recorrer el hábitat de vegetación casmofítica rupícola UE 8210.

Recorridos, en metros, de las Variantes según Usos y Aprovechamientos

	VARIANTE 1		VARIANTE 2		VARIANTE 3		TRAMO COMÚN	
Praderas	2.340,70		1.953,70		1.842,60		3.196,80	(15)
Cultivos herbáceos de secano	207,70				442,00			
Pastizal	293,00				63,30		1.901,50	
Afloramientos rocosos y roquedos	204,20				252,00			
Pastizal-Matorral, i. arbolado disperso	257,60	(1)	716,00	(6)	170,00	(10)	321,70	(16)
Coníferas cultivadas	78,70	(2)			64,00	(11)		
Plantación de Roble americano							280,20	
Robledal	898,10	(3)	1.061,80	(7)	1.264,70	(12)		
Hayedo	296,30		2.235,50	(8)	1.342,50	(13)	470,00	(17)
Otras frondosas	111,20	(4)					1.658,70	(18)
Improductivo	138,10	(5)	357,50	(9)	180,90	(14)	660,44	
TOTAL (m)	4.825,60		6.324,50		5.622,00		8.489,34	

Fuente: Mediciones sobre plano SIG de Usos y aprovechamientos de IDENA, Gobierno de Navarra.

(1) 172,60 m son de recorrido por suelo desnudo; 30,4 m por pastizal-matorral y 54,6 m por un mosaico de pastizal/roquedo/roble pubescente/brezal.

(2) Plantación de pino laricio.

(3) 404 m en robledal de Q. pubescens. Resto en robledal de pubescente con haya y arce.

(4) Mezcla de avellano, arce y espino.

(5) Red viaria (76,4 m) y curso de agua (61,7 m)

(6) 216,7 m en un mosaico de pastizal/roquedo/roble pubescente. Y 499,3 m de pastizal-matorral

(7) En robledal de Q. pubescens.

(8) 361,9 m en hayedo con roble pubescente (60% y 40%, respectivamente). Resto en hayedo.

(9) Red viaria.

(10) Mosaico de pastizal/roquedo/roble pubescente/brezal-argomal

(11) Plantación de alerce

- (12) 630,7 m en robledal de Q. robur; 165,3 m en robledal de Q. pubescens; los 468,7 m restantes por robledal de Q. pubescens con haya, arce, avellano y fresno.
- (13) 836,2 m en hayedo y 506,3 m en hayedo con arce y roble pubescente o con castaño.
- (14) Red viaria (71,2 m), curso de agua (31 m) y agrícola-ganadero (78,7 m)
- (15) Los últimos 785 m se localizan en el límite de un prado contiguo a un camino que bordea el polígono industrial de Lekunberri.
- (16) 130,7 m en pastizal con zarza, rosa y espino; 97,0 m en mosaico de pastizal/helechal/zarza, rosa y espino; 94 m en pastizal con brezal y zarza.
- (17) 423,8 m en hayedo con avellano y arce; 46,2 m en hayedo.
- (18) Mezclas diversas en las que predominan arce, espino, avellano y sauce. Con presencia, según manchas, de haya, fresno y roble pedunculado.

No se expresa la ocupación en hectáreas ya que la banda no es regular y no se puede saber cuántos árboles caerían. En principio se tala dentro de una banda de 8 m de ancho, lo suficiente para que trabaje sin problemas la maquinaria que excava la zanja (hasta 80 cm y 1 m de profundidad, más o menos) y coloca el tubo y los materiales de asiento y de cubrición.

Recorridos (en metros) de las variantes según la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación

VULNERABILIDAD	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3	TRAMO COMÚN
Alta	2.897,70	3.469,60	2.986,90	4.537,10
Media	1.779,60	2.877,00	2.500,60	1.815,50
Baja				2.081,90
Nula	134,90		91,70	105,00
TOTALES (m)	4.812,20	6.346,60	5.579,20	8.539,50

Fuente: Mediciones manuales sobre el mapa de vulnerabilidad de IDENA, Gobierno de Navarra.

7.1.2. Comparación de variantes y propuesta

Tras la descripción de las distintas variantes estudiadas en el capítulo dedicado al Proyecto, hay que proceder a su evaluación y comparación, para de esta manera poder seleccionar aquella que produzca menos impactos sobre el medio ambiente.

La tabla siguiente determina los criterios medioambientales estimados para la elección del trazado:

TABLA COMPARATIVA DE AFECCIONES SEGÚN VARIANTES

Variante	Longitud	Red Natura	Vegetación singular	Bosques de frondosas	Vulnerabilidad de acuíferos	Paisajes más valiosos	ELEGIDA
1	13.302 m	SÍ	SÍ (menos)	1	1	SÍ	NO
2	14.925 m	NO	NO	2,5	1,3	NO	SÍ
3	14.077 m	SÍ	SÍ (más)	2	1,16	SÍ	NO

Siendo:

Red Natura: Afecciones poco o nada compatibles con espacios protegidos. Paso por la ZEC Sierra de Aralar, espacio de la Red Natura.

Vegetación singular: Afecciones a vegetación singular. Vegetación de roquedos.

Bosques de frondosas: Afecciones a cubierta vegetal de interés paisajístico y productivo (bosques de frondosas), expresadas como relación sobre la de menor recorrido. Var. 1: 1.305,6, Var. 2: 3.297,30 m, Var. 3: 2.607,2 m.

Vulnerabilidad de acuíferos: Recorridos sobre las distintas clases de vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación, expresadas como relación sobre la de menor recorrido. Var. 1: 4.812,20, Var. 2: 6.346,60, Var. 3: 5.579,20.

Paisajes más valiosos: Afecciones sobre componentes paisajísticos valiosos y de forma menos reversible y recuperable. Paso por la ladera sur de Aralar entre roquedos en un fondo escénico más expuesto a vistas.

Por tanto, se puede concluir, que la opción de trazado que produce un menor impacto sobre el entorno es la Variante 2, razón por la cual, ha sido seleccionada y su trazado incorporado al proyecto. En efecto, los impactos sobre la ZEC Aralar y sobre el paisaje de las Variantes 1 y 3 podrían ser calificables como críticos. Los de la Variante 2 serían severos en los campos de *ocupación de frondosas* y de *paisaje* pero reversibles y recuperables, temporales.

En su proyecto debe ser incluidas medidas preventivas y correctoras para evitar la contaminación del acuífero de Latasa, hoy drenante al río Larraun de forma difusa, y de otros posibles acuíferos cercanos y epikársticos muy locales.

8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

8.1. ACTUACIONES Y AGENTES DE IMPACTO – DETECCIÓN

A continuación, se enumeran los impactos potenciales que la apertura de una banda de trabajo y la excavación y cierre de una zanja de tamaño muy contenido pueden introducir en su entorno.

El proyecto responde a lo que se ha llamado en el estudio de variantes Variante 2 + Tramo común. En ambos pasillos no se ha encontrado que puedan producirse impactos críticos.

No se aprecian impactos de tipo crítico, es decir, condicionantes ambientales que no puedan ser superados: no habría impedimentos determinantes debidos a las disposiciones de la normativa de protección de espacios que pueden ser atravesados o de las especies existentes ni efectos cuya magnitud o importancia no pueda ser anulada o reducida a niveles de impacto no críticos.

Los puntos siguientes quieren ofrecer una detección de los impactos que pueden resultar más importantes. Para ello, se pasa revista en primer lugar a las actuaciones que conforman un proyecto de antena de suministro de gas y a los agentes de impacto que estas actuaciones ponen en juego. En segundo lugar, se entrecruzan los agentes de impacto con los componentes del medio, mediante una matriz, y donde hay interrelación habría un impacto que la valoración ambiental debe caracterizar y valorar en el posterior análisis de impacto ambiental.

8.1.1. Actuaciones más importantes

Puede plantearse que las actuaciones más significativas que se llevarían a cabo serán:

Apertura de pista de trabajo: calle de 8 m de anchura donde quedarán incluidas todas las actuaciones, los almacenamientos, la zanja, etc.

Aparición de superficies denudadas.

Presencia de personal y maquinaria.

Ocupación temporal y ocupación permanente de suelo: desaparición de flora y fauna y de hábitats, pérdida temporal de suelo fértil.

Producción de sólidos y de otros contaminantes que pueden alcanzar las aguas subterráneas y las superficiales.

Apertura de depósitos de materiales sobrantes de excavación. Traslado de sobrantes a vertedero autorizado.

Depósitos temporales de tierra y otros materiales a utilizar durante las obras

Molestias generales durante las obras en los accesos al lugar y sobre los vecinos de la zona. Ruidos y aspectos antiestéticos.

Alteraciones medioambientales temporales durante las obras producidas por el tránsito de maquinaria, arrastres de materiales al agua, apertura de pistas de trabajo, almacenamiento y trasiego de combustibles, etc.

Para la vida útil de la antena quedará la presencia de la superficie en vías de recuperación de su cubierta herbácea, arbustiva y arbórea, de la zona de servidumbre de 3 m de anchura no arbolada y de los indicadores.

8.1.2. Agentes de impacto de los proyectos

La construcción y explotación de una antena de suministro de gas conllevan la ejecución de la serie de actuaciones vista en el punto anterior. Son las que introducen los agentes que, a su vez, originan los impactos.

Lograr hacer una relación de agentes de impacto no es fácil ya que se presenta un grave problema: la transmisión a terceros de conceptos propios del equipo ambientalista.

Por ejemplo, en el listado propuesto de agentes de impacto no se ha puesto la tala de vegetación. En efecto, para el equipo la tala no es un agente unitario o simple: la tala conllevaría al menos los siguientes agentes: pérdida de vegetación y emisión de sólidos (por arrastres y erosión). Queda dentro del agente llamado *cambio de uso del suelo*.

A su vez cada agente puede ser introducido por varias actuaciones, son varias las que pueden dar emisión de sólidos: talas, paso de maquinaria, etc.

Los agentes o acciones más relevantes que pueden causar impactos ambientales durante la construcción o durante la fase de explotación de una antena de suministro gasístico son:

Fase de construcción:

Apertura de zanja

Emisión de sólidos

Emisión de contaminantes: derivados del petróleo y otros.

Compactación y erosión del suelo

Molestias generales en obras

Emisión de ruidos
Introducción de elementos conspicuos, patentes
Cambio de usos del suelo
Pérdida de hábitats
Destrucción de lechos y riberas
Aumento del riesgo de incendios
Fase de vida útil
Emisión de sólidos y otros contaminantes
Presencia de elementos conspicuos
Efecto borde temporal

8.1.3. Detección de impactos – Matrices

Las matrices de detección de impactos permiten visualizar las interrelaciones genéricas entre agentes de impactos y los componentes del medio. Donde hay interrelación habrá un efecto, es decir, una alteración o impacto cuyas características, magnitud e importancia deben ser previstas.

En las matrices se señalan las interrelaciones que podrían resultar significativas y dentro de ellas, con un grafismo especial, se indican aquellas que en este caso pueden tener mayor magnitud e importancia.

Con cada matriz se pasa a explicar mediante tablas las interrelaciones detectadas.

MATRIZ GENERAL DE DETECCIÓN DE IMPACTOS: FASE DE CONSTRUCCIÓN

Agentes/Acciones del Proyecto:	Riesgos	Valores Naturalísticos						Elementos del patrimonio cultural	Usos y Aprovechamientos			Salud y calidad del hábitat humano			Valores estéticos en todo el territorio - Actividades asociadas
		Condiciones climáticas	Espacios de interés natural	Cubierta vegetal	Comunidades faunísticas	Cauces, riberas y fauna asociada	Rasgos geológicos de interés: roquedos		Suelos y capacidad productiva	Aprovechamientos de agua	Vertederos de residuos y suelos contaminados	Calidad atmosférica	Situación fónica	Tráfico local	
Apertura de zanja	<>							•			•				
Emisión de sólidos				<>		•				•?		<>			<>
Emisión de contaminantes						•			<>	•?		<>			
Compactación y erosión del suelo	•			<>					<>						
Molestias generales en obras					•								•		
Emisión de ruidos					<>								•		
Introducción de elementos conspicuos			•					•							•
Cambio de usos del suelo		<>	•		•	•		•	•	<>					•
Pérdida de hábitats					•										
Destrucción de lechos y riberas				<>		<>									<>
Aumento del riesgo de incendios				<>	<>										

<>: Interrelación con efecto que puede ser poco significativo o fácilmente corregible o recuperable.

•: Interrelación con efecto que sí puede tener trascendencia y su corrección puede ser más compleja

? : Interrelación de difícil o exacta determinación, incluso de forma genérica, por afectar a componentes muy puntuales o no localizados con precisión.

MATRIZ GENERAL DE DETECCIÓN DE IMPACTOS: FASE DE VIDA ÚTIL (1)

Agentes/Acciones del Proyecto	Riesgos	Valores Naturalísticos						Elementos del Patrimonio Cultural	Usos y Aprovechamientos			Salud y calidad del hábitat humano		
		Condiciones climáticas	Espacios de interés natural	Cubierta vegetal	Comunidades faunísticas	Cauces y riberas y fauna asociada	Rasgos geológicos de interés		Suelos y capacidad productiva	Aprovechamientos de agua	Vertederos de residuos y suelos contaminados	Calidad atmosférica	Situación fónica	Tráfico local
Presencia de elementos conspicuos: la calle de 8 metros en recuperación							•							•
Emisión de sólidos y contaminantes en disminución									<>					
Efecto borde en disminución		<>		<>	<>									

(1) Con las medidas de corrección aplicadas y funcionando.

<> : Interrelación con efecto que puede ser poco significativo o fácilmente corregible o recuperable.

• : Interrelación con efecto que sí puede tener trascendencia y su corrección puede ser más compleja.

? : Interrelación de difícil o exacta determinación a esta escala inicial, incluso de forma genérica, por afectar a componentes muy puntuales.

8.2. ANÁLISIS DE IMPACTOS

8.2.1. Análisis y caracterización

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
MEDIO FÍSICO	
Riesgos	El estudio ambiental no entra en el tema de riesgos geofísicos o hidráulicos, es decir, han quedado fuera los aspectos geotécnicos, desestabilizaciones, erosiones, y también los de inundaciones, etc. La escasa entidad de los movimientos de tierra de la obra (retirada de la tierra vegetal, excavación de estrecha zanja de 1m de profundidad o poco más) es muy favorable a que nada pase. La irregularidad de la superficie de unas calizas karstificadas lleva a pedir precaución. En cualquier caso, la memoria del proyecto incluirá, si es el caso, los criterios para abordar este tema de los riesgos.
Edafología	No se van a tocar suelos de interés o singulares. Los suelos más productivos son los fluvisoles del fondo del valle del río Arakil. En la ladera sur hay suelos un breve paso por suelos con <i>roca dominante</i> y más arriba, en la sierra, se tienen los cambisoles eútricos y dístricos, no especialmente valiosos. Los suelos van a ser preservados y posteriormente reextendidos. Con ello se perderá su estructura, pero no parece alteración que impida la revegetación y los aprovechamientos. Efecto <i>temporal</i> de magnitud <i>baja</i> e importancia <i>baja</i> . Impacto <i>compatible</i> .
Geología	No hay rasgos de interés geológico afectables, aunque la propia sierra de Aralar tiene todo el interés para serlo por su origen y su karstificación que la dotan de singulares relieves, formas y otros elementos visuales. En palabras del Plan de Gestión de la ZEC Sierra de Aralar: " <i>Las calizas, tipo de rocas más abundante en el Lugar, configuran un relieve abrupto que constituye uno de los rasgos con los que se identifica la sierra de Aralar. En el Karst se pueden observar simas, cuevas, dolinas y también las amplias cavidades subterráneas que constituyen importantes reservas de agua</i> ". El trazado seleccionado no entra en la ZEC pero sí que discurre por la sierra. Las obras y la instalación de la antena de suministro no tienen entidad para cambiar la geomorfología. No hay afección a roquedos. Cambios <i>permanentes</i> pero de magnitud <i>muy baja</i> e importancia <i>menor</i> . Impacto <i>inexistente</i> .

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
Hidrogeología	<p>Dentro de la Unidad Hidrogeológica Aralar, el trazado seleccionado discurriría por las áreas de recarga de Latasa (descarga al río Larraun entre Latasa e Irurtzun), Irañeta (descarga a los manantiales de Irañeta y Huarte-Arakil) e Iribas (descarga a los manantiales de Aitzarreta e Iribas que acaban juntando sus aguas). Además, hay manantiales de acuíferos epikársticos.</p> <p>Las áreas de recarga han sido calificadas como de vulnerabilidad <i>alta</i> de los acuíferos a la contaminación. Se corresponden con formaciones litológicas <i>permeables</i>.</p> <p>Los cambios que la obra pudiera causar sobre los elementos estructurales de los acuíferos serán inexistentes o de magnitud <i>muy baja</i> y de importancia igualmente <i>baja</i>. Impacto <i>irreversible, no recuperable, permanente, pero de nivel compatible</i>.</p> <p>En el punto dedicado a los abastecimientos se habla del tema de la calidad de las aguas de los acuíferos.</p>
VALORES NATURALÍSTICOS	
Condiciones climáticas	<p>No se debe esperar alteraciones sobre las variables climáticas. Sí que habrá un efecto borde al abrir la calle de trabajo de 8 m de anchura en medio arbolado pero sin mayores consecuencias por su <i>temporalidad</i> y ámbito de actuación. Impacto inexistente.</p> <p>Los trabajos pueden verse afectados por la pluviosidad local y el número de días de lluvia.</p>
Espacios de Interés Natural	<p>La variante seleccionada no discurre dentro de ningún espacio de la Red de Espacios Naturales o de la Red Natura 2000. La Zona Especial de Conservación ES2200020 Sierra de Aralar, espacio de la Red Natura, queda contigua al tramo Oderitz-Lekunberri.</p> <p>Es posible que terrígenos y contaminantes de la zona en obras puedan entrar al sistema kárstico de la ZEC Sierra de Aralar. Es decir, podría haber influencia indirecta dentro del espacio protegido. Véase el análisis del impacto sobre los aprovechamientos de aguas</p>
Cubierta vegetal	<p>La tabla siguiente ofrece el recorrido sobre las distintas clases de vegetación, según los tramos Arakil-Oderitz-Oderitz-Lekunberri, es decir, valle y ladera solana, y parte alta de la sierra.</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS				
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES			
	Recorridos en m sobre los distintos tipos de cubierta vegetal			
		Arakil-Oderitz		Oderitz-Lekunberri
Praderas	1.953,70		3.196,80	(15)
Cultivos herbáceos de secano				
Pastizal			1.901,50	
Afloramientos rocosos y roquedos				
Pastizal-Matorral, i. arbolado disperso	716,00	(6)	321,70	(16)
Coníferas cultivadas				
Plantación de roble americano			280,20	
Robledal	1.061,80	(7)		
Hayedo	2.235,50	(8)	470,00	(17)
Otras frondosas			1.658,70	(18)
Improductivo	357,50	(9)	660,44	
TOTAL (m)	6.324,50		8.489,34	
<p>Fuente: Mediciones sobre plano SIG de Usos y aprovechamientos de IDENA, Gobierno de Navarra.</p> <p>(6) 216,7 m en un mosaico de pastizal/roquedo/roble pubescente. Y 499,3 m de pastizal-matorral</p> <p>(7) En robledal de Q. pubescens.</p> <p>(8) 361,9 m en hayedo con roble pubescente (60% y 40%, respectivamente). Resto en hayedo.</p> <p>(9) Red viaria.</p> <p>(15) Los últimos 785 m se localizan en el límite de un prado contiguo a un camino que bordea el polígono industrial de Lekunberri.</p> <p>(16) 130,7 m en pastizal con zarza, rosa y espino; 97,0 m en mosaico de pastizal/helechal/zarza, rosa y espino; 94 m en pastizal con brezal y zarza.</p> <p>(17) 423,8 m en hayedo con avellano y arce; 46,2 m en hayedo.</p> <p>(18) Mezclas diversas en las que predominan arce, espino, avellano y sauce. Con presencia, según manchas, de haya, fresno y roble pedunculado.</p> <p>La banda donde se darán talas, desbroces y retirada de suelos tiene una anchura de 8 m. Acabadas las obras, se reextenderá la tierra previamente decapada; se reforestarán 5 m de ellos cuando se haya atravesado bosque. En los demás casos, la recuperación de la cubierta vegetal será muy rápida, según se reextienda el suelo. Quedará con cubierta herbácea la banda de 3 m de anchura centrada en la zanja.</p>				

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	El impacto, a efectos prácticos, es <i>temporal, reversible y recuperable</i> . Magnitud <i>baja</i> e importancia <i>media/alta</i> . Su nivel podría ser el de <i>moderado</i> .
Flora	La contigua Zona Especial de Conservación Sierra de Aralar alberga dos de las especies del Catálogo de Flora Amenazada de Navarra y también plantas propias de alta montaña, donde la nieve permanece más tiempo. La comunidad de interés es la de los roquedos calcáreos de montaña, hábitat UE 8210, de la que no hay en el pasillo de la variante seleccionada. Tras la investigación bibliográfica no parece que vayan a verse afectadas especies singulares o de la flora amenazada de Navarra. Impacto <i>inexistente</i> .
Fauna	<p>Como se ha dicho, la sierra de Aralar constituye un compendio entre una mayoritaria superficie forestal, formaciones de roquedos y zonas de rasos con pastizales, matorrales y helechales. Además de los hayedos, se pueden encontrar robledales de roble pedunculado, roble peloso, roble albar y roble melojo, alisedas en ladera y bosques mixtos con fresnos, castaños y robles.</p> <p>Estos bosques constituyen un ecosistema adecuado para la avifauna, donde destacan el buitre leonado, alimoche, quebrantahuesos, pico mediano y pito negro. También están presentes otras especies faunísticas como la rana ágil, tritón alpino, ratón leonado, ratón de campo, lirón gris, lirón careto, gato montés, garduña, gineta, jabalí y corzo.</p> <p>Tras pasar revista a su presencia en la banda afectable o proximidad, se ha concluido que, si las obras se desarrollan en verano, fuera del crítico período de cría, la magnitud del impacto sería <i>baja</i>.</p> <p>Como medidas preventivas/correctoras, además de la citada época para las obras, hay dos previas como son: la localización de posibles balsas de puestas del tritón alpino en la sierra y de la rana ágil o dalmatina en el valle del Arakil, para su reposición, y la constatación del cese del período reproductor de pícidos, visón y nutria, entre otros.</p> <p>También se han propuesto otras medidas de protección de la fauna.</p> <p>Con todo ellos, las alteraciones serán <i>temporales, recuperables</i>. La magnitud del impacto será <i>baja</i>, la importancia <i>alta</i>. Su nivel, <i>moderado</i>.</p>
Cauces, riberas y fauna asociada	El proyecto no cruza el río Arakil, pero sí el Larraun, cerca del final, a cielo abierto, con protección de lastrado de hormigón. 150 m más adelante se cruza el Barranco o Regata Altzo con el mismo método. Ambos puntos de cruce son más arbustivos que


IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	<p>arbóreos. Probablemente no haya que talar árboles. La reposición de los arbustos será rápida y de forma natural.</p> <p>Alteración <i>temporal, reversible y recuperable</i>. Magnitud <i>muy baja</i>, importancia <i>media</i>. Impacto <i>moderado</i>.</p>
PATRIMONIO CULTURAL	<p>Las consultas a los responsables administrativos han desvelado la ausencia de Patrimonio Arquitectónico. Se está a la espera de la información sobre bienes muebles y arqueología.</p> <p>Las leyes a seguir serían: Ley Foral 14/2005 del Patrimonio Cultural de Navarra y el Decreto Foral 218/1986 por el que se regula la concesión de licencias para la realización de excavaciones y prospecciones arqueológicas.</p>
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
Suelos y capacidad productiva	<p>Ya se ha comentado que lo más productivo son las praderas y cultivos en el río Arakil. Hay pequeñas afecciones a varias de estas praderas: la situada contigua a un ramal del nudo de enlace A-10-A-15, a otra bajo Etxeberri y a otras más en Oderitz, Astitz y Alli. La ocupación siempre es temporal, salvo los tres metros de servidumbre donde no se recuperaría el arbolado, lo menos productivo.</p> <p>Impacto por tanto <i>temporal, reversible, recuperable, cierto</i>, de magnitud <i>baja</i> e importancia <i>media/baja</i>. Nivel <i>compatible</i>.</p>
Montes de Utilidad Pública	<p>Todas las masas forestales presentes están incluidas en la relación de los MUP navarros. En el planeamiento ocupan la categoría de suelo para su explotación natural. Los montes declarados de utilidad pública reúnen características destacadas en cuanto al interés general, bien por sus condiciones ecológicas y sociales o bien porque presenten riesgos de degradación. Se aplicará la Ley Foral 13/1990, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra, por la cual corresponde al Gobierno de Navarra realizar la previa declaración de compatibilidad entre ambas o la prevalencia de la antena de suministro de gas sobre la utilidad pública del monte, previo informe de la Administración Forestal.</p> <p>La Ley incluye también que en los proyectos de construcción de infraestructuras de interés general en los que se produzca disminución de la superficie forestal, se incluirá un proyecto de reforestación o de restauración forestal en la zona afectada de una superficie no inferior a la ocupada.</p> <p>Cumplidas ambas condiciones, el impacto sería <i>compatible</i>.</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
Aprovechamientos de agua	<p>Los manantiales cuyas área de recargas quedarían bajo el trazado tienen usos importantes como los de Iribas, que suministran a Lekunberri e Irurtzun. Pero también hay abastecimiento a otros pueblos tanto de Arakil como de Larraun y tomas particulares. Los acuíferos son de respuesta rápida a las lluvias. La karstificación es muy alta en el de Iribas y menor en los de Latasa e Irañeta.</p> <p>Así, en el de Iribas, se ha encontrado una intensa, aunque no uniforme, fracturación, mientras que en el de Latasa los mismos materiales son mucho más compactos y con relleno de calcita en las fisuras.</p> <p>En el acuífero de Irañeta, las calizas urgonianas del borde Sur de Aralar son muy compactas y solamente en la parte más superficial, los sondeos han revelado una cierta fisuración.</p> <p>Las áreas de recarga han sido calificadas como de vulnerabilidad <i>alta</i> de los acuíferos a la contaminación. Se corresponden con formaciones litológicas <i>permeables</i>.</p> <p>El sistema kárstico, junto con los ríos y regatas, es uno de los elementos clave de la sierra, siendo el objetivo final: Garantizar la conservación de las cavidades kársticas y los acuíferos del lugar.</p> <p>Es <i>probable</i> que desde la calle de trabajo, de 8 m de anchura, puedan llegar terrígenos y otros contaminantes químicos a los acuíferos y desde estos a las captaciones. De hecho, la nueva estación de tratamiento de agua potable (ETAP) del manantial del Ercilla en Iribas da servicio a 1.787 habitantes de los concejos de Iribas, Alli, Arruitz, Mugiro y Etxarri (Larraun), y de Lekunberri, pertenecientes al Consorcio de Aguas del Ercilla. La planta se puso en marcha para eliminar los problemas de turbidez del manantial derivados de sus características hidro-geológicas, garantizándose la calidad del agua de consumo de todos los habitantes de la zona.</p> <p>El riesgo de contaminación con terrígenos, derivados petrolíferos y otros, en fase de obras, hace calificar al impacto como de <i>cierto</i>. Puede ser <i>reversible</i> y <i>recuperable</i>, limitándose a la fase de obras, <i>temporal</i>. Serán necesarias medidas preventivas, la primera de ellas dejar los trabajos para la época con menos lluvias. La propuesta de medidas correctoras recoge una relación de precauciones y el contacto con los responsables del abastecimiento en agua de la comarca para prevenir y solucionar. La magnitud parece <i>baja</i>, la importancia <i>alta</i>. El nivel de impacto sería el de <i>severo</i>.</p>
Escombreras	<p>Se ha consultado el mapa de escombreras en IDENA, Gobierno de Navarra. De entre las cinco inmediatas, sólo la situada un poco al sur de Alli trae información sobre su</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	<p>situación, en este caso, "inactiva recuperada".</p> <p>Esta presencia lleva a recomendar que antes de las obras se obtengan datos de campo y otros sobre la extensión de cada escombrera, historia, materiales depositados, etc. para saber cómo actuar y, en caso de tener que excavar en ellas, conocer el destino más adecuado de los residuos que se obtengan.</p> <p>Conociendo el problema, el riesgo de excavar en los viejos depósitos de escombros queda anulado. Impacto <i>compatible</i>.</p>
HÁBITAT HUMANO	
Calidad atmosférica	<p>Durante las obras se puede producir emisión de polvo a la atmósfera, pero es una acción temporal restringida al periodo que dure la excavación. Puntualmente se pueden dar episodios molestos para vecinos. Todo depende de si el suelo se seca. Parece difícil que así pase por la corta duración de los trabajos y por el carácter lluvioso de todo el territorio. Las medidas de limpieza de los alrededores de los tajos también contribuirán a que la emisión de polvo sea pequeña. Sería un efecto <i>temporal, localizado, recuperable</i>, de magnitud <i>baja</i> e importancia <i>alta</i>. Impacto <i>moderado</i>.</p>
Situación fónica	<p>Las obras serán en periodo diurno. Hay alguna vivienda cerca de los tajos, pocas, y distantes entre 46 y 50 m. A distancias en torno a 50 m, los niveles de ruido no superarían los 65 dB(A) de Leq, objetivo de calidad normalmente preconizado para el período diurno en entornos sensibles. A 150 m no se superarían ya los 55 dB(A) que suele ser el límite para el período nocturno, aunque los trabajos serían diurnos.</p> <p>Con los cálculos realizados se puede concluir que el ámbito de la afección por ruidos se restringe a una banda de unos 50 m en torno a la maquinaria. En términos de nivel continuo equivalente (Leq), que tiene en cuenta las paradas, etc., el nivel podría ser algo más bajo.</p> <p>En torno a 40-50 m, las obras serán oídas, patentes. Pero dentro de niveles compatibles con la salud. Las obras en <i>período diurno, discontinuidad, y su temporalidad</i> llevarían a calificar el impacto como <i>moderado</i>, con magnitud <i>baja</i>, pero importancia <i>alta</i>.</p> <p>Comunicar a los vecinos las fechas previstas de comienzo y final ha demostrado ser una buena medida correctora.</p>
Tráfico local	<p>Cerca del inicio, la tubería proyectada discurrirá 314 m a distancias variables entre 10 m y 30 m de la autovía A-10 en horizontal desde la arista de explanación, por lo que</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	<p>se encuentra dentro de la zona de afección, pero fuera de la zona de servidumbre y dominio público de la carretera. Después se cruza esta vía y la NA-7500 mediante perforación dirigida. Más delante de Oderitz y luego de Astitz se vuelve a ir en paralelo a la NA-7500, a unos 10 m en las mismas condiciones en las que se bordea la A-10, dentro de la zona de afección pero fuera de la de servidumbre y de la de dominio público. Finalmente se corta la carretera NA-7510, pero al ser cruce con perforación dirigida no implica cortes al tráfico.</p> <p>La frecuentación no es alta, parece sencillo controlar el tráfico mientras haya vehículos de la obra accediendo a los tajos o en las cercanías del cruce la NA-7510. En la propuesta de medidas preventivas y correctoras se habla de la señalización oportuna. El Proyecto de la tubería deberá incluir los detalles y las partidas.</p> <p>Magnitud <i>baja</i>, importancia <i>media</i>. <i>Temporal</i> e incluso <i>esporádico, cierto</i>. Impacto <i>compatible</i>.</p>
VALORES ESTÉTICOS	<p>Las afecciones esperables durante la fase de obras serán las debidas a las talas y preparación de la superficie de la calle de trabajo, a la presencia de maquinaria y materiales de obra, etc. Todas ellas son <i>temporales</i> y <i>no hay posibilidades de recuperar</i> o anular estos agentes. Se puede mejorar el aspecto de las obras mediante operaciones de limpieza de alrededores, etc., pero no suprimir los elementos visuales propios de un tajo. El impacto por su intrusión visual, especialmente en la ladera sur de Aralar, sería de magnitud <i>alta</i>, importancia <i>alta</i>. Impacto <i>severo</i>. Algo con <i>menos</i> de magnitud dejaría el nivel en <i>moderado</i> para el resto del trazado.</p> <p>La presencia de la calle en restauración, ya finalizadas las obras, es analizada como impacto esperable en la fase de explotación, funcionamiento o vida útil de la antena de suministro.</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
MEDIO FÍSICO	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.
VALORES	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.

NATURALÍSTICOS	
PATRIMONIO CULTURAL	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.
USOS Y APROVECHAMIENTOS	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.
HÁBITAT HUMANO	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.
VALORES ESTÉTICOS y actividades asociadas	<p>Tras las obras y con la restauración ya ejecutada (extendido de suelo, siembras y plantaciones, además de la resiembra desde los contiguos árboles) los agentes de impacto serían la calle o banda de trabajo, ya verde, creando un contraste más formal que cromático cuando pasa por bosque. Cuando pasa por pastizal o praderas no habría contrastes. El otro agente sería la presencia de los indicadores.</p> <p>. En la unidad Valle del río Arakil, la antena pasará inadvertida ya que en llano y entre carreteras será inapreciable. Impacto <i>compatible</i>.</p> <p>- En la unidad Ladera Sur de Aralar, muy arbolada hasta la cota 1000, la presencia de la calle de trabajo de 8 m de anchura ya en restauración, verde por la cubierta herbácea, tendrá una intrusión visual alta en los primeros tiempos para vecinos desde Irurtzun hasta Etxarren, distantes entre 2 km y 2,7 km, respectivamente. A partir de Etxarren comenzaría el efecto de desenfilamiento del tramo ascendente, es decir, el arbolado existente, con hoja y sin hoja, empezaría a apantallar la banda de 8 m a talar. Habría peor vista y desenfilada sobre el tramo que recorre la loma tras Etxeberri, 1,9 km. Ya desde Ekai, 3,7 km, el trazado en su tramo ascendente a Aralar quedaría apantallado por el bosque que rodearía la calle. Apenas se vería bien el tramo anterior al ascenso que recorre la loma tras Etxeberri, que dista unos 3 km. Más allá de Ekai, el efecto de la distancia, difuminación de colores, etc. y el apantallamiento por los árboles, restarán mucha presencia visual.</p> <p>El efecto negativo seguiría siendo <i>temporal</i> ya que, con el tiempo, los árboles presentes y los plantados a cada lado de la calle harán que la banda de 3 m de anchura donde no se permite arbolado quede totalmente oculta.</p>
	

Punto de vista enfilado con una calle de línea eléctrica de 20 m de anchura, distante 1 km. La banda de trabajo, desarbolada de forma temporal, tendría 8 m y estaría verde casi desde el fin de los trabajos por la siembra de herbáceas.



Punto de vista situado a unos 2 km de la parte media de la calle eléctrica enfilada. La anchura de la calle es de 20 m. La banda de trabajo de la antena de suministro, desarbolada de forma temporal, tendría 8 m. Esta distancia de unos 2 km es más o menos la que habría desde Irurtzun hasta la parte media de la ladera.

La magnitud del impacto parece *media*, la importancia *alta*. *Temporalidad y recuperación a medio plazo* son otras características del impacto. El nivel sería el de *severo* evolucionando a *compatible*.

- En la unidad parte alta de la sierra de Aralar, los puntos más sensibles serían los núcleos de Oderitz, Astitz, Alli y los edificios aislados y urbanización de Lekunberri, pero sus vistas estarían muy condicionadas por barreras arbóreas, arbustivas y topográficas, focalizaciones, etc. Al ser superficie con poca pendiente, la contemplación de la nueva infraestructura no quedaría sobreexpuesta o potenciada. Efectos *temporales, recuperables* a corto plazo (más praderas que bosques). Magnitud *baja* e importancia *media*. Nivel de impacto *moderado*, evolucionando a *compatible*.

8.2.2. Calificaciones

CALIFICACIONES DE IMPACTOS POR FASES Y CON MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS		
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO EN OBRAS	IMPACTO EN EXPLOTACIÓN
MEDIO FÍSICO	Inexistente/Compatible	Inexistente
MEDIO NATURAL		
Condiciones climáticas	Inexistente	Inexistente
Espacios de Interés Natural	Inexistente	Inexistente
Cubierta vegetal	Moderado	Inexistente
Flora	Inexistente	Inexistente
Fauna	Moderado	Inexistente
Cauces, riberas y fauna asociada	Moderado	Inexistente
PATRIMONIO CULTURAL	Inexistente	Inexistente
USOS Y APROVECHAMIENTOS		
Montes de Utilidad Pública	Compatible	Inexistente
Aprovechamientos de agua	Severo/Compatible	Inexistente
Escombreras	Compatible	Inexistente
HÁBITAT HUMANO		
Calidad atmosférica	Moderado	Inexistente
Situación fónica	Moderado	Inexistente
Tráfico local	Compatible	Inexistente
VALORES ESTÉTICOS		
Entorno del Valle del Arakil	Moderado	Compatible
Ladera Sur de Aralar	Severo	Severo a Compatible
Parte alta de la sierra de Aralar	Moderado	Moderado a Compatible

9. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA

El proyecto, con la variante seleccionada, queda fuera del ámbito geográfico de la Zona Especial de Conservación Sierra de Aralar. Las afecciones indirectas pueden quedar totalmente controladas si se impide la contaminación del sistema kárstico de aguas subterráneas, uno de los elementos clave. No habría otras afecciones indirectas dada la poca entidad de las alteraciones a la fauna.

Léase en cualquier caso el punto dedicado al análisis de la ZEC y de las repercusiones en ella de las variantes planteadas en su interior. Uno de los motivos de la retirada de las Variantes 1 y 3 ha sido precisamente el evitar afecciones al espacio de la Red Natura en alguno de sus elementos claves y hábitats de interés.

10. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

10.1. OBJETO

Para los anteriores impactos ambientales se adoptarán las siguientes medidas preventivas y correctoras, a la vez que se adoptarán medidas básicas de obra, implantándose aquellas otras que determine el Órgano Ambiental Competente en caso de considerarse necesario.

La finalidad que se persigue con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras es:

- Recuperación ecológica
- Integración paisajística
- Aumentar la seguridad en las instalaciones
- Minimizar los efectos de la construcción y explotación de la distribución de gas.

Las instalaciones de una conducción de gas se protegen fundamentalmente contra las sobrepresiones y la corrosión. El mantenimiento de la presión por debajo del valor de diseño se garantiza con la instalación de válvulas de seguridad y control. La tubería es protegida frente a la corrosión mediante la instalación de sistemas de protección catódica de inyección de corriente. Además, por otro lado, se asegurarán las condiciones adecuadas de seguridad en las operaciones de soldado de las tuberías del gasoducto, así como las oportunas medidas de acondicionamiento, protección y revestimiento de tuberías, zanjas, válvulas, juntas...

10.2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECTORAS

10.2.1. Respecto a la calidad del aire

Los vehículos y maquinaria de obra dispondrán de documentos acreditativos, según la normativa vigente, en cuanto a emisiones a la atmósfera y a emisiones sonoras.

En este proyecto concreto no se aconseja efectuar riegos de las superficies en obras para evitar la producción de polvo. Esto se justifica por la pluviosidad de la zona y por el riesgo de aportar terrígenos a los acuíferos existentes.

10.2.2. Respecto a la geología y geomorfología

Medidas que pueden ser adoptadas son:

- Revisión exhaustiva, previa a la ejecución de las obras, de la localización y extensión de las cuevas existentes en el entorno inmediato de la variante seleccionada y del tramo común.

- El movimiento y tránsito de la maquinaria pesada se realizará con un especial cuidado y atención, siguiendo los caminos existentes.
- En zonas de pendiente se evitará el deslizamiento del material excavado mediante la técnica más adecuada de acuerdo a las características del lugar.
- El relleno de la zanja se sobredimensionará por encima de la cota de nivel con el fin de prever el asentamiento y compactación del material con el paso del tiempo.
- Se diseñarán y señalizarán adecuadamente las zonas de acopios y depósitos de forma que fuera de las áreas delimitadas a tal efecto no se localicen cúmulos de materiales

10.2.3. Respecto a la edafología

Para minimizar el posible impacto sobre el suelo se han tenido en cuenta los siguientes criterios como medidas preventivas de incidencias ambientales:

- Minimización de la longitud de accesos nuevos. Se aprovecharán al máximo los accesos actualmente existentes, aunque su utilización suponga un recorrido superior a la opción de apertura de uno nuevo. En caso de encontrarse en mal estado, será preferible repararlo o acondicionarlo antes que abrir uno nuevo.
- Minimización de la intervención de la cubierta edáfica. Se evitará en la medida de lo posible la realización de movimientos de tierras, de forma que los riesgos de erosión se disminuyan al máximo y se aumenten las posibilidades de regeneración una vez finalizadas las obras. En caso de que la realización de movimientos de tierras sea inevitable, se retirará de forma selectiva la tierra vegetal superficial (capa de espesor variable según el tipo de suelo), que será acopiada en obra y reservada para posteriores labores de restauración de terrenos. Para evitar el deterioro durante su conservación, se evitará el apilamiento en montículos mayores de 2 m, así como su mezcla con materiales inertes.
- Se evitará el exceso de compactación de suelo provocado por el movimiento o el estacionamiento de maquinaria pesada y por la acumulación de tuberías antes de ser soldadas. Esta atención será especialmente intensa durante los días de lluvia para evitar, en lo posible que se creen pequeños canales que conduzcan el agua pluvial de modo involuntario e incorrecto.
- Todos los residuos generados durante las obras o bien durante la explotación, serán gestionados adecuadamente. Desde la producción de los residuos hasta su gestión, éstos serán almacenados en el lugar apropiado y de forma que no produzcan ninguna afección. Los aceites usados se recogerán en envases adecuados, se etiquetarán y depositarán en lugar seguro en espera de su recogida y transporte por un Gestor Autorizado.

- El mantenimiento de vehículos se realizará en talleres especializados. En su defecto, se habilitará en la obra una zona específica para mantenimiento y reparación, que contará con una superficie con solera de hormigón. Es necesario extremar las precauciones para evitar el derramamiento de combustibles y lubricantes al suelo o aguas superficiales.
- En caso de producirse vertidos accidentales de aceites, combustibles u otras sustancias peligrosas, se procederá con rapidez a la retirada de las tierras contaminadas y serán gestionadas como residuos peligrosos. Se pondrá especial atención en que estos vertidos no llegaran a afectar al medio hídrico superficial o subterráneo.

10.2.4. Respecto a la hidrología e hidrogeología

Además de algunas del punto anterior, las medidas que se tomarán irán encaminadas tanto al aseguramiento de la calidad de las aguas superficiales como las subterráneas:

- Revisar la maquinaria con el fin de evitar derrames de combustibles o aceites, prohibiendo las operaciones de limpieza de vehículos en lugares no acondicionados a tal efecto. Estas operaciones deberán ser realizadas en talleres especializados o, en su defecto, en un área destinada a este fin, donde los residuos y vertidos puedan ser convenientemente recogidos y gestionados.
- Se evitará todo tipo de vertidos y la localización de instalaciones auxiliares de obra en las cercanías de los cursos fluviales.
- Se tratará de minimizar las interferencias con flujos de agua subterránea de forma que no se vean influenciadas ni contaminadas por la construcción de la antena de suministro.
- Los movimientos de tierra serán llevados a cabo por personal instruido en la importancia medioambiental de esta tarea.
- Seguir la calidad del agua de los manantiales aprovechados. Estar en contacto con los responsables del abastecimiento.
- En caso de cruces con cursos de agua relevantes, se utilizará la técnica de perforación directa, con la finalidad de minimizar las afecciones a los ríos y riberas. Sería el caso del cruce del río Larraun al sur de Lekunberri.

10.2.5. Respecto a la vegetación

Las medidas que se describen están ligadas a la conservación y no destrucción de las especies existentes.

- Siempre que sea posible se intentará reducir la anchura de la banda de trabajo y utilizar maquinaria ligera y/o de reducido tamaño para minimizar la afección sobre la cubierta vegetal, especialmente en los tramos con arbolado autóctono.

- Se jalonarán con cintas plásticas las zonas de obras y de instalaciones auxiliares, de manera que se minimicen las afecciones al entorno de la obra y para evitar confusiones en tramos con abundante cobertura vegetal. Las labores de desbrozado se ajustarán estrictamente a las marcas realizadas durante el replanteo.
- Las áreas de acopio serán instaladas en zonas abiertas, cultivos y zonas no boscosas, tratando que no se incremente la afección al arbolado. Para realizar el acopio y transporte de materiales se utilizará el medio de transporte más adecuado, utilizando maquinaria ligera.
- Se prevé que el depósito de tierra vegetal sobre la franja de actuación sea suficiente para la revegetación natural. La tierra vegetal será extraída antes de la apertura de la banda de trabajo y de la zanja y acumulada a un lado de la misma con el fin de depositarla sobre la zona de actuación una vez terminadas las obras.
- Se prestará especial atención en el movimiento de maquinaria a fin de no afectar a formaciones vegetales o áreas cultivadas que no resulte necesario desbrozar.
- Las operaciones de desbroce se realizarán al aire, es decir que la retroexcavadora debe avanzar con la pala próxima al suelo, sin llegar a clavar la pala.
- El tránsito de maquinaria y demás vehículos se realizará por caminos existentes, teniendo en cuenta la afección a la vegetación natural como criterio en el caso de ser imprescindible habilitar nuevos accesos.
- En el caso de que las instalaciones provisionales de obra ocupen terrenos con vegetación, es conveniente conservar dentro del recinto las manchas de vegetación existentes, con el fin de promover la recolonización de la vegetación original.
- En cuanto al riesgo de incendios y explosiones, existe una serie de equipos y sistemas de seguridad con los que se dota a las conducciones de gas y que tienen como objetivos principales:
 - Proteger las instalaciones
 - Detectar situaciones de funcionamiento anómalo
 - Actuar con rapidez en caso de incidentes

Una vez finalizados los trabajos se llevará a cabo una limpieza general de todos los restos generados durante la fase de obra.

10.2.6. Respecto a la fauna

Los impactos sobre la fauna son difíciles de corregir, por lo que resulta especialmente recomendable la adopción de medidas preventivas, tales como:

- Minimización de la intervención sobre hábitats naturales de calidad. En particular, se evitará la tala de árboles y arbustos en la medida de lo posible. Se protegerá la vegetación natural con el fin de mantener áreas de cobijo y alimento.
- Durante la fase de obra se minimizará en lo posible el tiempo de funcionamiento de la maquinaria pesada, y se evitarán los movimientos innecesarios.
- Se reducirá al máximo posible el tiempo en que la zanja permanezca abierta.
- Cubrir la zanja con tabloncillos en las zonas en las que se detecte paso preferente de fauna durante las obras.
- Rescatar animales que puedan quedar atrapados en la zanja. Acondicionar rampas de escape rústicas.
- Si se descubriera alguna oquedad, se revisará la presencia de murciélagos.
- Antes del inicio de las obras se revisarán los trazados para comprobar la existencia de balsas donde pudieran estar el tritón alpino (Sierra) o la rana dalmatina (Valle del Arakil). Reposición en su caso.
- Antes de las obras se deberá comprobar el cese del periodo reproductivo de las especies de fauna de interés, especialmente el Pico mediano y el Pito negro.

10.2.7. Respecto a Espacios Naturales Protegidos

Las medidas aportadas para la prevención de alteraciones edáficas e hidrogeológicas contribuirán a proteger la calidad de las aguas del sistema kárstico de la contigua ZEC Sierra de Aralar.

10.2.8. Respecto a Itinerarios y Senderos

- Durante las obras se deberán prever reposiciones y desvíos alternativos para los numerosos itinerarios y senderos existentes, para asegurar que no quedan interrumpidos y que los paseantes no entran en los tajos. Todo ello deberá quedar bien señalizado.

10.2.9. Respecto al Patrimonio Cultural

La Sección de Patrimonio Arquitectónico del Servicio de Patrimonio Histórico del Departamento de Cultura, Deporte y Juventud ha indicado que *"no apreciamos afecciones en lo que es competencia de esta Sección de Patrimonio Arquitectónico"*.

Pero aún no ha recibido el informe de la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología del citado Departamento. En todo caso, cabe esperar que se solicite la supervisión de un arqueólogo

durante la excavación de las zonas que, a priori, se consideren más propicias a la aparición de restos arqueológicos.

Se llevará a cabo una prospección arqueológica superficial de campo, previa al inicio de la limpieza y desbroce del terreno con el fin de detectar posibles yacimientos no conocidos.

Así mismo, durante la ejecución de los desbroces y movimientos de tierras se llevará a cabo una vigilancia arqueológica de los mismos con el fin de actuar en el caso de que aparecieran restos arqueológicos a mayor profundidad.

En caso de aparición de algún yacimiento o resto arqueológico se paralizarán inmediatamente las obras en esa zona concreta y se comunicará el hallazgo a la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología para que establezca las pautas a seguir.

10.2.10. Respecto al hábitat humano

Se reducirán en la medida de lo posible las molestias ocasionadas a la población por el desarrollo las obras:

- Las obras se realizarán en el mínimo periodo de tiempo posible.
- Se señalarán las zonas afectadas por las obras, tomándose todas las medidas de Seguridad y Salud requeridas.
- No se cortarán totalmente los caminos de acceso. En caso de corte parcial, éste se señalará adecuadamente, colocando señales indicadoras.
- Se protegerá la zanja abierta durante la fase de construcción para evitar accidentes de personas.

10.2.11. Respecto a usos y aprovechamientos

- Previsión de alteraciones de la calidad del agua de manantiales aprovechados, contacto con los responsables del abastecimiento y planificación de medidas de depuración en destino o de abastecimiento alternativo.
- Antes de las obras, en las seis escombreras cercanas al trazado del tramo común se deben obtener datos de campo y otros sobre la extensión de cada escombrera, historia, materiales depositados, etc., para saber cómo actuar y, en caso de tener que excavar en ellas, conocer el destino más adecuado de los residuos que se obtengan.
- El corte de la carretera NA-7510 cerca de Lekunberri lleva a recomendar la adopción de las habituales medidas de aviso a los usuarios y la señalización adecuada para evitar accidentes.

- Precauciones y señalización cuando se entre/salga de la carretera NA-7500.

10.2.12. Respecto al paisaje

Las afecciones al paisaje se producen tanto en la fase de obras como en la de explotación. Algunas de las medidas que pueden amortiguar el impacto sobre la calidad visual de la zona durante la construcción y explotación de la antena de distribución son:

- Reducir todo lo posible la anchura de la banda de trabajo en zonas muy expuestas a vistas y con cubierta arbolada. Por ejemplo en el tramo de la Variante 2 en que efectúa un recorrido ascendente por la ladera situada al norte de Irurtzun y que es muy visible desde numerosos puntos cercanos (Irurtzun y pueblos de la Barranca, autovías A-15 y A-10 y carreteras) e incluso alejados.
- Siempre que sea posible se intentará reducir la anchura de la banda de trabajo y utilizar maquinaria ligera y/o de reducido tamaño para minimizar la afección sobre la cubierta vegetal y, consiguientemente, sobre el paisaje.
- Evitar discurrir por afloramientos rocosos y roquedos, con alguna ligera modificación, si fuera el caso, del trazado en el entorno de la cota 850.
- En su caso, los terraplenes de relleno deberán recubrirse, siempre que sea posible con materiales sobrantes, y estos a su vez con la tierra vegetal sobrante extraída de la propia traza.
- En caso de ser imprescindibles, las vías de acceso se integrarán lo mejor posible en la tipología constructiva de la zona.
- Se mostrará una imagen de respeto hacia el entorno de la instalación. Se procurará el mantenimiento y limpieza de la pista de trabajo, maquinaria y vehículos.
- Compartido con fauna: Se recomienda la planificación de las obras de modo que los tajos sean cortos y se pueda restaurar en cuanto se vaya cerrando la zanja.

10.3. MEDIDAS CORRECTORAS

10.3.1. Restauración de superficies afectadas

Como norma general, el proyecto constructivo de la antena de distribución, independientemente de su trazado, incluye la restauración de las superficies que se vean afectadas por las obras. Se restablecerán conforme a su estado original los taludes y los márgenes de cauces de agua, caminos y muros de protección parcial o totalmente derribados en el curso de los trabajos.

La restitución de los terrenos consistirá en:

- Retirar las piedras que se encuentren en la superficie de tierras cultivadas, praderas y pastizales.
- Restablecer drenajes, accesos, cercas, vallas, taludes, etc.

- Restituir pavimentos, aceras, bordillos, etc. que pudieran verse afectados.
- Señalización final.
- Descompactación mecánica de los terrenos afectados durante la obra.
- Restituir la capa de tierra vegetal en el lugar donde la hubiera antes de comenzar los trabajos.
- Restitución y/o compensación por los cultivos afectados. El impacto principal es de carácter económico, ya que se pierde la producción de los cultivos mientras dure la afección.
- Donde la reposición de la cubierta vegetal no asegure de nuevo la continuidad de la vegetación anterior a la construcción, se propone la instalación de vegetación herbácea, por medio de una siembra manual o hidrosiembra, dependiendo de la accesibilidad para la máquina hidrosebradora. También se propone efectuar plantaciones arbustivas y/o arbóreas en las bandas contiguas a la de servidumbre en los tramos en los que la ejecución de la zanja haya conllevado tala de árboles y arbustos.
- En siembras y plantaciones se utilizarán especies autóctonas.

10.3.2. Restauración de carreteras y/o caminos

- Las carreteras afectadas se utilizarán para la circulación de maquinaria pesada hasta los diferentes puntos de obra, y en consecuencia podrían sufrir cierto deterioro. En caso de producirse, las carreteras dañadas serán repavimentadas una vez finalizadas las obras.
- Se seguirá el mismo procedimiento con los caminos rurales afectados por el paso de la antena de suministro.

10.3.3. Otras reposiciones

- Senderos e itinerarios: Se repondrán todos los existentes, tanto sus recorridos como la señalización que pudiera haber quedado afectada por las obras.
- Se mantendrá el paso para senderistas o se habilitará uno alternativo, debidamente señalizado.

10.4. MEDIDAS COMPENSATORIAS

La única medida compensatoria sería la repoblación en este entorno de una superficie equivalente a la ocupación definitiva de bosque de frondosas.

La superficie de este tipo asciende a:

- Tramo común: 2.128,70 m de recorrido x 3m de servidumbre definitiva = 6.386 m²
- Variante 2: 3.297,3 m de recorrido x 3m de servidumbre definitiva = 9.892 m²

Total de superficie a repoblar para compensación: 16.278 M²

En la superficie indicada para "Medidas compensatorias" se efectuará una plantación de árboles en marco 2m x 2m, es decir, con una densidad de 1 Ud/ 4m². Las plantas arbóreas serán de 60-150 cm de altura, en contenedor. En cada planta se dispondrá un tubo protector de plástico clavable en el suelo de, al menos, 10 cm de diámetro y 60 cm de altura.

En la tabla siguiente se detallan las actuaciones propuestas, su medición y presupuesto:

MEDIDAS COMPENSATORIAS: DESGLOSE, MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
ACTUACIONES	Medición (ud)	Precio unitario (€/ud)	Importe (€)
Plantación de árboles (1 Ud/4 m ²)	4.070,00	3,08	12.535,60
Tubo protector de plástico	4.070,00	1,33	5.413,10
TOTAL (€)			17.948,70

El tamaño del hoyo de plantación sería de 40cm x 40cm x 40cm. Además, en el hoyo se añadirá 0,5 kg de materia orgánica y 50 gr de abono de liberación controlada.

10.5. ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN

10.5.1. Secuencia

La secuencia de las actuaciones de restauración sería la siguiente:

- Decapado de la tierra vegetal y almacenamiento en montones de altura limitada, fuera del área de influencia de la maquinaria.
- Descompactación de la superficie de la banda alterada
- Extendido de tierra vegetal
- Siembra de herbáceas, manual o hidrosiembra, dependiendo de la accesibilidad para la máquina hidrosebradora. Una posible mezcla de semillas de herbáceas contendría: *Bromus erectus*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*.

En el caso de la reposición de prados de siega, la mezcla puede llevar: *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *T. pratense*.

- Plantación, en su caso, de especies autóctonas arbustivas y/o arbóreas en las bandas contiguas a la zona de servidumbre. En las zonas de bosque el arbolado contiguo diseminará sus propias semillas en estas franjas. Parece más adecuado recrear una orla arbustiva y plantar menos pies arbóreos y más arbustos característicos de orla, como pacharán (*Prunus spinosa*), espino (*Crataegus monogyna*), enebro (*Juniperus communis*), avellano (*Corylus avellana*), genista (*Genista occidentalis*). Además, en la zona del robledal de roble peloso se pueden añadir: acirón (*Acer*

opalus), rosas (*Rosa arvensis*, *Rosa agrestis*), cornejo (*Cornus sanguinea*), aligustre (*Ligustrum vulgarre*), zarza (*Rubus ulmifolius*). Entre las especies arbóreas estarían: haya (*Fagus sylvatica*), roble pedunculado (*Quercus robur*) y roble pelosos (*Quercus pubescens*).

- Ha parecido que la costosa obtención y manejo de tepes es más propia de lugares donde la cubierta herbácea es singular, caso de determinados hábitats. Aquí no es el caso. Pero sería deseable que, antes de las obras un especialista realice un recorrido de campo para establecer la conveniencia de efectuar una obtención de tepes en lugares concretos.

10.5.2. Mediciones y avance de presupuesto de la revegetación

Las primeras actuaciones que se señalan en el punto anterior serían efectuadas dentro del propio proyecto de construcción de la antena de suministro. La propuesta de revegetación que se presenta sólo se refiere a labores de siembra y plantaciones e incluye toda la superficie de la banda de trabajo. Pero, dentro de la banda de servidumbre (3 m de anchura) sólo se realizarían siembras. En la tabla siguiente se detallan las mediciones de la banda de servidumbre y de la banda afectada, desglosadas según la cubierta o el uso actual de las superficies que son recorridas por la antena de suministro.

MEDICIONES DE LA SUPERFICIE DE BANDAS DE SERVIDUMBRE Y AFECTADA SEGÚN EL USO ACTUAL DE LOS TERRENOS QUE SE ATRAVIESAN			
Cubierta/Usos actual	Recorrido (m)	Superficie (m ²) en la Banda servidumbre (3 m) (1)	Superficie (m ²) en la Banda afectada (5 m) (1)
Praderas	5.150,50	15.451,50	25.752,50
Cultivos herbáceos de secano			
Pastizal	1.901,50	5.704,50	9.507,50
Afloramientos rocosos y roquedos			
Pastizal-Matorral, i. arbolado disperso	1.037,70	3.113,10	5.188,50
Coníferas cultivadas			
Plant. Roble americano	280,20	840,60	1.401,00
Robledal	1.061,80	3.185,40	5.309,00
Hayedo	2.705,50	8.116,50	13.527,50

Otras frondosas	1.658,70	4.976,10	8.293,50
Improductivo (1)	1.017,94	3.053,82	5.089,70
TOTAL	14.813,84 m	41.387,70 m ²	68.979,50 m ²

(1) En la suma de las superficies de las bandas de servidumbre y afectada no se ha incluido la correspondiente a suelo "Improductivo" ya que en ellas no se efectuarán labores de revegetación.

En la tabla que se presenta a continuación se detallan las actuaciones de revegetación propuestas, su medición y presupuesto. La medición se ha desglosado según se trate de la banda de servidumbre o de la afectada por fuera de la de servidumbre.

PRESUPUESTO DE LAS ACTUACIONES DE REVEGETACIÓN DESGLOSADAS POR BANDAS					
ACTUACIONES DE REVEGETACIÓN	Sup. Banda servidumbre (3m)	Sup. Banda afectada (5 m)	Medición (m ² /ud)	Precio unitario (€/ud)	Importe (€)
Siembra (manual o hidrosiembra)	41.387,70	68.979,50	110.367,20	0,90	99.330,48
Plantación de arbustos (1 Ud/4 m ²) (1)		33.719,50	8.430,00	4,38	36.923,40
Plantación de árboles (1 Ud/16 m ²) (2)		28.531,00	1.783,00	9,13	16.278,79
TOTAL PRESUPUESTO					152.532,67 €

(1) La superficie plantable con arbustos sería la suma de las superficies de las bandas (superficie afectada, 5m) que ahora tienen cubierta arbolada (roble, robledal, hayedo, otras frondosas y roble americano) más la de Pastizal-Matorral con arbolado disperso.

(2) La superficie plantable con árboles sería la suma de las superficies de las bandas (superficie afectada, 5m) que ahora tienen cubierta arbolada (roble, robledal, hayedo, otras frondosas y roble americano).

Como ya se ha señalado, en la banda de servidumbre sólo se realizarían siembras. Las plantaciones de árboles y arbustos se efectuarían en las bandas afectadas, contiguas a la de servidumbre, pero en

terrenos que ahora cuentan con arbolado y/o arbustos. Para la estimación de los precios unitarios de árboles y arbustos se ha considerado que su tamaño y presentación serían los siguientes:

- Planta arbustiva de 30-100 cm de altura, en contenedor.
- Planta arbórea de 120-200 cm de altura, a raíz desnuda.

El tamaño del hoyo de plantación sería de 30cm x 30cm x 30cm para las plantas arbustivas y de 50cm x 50 cm x 50 cm para las plantas arbóreas. Además, en el hoyo de los árboles se añadirá 1 kg de materia orgánica, 50 gr de abono de liberación controlada y 20 gr de polímero sintético absorbente.

11. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

11.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

11.1.1. Objetivo

El objetivo de este Programa de Vigilancia Ambiental es garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctoras propuestas, con el objeto de controlar la posible afección medioambiental que la nueva infraestructura pueda originar en el entorno durante la fase de obras y el primer año de explotación.

El Programa de Vigilancia Ambiental debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre impactos ambientales del proyecto, permite a la Administración realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de los estipulados en el Informe de Afecciones Ambientales, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer en el transcurso de las obras y del funcionamiento de la antena de suministro.

11.1.2. Alcance

En general se puede establecer que el presente Programa cubre los siguientes apartados:

- Seguimiento y control de las diferentes actuaciones a desarrollar con motivo de las obras de ejecución del Proyecto considerado, que incluye el periodo de obras propiamente dicho.
- Seguimiento y control de las condiciones ambientales en la fase de explotación.

Para el PVA definitivo se deberá realizar una definición precisa, si fuera el caso, de las operaciones de mantenimiento: Frecuencia, localización, materiales a emplear, etc., para que el Programa incluya la estimación del riesgo ambiental y las medidas preventivas y correctoras necesarias.

11.1.3. Medios de realización

Para asegurar la independencia en su puesta en práctica, se aconseja que este Programa sea llevado a cabo por una Entidad Independiente de todas las partes implicadas en la ejecución del Proyecto, es decir, de la Propiedad y del Contratista. Dicha Entidad deberá estar adscrita a la Dirección de Obra e integrada en la Asesoría Ambiental de la misma.

La dotación de medios que aseguren la ejecución del Programa tal como ha sido diseñado, se basa en:

- Medios humanos: las labores de seguimiento durante las obras serán llevadas a cabo por un Titulado con experiencia mínima de 3 años en Medio Ambiente, a dedicación parcial (media jornada). Como apoyo para la interpretación de datos, resolución de problemas, etc. el supervisor

medioambiental contará con la colaboración sistemática de Consultores expertos en cada una de las disciplinas de interés: hidrogeología, fauna y vegetación de interés.

- Medios materiales: el equipo de Seguimiento Ambiental deberá de disponer de los medios materiales necesarios para la ejecución de su trabajo: equipo fotográfico, recipientes de toma de muestra, etc.

11.1.4. Ejecución y operación

La ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental se corresponde cronológicamente con este desarrollo.

1. Puesta a punto de los medios de vigilancia y preparación de todo el material necesario para la realización de la misma.
2. Recogida de datos, almacenamiento y clasificación sistemática de los mismos. Corre a cargo del Supervisor Ambiental desplazado.
3. Interpretación de la información recogida. En esta fase se estudiarán y evaluarán los datos obtenidos en la fase anterior, se evaluará el grado de aplicación de las medidas correctoras y protectoras, se identificarán las fuentes de fallos o errores, etc. La tarea corre a cargo del conjunto del equipo de Asesoría Ambiental.
4. Retroalimentación. Esta constituye la fase de gestión del cambio y mejora del Programa. Es la misma Asesoría Ambiental la que, en este punto, decidirá la modificación del Programa para conseguir mayor eficacia del mismo, ideará nuevas medidas correctoras para aplicar a situaciones nuevas, etc.

Además, en cada una de estas fases tendrá lugar la elaboración y gestión de la documentación asociada necesaria (registros, informes, etc.).

11.1.5. Elaboración y gestión de la información

En este apartado se enumeran y describen los documentos que deberán ser elaborados en el marco de cada uno de los niveles de ejecución del Programa de Seguimiento y Vigilancia, así como la gestión de que deberán ser objeto.

1. Archivo de medios materiales. Toda la documentación relativa a los medios materiales que se utilicen en la realización del Programa, se recopilará sistemáticamente en un Archivo específico.

2. Diario de Seguimiento Ambiental. Se confeccionará un documento donde se registrará semanalmente toda la información sobre observaciones efectuadas, incidencias producidas, acciones emprendidas y responsables de las mismas, nivel de cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras, etc. Este Diario estará constantemente disponible para su inspección por las Autoridades Ambientales que lo requieran, y se remitirá a ésta, en cualquier caso, una vez finalizadas las obras.
3. Informes-resumen periódicos. Un resumen de las observaciones efectuadas, de los resultados obtenidos, de las conclusiones y recomendaciones emitidas, etc. por la Asesoría Ambiental en el marco de este Programa se reflejarán en Informes de periodicidad mínima mensual durante la fase de obras.
4. Informe anual de Medidas Correctoras. Con el objeto de reflejar la evaluación de la eficacia y rendimiento de las medidas correctoras y su grado de implantación, se elaborará un Informe Anual de Medidas Correctoras. El informe incluirá una propuesta de nuevas medidas correctoras en el caso de que se haya constatado la producción de alguno de estos supuestos:
 - Que se haya comprobado la insuficiencia de las medidas correctoras ya implantadas.
 - Que se hayan detectado nuevos impactos ambientales no previstos.
 - Que los avances tecnológicos producidos hasta la fecha permitan la aplicación de procedimientos de corrección más eficaces.

11.2. ASPECTOS A CONTROLAR

11.2.1. Fase de construcción

Durante este periodo, el impacto que se derivará sobre el medio ambiente es compatible, llegando a moderado en algunos aspectos, por lo que resultará de vital importancia tanto la correcta ejecución de las obras como el seguimiento exhaustivo de las medidas correctoras previstas, con el fin de evitar daños irreversibles más graves.

De entre los aspectos más relevantes a controlar se destacan los siguientes:

- Antes de las obras: En las seis escombreras cercanas al trazado del tramo común se deben obtener datos de campo y otros sobre la extensión de cada escombrera, historia, materiales depositados, etc., para saber cómo actuar y, en caso de tener que excavar en ellas, conocer el destino más adecuado de los residuos que se obtengan.
- Recibir y estudiar la respuesta a las consultas realizadas sobre bienes muebles y arqueología ante Servicio de Patrimonio Histórico, Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología, del Departamento de Cultura, Deporte y Juventud del Gobierno de Navarra.

- Supervisión de que se comienzan las obras tras el cese del periodo reproductivo de la mayoría de especies (julio).
- Supervisión de las superficies ocupadas: verificación visual de la correcta señalización y balizamiento de la pista, de sus superficies anexas, así como de su buen mantenimiento. Se evitará la ocupación innecesaria de terreno y se pondrá especial énfasis en la preservación de valores significativos.
- Supervisión de las propuestas de áreas de instalaciones auxiliares y de su acondicionamiento para evitar vertidos.
- Detección de posibles restos arqueológicos. Ante cualquier indicio de posibles hallazgos, será paralizada la ejecución de las obras, procediéndose a dar aviso a la autoridad competente con el fin de que sea debidamente estudiado por un especialista en la materia.
- Los movimientos de tierra serán llevados a cabo por personal instruido en la importancia medioambiental de esta tarea.
- Control de la limpieza de maquinaria en el lugar indicado, mediante observación visual "*in situ*". La maquinaria debe estar limpia a su paso por carreteras de uso público, con el fin de evitar la deposición de tierras en las mismas.
- Control de todas las operaciones que puedan hacer llegar terrígenos y otros contaminantes químicos a los acuíferos kársticos sobre los que se va a operar.
- Control de manantiales aprovechados para prevenir desabastecimiento. Parámetro: Turbidez. Contacto continuo con los responsables locales.
- Seguimiento de la revegetación que se realice, vigilando en concreto la acumulación adecuada de tierra vegetal para poder ser utilizada posteriormente.

11.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO

El Programa de Vigilancia Ambiental se presenta tabulado, de manera que, para cada elemento a controlar, se fija la ubicación del control, la periodicidad, los medios, los objetivos de calidad, y la normativa o reglamentaciones de aplicación. Las frecuencias establecidas podrán ser adaptadas en el transcurso de las labores de seguimiento en función de los resultados que se vayan obteniendo.

Elemento del medio	Aspecto a controlar	Finalidad	Ubicación del control	Medio de control	Periodicidad de control y duración de la vigilancia	Parámetro de control y objetivo de calidad	Niveles de calidad a mantener	Estándares, normativa o reglamentación aplicable
Situación sonora	Molestias a vecinos	Informar a los vecinos	Obra	Contactos personales	A lo largo de todo el periodo de obra	-	-	-
Calidad del aire	Emisiones a la atmósfera	Controlar el estado de mantenimiento de maquinaria y vehículos de obra	Obra	Revisión de partes de inspección técnica. Observación visual del desarrollo de las obras	A lo largo de todo el periodo de obra	Vehículos en perfecto estado de mantenimiento. Buena combustión en motores	Los fijados por la normativa relativa a cada tipo de vehículo o maquinaria	Preguntar a los vecinos sobre molestias
Calidad de aguas y suelos	Vertidos y residuos producidos en obra	Limitar o evitar la generación de residuos y vertidos líquidos y de sus efectos	Toda la superficie de la obra	Verificar la gestión de residuos y vertidos líquidos, generar, actualizar y mantener un sistema de control y registro de las cantidades producidas, de las gestionadas y del modo y destino de la gestión	A lo largo de todo el periodo de obra	Operaciones de manipulación adecuadas. Instalaciones de almacenamiento en adecuadas condiciones. Autorizaciones gestionadas. Residuos caracterizados y adecuadamente etiquetados cuando proceda. Documentación en regla: gestores, transportistas, etc.	-	Régimen general y Residuos peligrosos: Ley 22/2011 Ley 5/2013 Aceites usados: R. D. 679/2006 Construcción y demolición: R.D 105/2008 Vertederos: R.D. 1304/2011 R.D. 1481/2001

Elemento del medio	Aspecto a controlar	Finalidad	Ubicación del control	Medio de control	Periodicidad de control y duración de la vigilancia	Parámetro de control y objetivo de calidad	Niveles de calidad a mantener	Estándares, normativa o reglamentación aplicable
Vegetación	Inventario y registro de incidencias en vegetación	Limitar, prevenir o evitar posibles afecciones. Correcta señalización de los trabajos. Asegurar la reposición de elementos vegetales afectados. Protección de especies. Jalonamiento	Obras	Observación visual	Diario (de inicio a fin de obras)	-	Afecciones mínimas	Especies de la flora amenazada navarra y de interés
Fauna	Período de cría de las especies de fauna.	Comprobar su cese antes de comenzar las obras.	Ríos Arakil, Larraun, bosques, charcas, etc.	Visitas de especialistas	Anterior al inicio de las obras.	Revisión de la crianza de visón, nutria, pícidos, rana dalmatina, tritón alpino, etc.	A fijar por el especialista de acuerdo con los objetivos de calidad de las especies amenazadas y de las especies en a ZEC Sierra de Aralar.	
Fauna	Efecto barrera de la zanja	Identificar problemática y definir, en su caso, medidas correctoras adicionales	En la zanja que se vaya abriendo	Observación visual de animales caídos a la zanja. Consulta con organismos locales, vecinos, etc.	Permanente en obra	Respuesta rápida ante posibles incidencias	-	-
Patrimonio Cultural	Restos patrimoniales	Detección de posibles restos	Todo el ámbito del proyecto	Prospección e inspección visual	Prospección al comienzo de las obra. Control arqueológico a lo largo del periodo de obra	Evitar afección patrimonial	Ausencia de afecciones al patrimonio cultural	Ley Foral 14/2005 Decreto Foral 218/1986

Elemento del medio	Aspecto a controlar	Finalidad	Ubicación del control	Medio de control	Periodicidad de control y duración de la vigilancia	Parámetro de control y objetivo de calidad	Niveles de calidad a mantener	Estándares, normativa o reglamentación aplicable
Acuíferos y aprovechamientos de aguas.	Operaciones que puedan contaminar el agua de los acuíferos kársticos sobre los que se va a operar.	Conocer las causas para plantear soluciones viables en el caso de problemas con la calidad del agua de los abastecimientos.	Manantiales de Iribas, Irañeta, Uharte-Arakil y los del acuífero de Latasa.	Visitas a los responsables de la calidad de los ayuntamientos o empresas encargadas.	Continua durante las obras	Turbidez. Aspecto. Sabor.	Consultas a los Ayuntamientos y a las estaciones de tratamiento de agua potable de la zona.	
Paisaje	Orden y limpieza en obra	Control estricto de las labores de limpieza al paso de vehículos y maquinaria	Entorno afectado por las obras y áreas de acceso. (1)	Inspección visual (1) Se llevará a cabo con especial cuidado en los accesos a obra desde los viales existentes y núcleos habitados	Permanente en periodo de obras	Orden y limpieza en obras	-	-
Paisaje	Amplitud de la obra	No ocupar más área que la estrictamente necesaria. Tamaño de la maquinaria	Ámbito boscoso	Inspección visual	Permanente en periodo de obras	Superficie ocupada. Condiciones de trabajo de la maquinaria	Respeto al arbolado	-

12. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

12.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Nedgia Navarra, S.A. pretende realizar una antena de suministro al polígono industrial de Lekunberri (Navarra). Con tal motivo, Nedgia Navarra, S.A. encargó en diciembre de 2017 a BOSLAN INGENIERÍA Y CONSULTORÍA, S.A. la realización del proyecto de la antena de suministro al polígono industrial de Lekunberri.

El objeto del presente documento es estudiar las diferentes variantes posibles para suministrar gas natural al polígono industrial de Lekunberri (Navarra). Para ello se partirá de la red de distribución RAAE05 del Concejo de Zuhatsu perteneciente al Término Municipal de Arakil, propiedad de Nedgia Navarra, S.A.

Finalmente se ha seleccionado la variante más conveniente en lo medioambiental. No habrá impactos críticos. La mayoría son de carácter temporal y niveles adecuados a la riqueza natural del lugar.

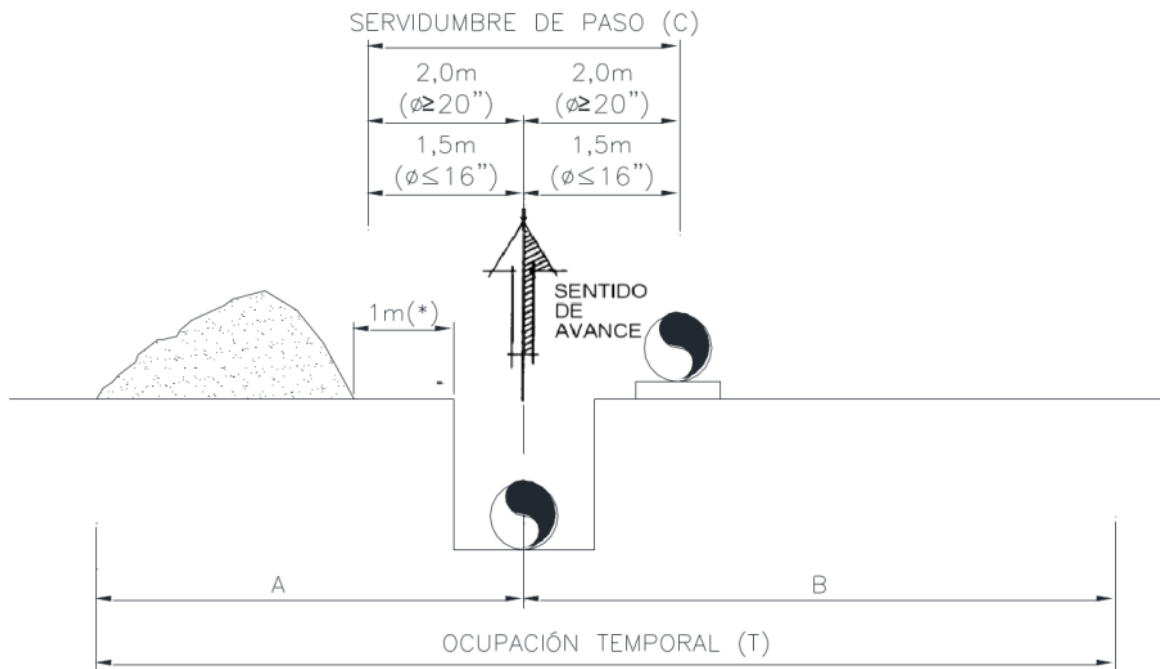
El análisis ambiental ha permitido hacer una propuesta de medidas preventivas, correctoras, compensatorias y de restauración de los sustratos alterables en obras.

12.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La información para redactar este capítulo procede del documento "Antena de suministro en MOP 16 bar (APA) al Polígono Industrial de Lekunberri, en la Comunidad Foral de Navarra", redactado por Boslan para Nedgia.

CARACTERÍSTICAS DE LA ANTENA DE SUMINISTRO			
Diámetro	6"		
Longitud	Variante 1: 13.302 m	Variante 2: 14.925 m	Variante 3: 14.077 m
Material	Acero		
Presión	16 bar		

En la siguiente figura se muestra la pista de trabajo:



(*) La distancia será mínimo 1m; si no es posible cumplirla, se retirarán las tierras sin hacer acopio de las mismas. En caso de que sea aporte material, se servirá en el instante de tapado.

	Diámetro nominal	Distancias (m)			
		A	B	T	C
Pista normal - Ocupación temporal	$\phi \leq 6''$	3	5	8	3

Los materiales que se obtengan de la excavación que cumplan las características fijadas en el Proyecto Constructivo, se utilizarán en la formación de rellenos, en tanto que el resto de los materiales se llevará por el Contratista al lugar autorizado designado al efecto. En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

Profundidad:

ZONA	H mínimo
Rural (rocosa)	0,80 m
Zona rural con cultivo	1,00 m

Anchura:

DN	Zanja normal
6'' y 8''	15 cm + DN + 15 cm

12.3. VARIANTES

Los posibles trazados estudiados para la conducción se presentan en varias variantes que se muestran sobre la fotografía aérea siguiente.

Nótese que en la descripción de la Variante 1 se ha incluido el llamado tramo Oderitz-Lekunberri, común a todas las variantes.

Se plantean tres variantes de trazado para la antena de suministro desde la red existente en la Sakana hasta el sur de la localidad de Oderitz. A partir de este punto, al sur de Oderitz, se ha previsto un trazado común hasta el polígono industrial de Lekunberri.

Véase el trazado completo en la fotografía aérea siguiente.

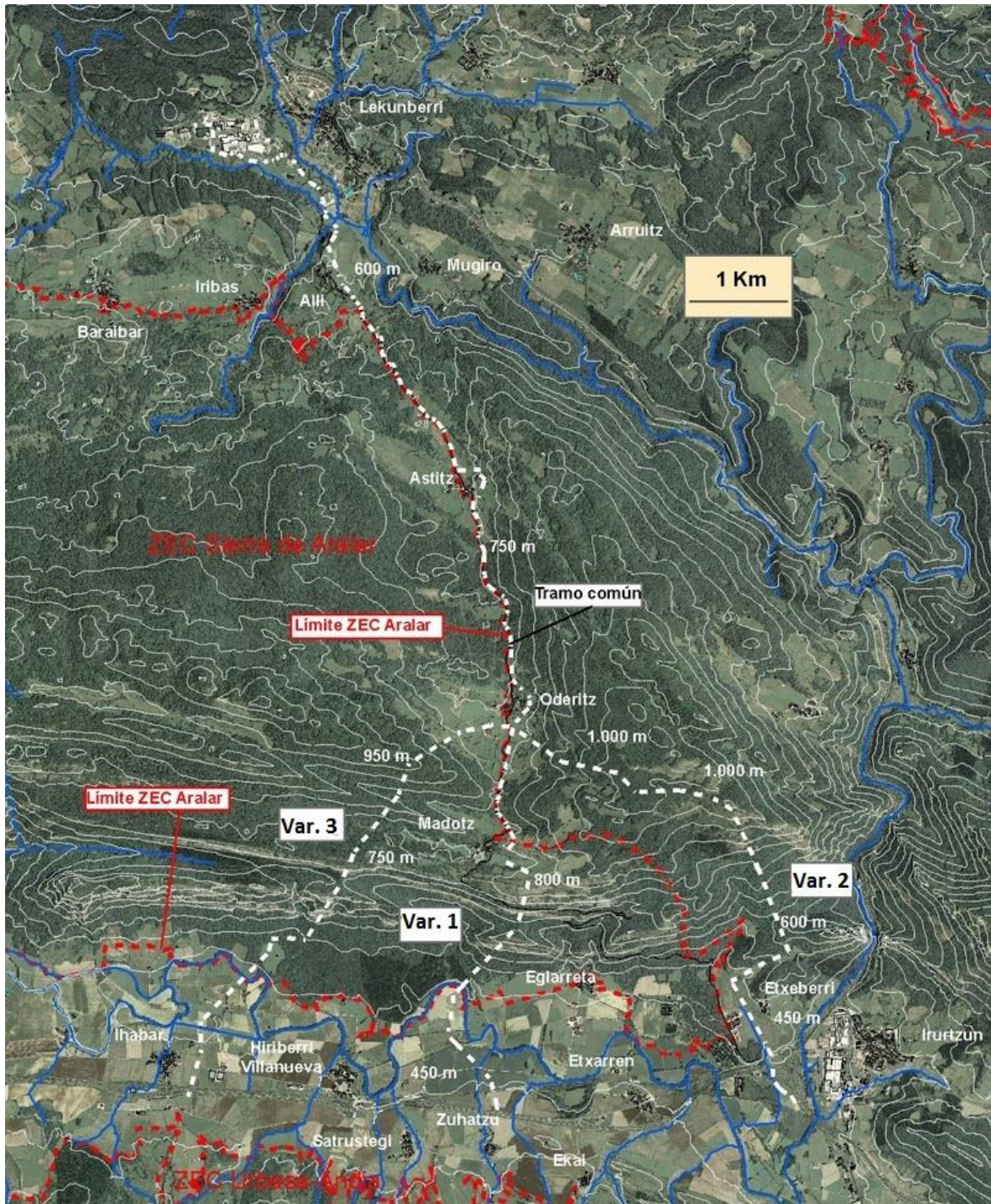
Dependiendo de la variante, se tomará como punto de partida un punto diferente de la red de distribución existente. Estos son:

- Variante 1: Punto de partida en tubería MOP 16 bar de la red existente denominada RAA-E05 en Acero 6" API 5L GRB e = 3,6 mm en el Concejo de Zuhatsu, en el T.M. de Arakil.
- Variante 2: Punto de partida en tubería MOP 16 bar de la red existente denominada RAA-E05 en Acero 6" API 5L GRB e = 3,60 mm en el Concejo de Etxeberri, en el T.M. de Arakil
- Variante 2: Punto de partida en tubería MOP 16 bar de la red existente denominada RAA-E05 en Acero 6" API 5L GRB e = 3,60 mm en el Concejo de Ihabar, en el T.M. de Arakil

Las respectivas longitudes, en caso de ir hasta Lekunberri con cada una de ellas, son: Variante 1: 13.302 m, Variante 2: 14.925 m y Variante 3: 14.077 m.

Cuando se discurre en paralelo a las vías de comunicación se mantiene una distancia de 10 m a borde de la explanación.

FOTOGRAFÍA AÉREA 2014 CON LOS TRAZADOS PLANTEADOS



Fuente: Fotografía aérea 2014, Gobierno de Navarra. La equidistancia entre curvas de nivel es de 50 m.

12.4. INVENTARIO AMBIENTAL: DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN

La imagen siguiente ofrece la situación de las variantes en sus municipios y concejos.

SITUACIÓN COMARCAL, MUNICIPIOS, CONCEJOS Y RED NATURA



Fuente: IDENA, Gobierno de Navarra. Gris continuo: Límites de municipio. Gris discontinuo: Límites de concejos. Líneas a trazos azules: Trazados alternativos y común de la antena de suministro.

Los municipios por los que discurriría el proyecto son tres. De origen a final: Arakil, Larraun y Lekunberri.

12.4.1. Medio físico

Los trazados alternativos recorren un territorio vulnerable frente a las emisiones de contaminantes, bien sean terrígenos en arrastre o en suspensión bien sean productos químicos contaminantes, como combustibles, lubricantes y otros como residuos de construcción y demolición.

Las conducciones variantes y el tramo común atraviesan la unidad hidrogeológica de Aralar, entrando en cuatro de las zonas de recarga existentes.

No todas presentan las mismas características hidráulicas. De los sondeos de preexplotación en el acuífero de Iribas se desprende que el terreno presenta una karstificación importante, aunque distribuida heterogéneamente y su permeabilidad es de media a alta. En los acuíferos de Irañeta y Lizarrusti, en cambio, han mostrado una karstificación escasa y muy localizada. La permeabilidad es

baja y la fisuración se encuentra localizada en la parte superior. En cualquier caso, parecen ser acuíferos de circulación rápida.

Respecto a los aprovechamientos, se ha encontrado que los más importantes son los asociados a los acuíferos de Iribas y Aitzarreta. De aquí parten tuberías de abastecimiento hacia Lekunberri e Irurtzun. Durante el año 1.989 se efectuó el sondeo Astitz P1, con el fin de proporcionar abastecimiento a las poblaciones de Astitz y Oderitz, para ampliarlo posteriormente también a la localidad de Madotz.

Por la descripción de estado de karstificación de las calizas, descubierto en los sondeos de preexplotación, parece de nuevo que el problema de dar turbidez al agua y contaminación química sería más alto en el caso de los acuíferos de Iribas y Aitzarreta, es decir, sería con el tramo común y desde Oderitz hasta Alli, aproximadamente. Serían de menor importancia los otros acuíferos (Irañeta y Latasa) así como los epikársticos, pero siempre hay aprovechamientos para caseríos, cuadras, etc.

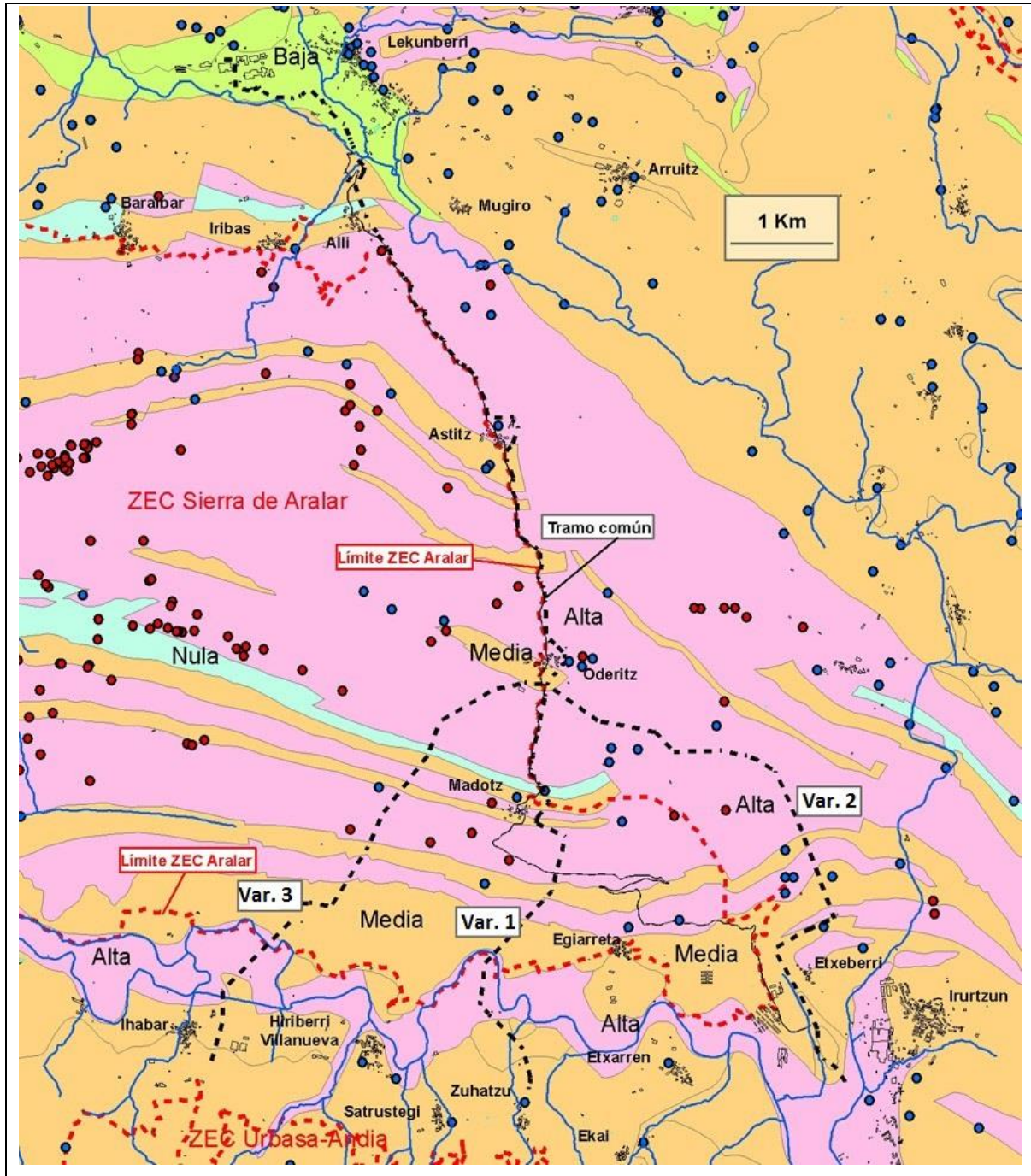
A la permeabilidad de estos sustratos o vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación hay que añadir la pluviosidad no despreciable de todo el corredor.

El suelo acostumbra a ser un buen filtro para retener el aporte de terrígenos, pero en este caso puede haber tramos donde no lo haya o donde su espesor sea menor, existiendo espacios de circulación rápida. Es decir, existe el riesgo de llegar con tierras al acuífero.

En toda la zona kárstica atravesada hay pocas actividades que aporten terrígenos en momentos de lluvia pero las superficies naturales lo hacen. De hecho ha habido problemas por turbidez que se han corregido con una depuradora ETAP. Esta contaminación es retenible en el propio acuífero por sedimentación y en las plantas de depuración de agua potable pero existe el riesgo de que terrígenos y otros contaminantes puedan llegar rápidamente a los aprovechamientos. Habrá que extremar los cuidados para no aumentar los riesgos actuales de contaminación ligados a las carreteras y núcleos habitados.

Otro aspecto de las zonas karstificadas es el visual, su singular relieve: dolinas, lapiaces, etc. Está casi siempre muy enmascarado por el arbolado.

MAPA DE VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS A LA CONTAMINACIÓN



Fuente: IDENA, Gobierno de Navarra. Magenta: vulnerabilidad alta. Naranja: vulnerabilidad media. Verde: vulnerabilidad baja. Azul claro: vulnerabilidad nula. Círculos azules: puntos de agua. Círculos rojos: cuevas. Negro discontinuo: trazados de la antena de suministro. Rojo discontinuo: Límites de la ZEC Sierra de Aralar. Azul continuo: cursos de agua temporales y permanentes.

12.4.2. Valores naturalísticos

El piso climático en el corredor del río Arakil es el *colino, submontano*, al igual que la zona de Lekunberri. En la sierra de Aralar se tiene el piso *montano*. El ombroclima es el *húmedo* en el centro del Corredor del Arakil y en Lekunberri. La sierra de Aralar tendría el *hiperhúmedo*. En el Corredor del Arakil, la sierra y en Lekunberri predominan las influencias atlánticas. Sin embargo, la existencia de importantes alineaciones montañosas de dirección general E-O, atenúa estos caracteres, introduciendo importantes variables termopluviométricas. Es un clima oceánico interior con rasgos mediterráneos y continentales, lo que se traduce mediante una sucesión de tipos de tiempo de origen atlántico y mediterráneo.

Según se ha descrito, la cubierta vegetal y la flora en el pasillo afectable por las variantes son muy abundantes en el lugar, con la excepción de los robledales puros de roble pedunculado (*Q. robur*) y las comunidades rupícolas en zonas de afloramientos rocosos-roquedo, algunas muy nítidas y otras más difíciles de detectar en retazos de lapiaz dentro del hayedo.

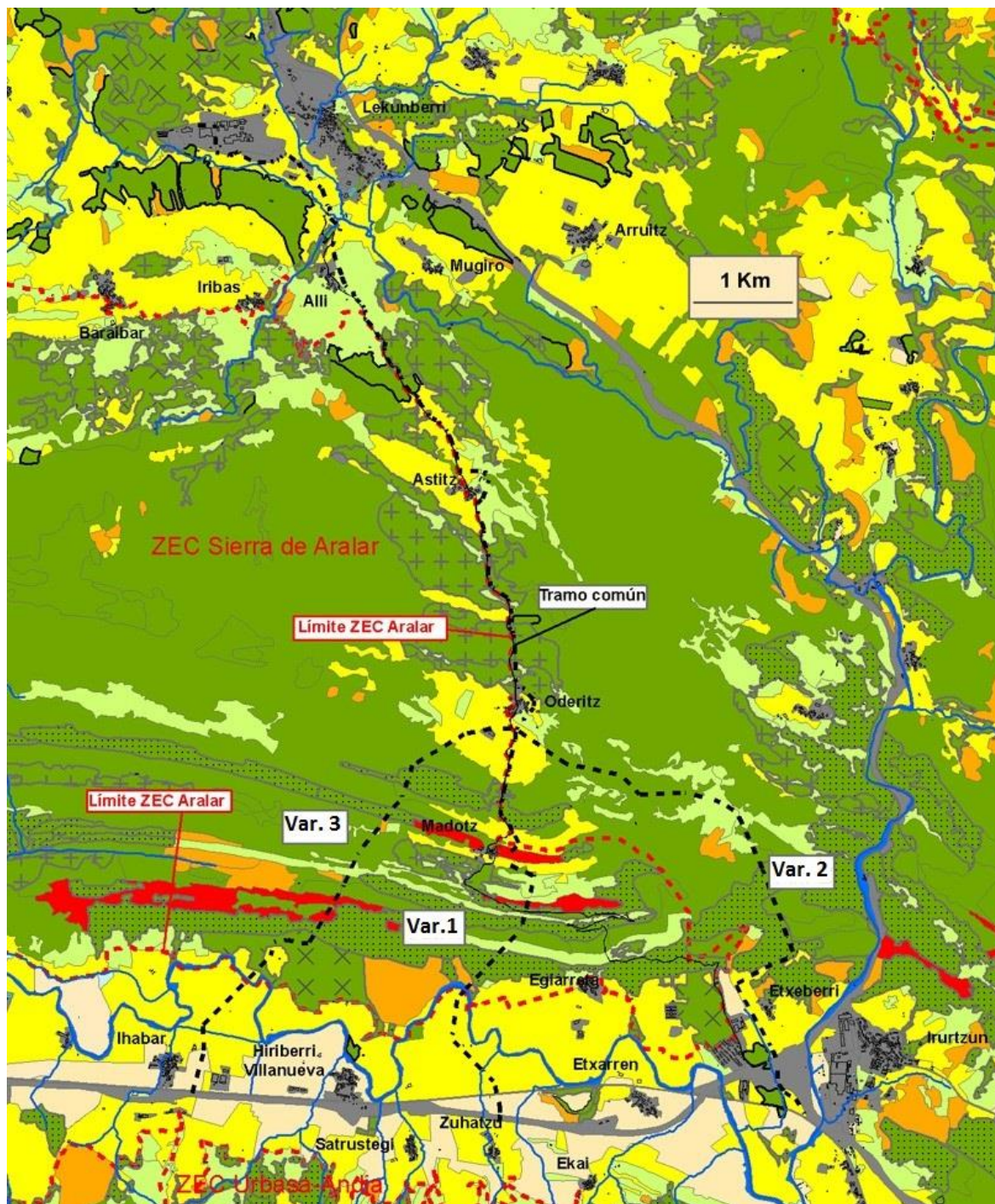
El cuadro siguiente ofrece el tipo de cubierta vegetal que se ocuparía, según las categorías del mapa de cultivos y aprovechamientos del Gobierno de Navarra.

Recorridos sobre:	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Tramo común
Praderas	X	X	X	X
Cultivos herbáceos de secano	X		X	
Pastizal	X		X	X
Afloramientos rocosos y roquedos	X	X (1)	X	
Pastizal-matorral	X	X	X	X
Coníferas cultivadas	X		X	
Plantación de Roble americano		X		X
Robledal	X	X	X	
Hayedo	X	X	X	X
Otras frondosas	X			X
Improductivo	X	X	X	X

- (1) Se trataría de un posible corto recorrido sobre un afloramiento rocoso situado cerca de la cota 1000, fuera de la ZEC Aralar, sin cortados verticales.

El pasillo más adecuado resulta ser el de la Variante 2 por la menor presencia de las formaciones más singulares, los roquedos. Ha parecido que la recuperabilidad del recurso forestal es buena si se plantan ejemplares jóvenes de hayas, robles, etc. y de arbustos de orla, como pacharán y espino.

CUBIERTA VEGETAL



Fuente: Mapa de Cultivos y Aprovechamientos. IDENA, Gobierno de Navarra. Verde oscuro: Frondosas, sin marcador: hayas, con puntos: roble pubescente, con aspas: roble pedunculado, con cruces: otras mezclas de frondosas (arce, avellano, haya y roble ped.), con reborde negro: frondosas cultivadas (plátanos y roble americano). Verde claro: Pastizal/Matorral (zarza, rosa, avellano, espino). Rojo: Forestal no arbolado Roquedo. Amarillo: Praderas. Crema: cultivos, secano y regadío. Azul junto a río: chopo. Naranja: coníferas y mezcla de coníferas con frondosas. Gris: Antrópico. Negro

discontinuo: trazados de la antena de suministro. Rojo discontinuo: Límites de la ZEC Sierra de Aralar.
Azul continuo: cursos de agua temporales y permanentes.

Respecto a la fauna, se ha encontrado que están presentes especies de la fauna amenazada, tanto en los ámbitos boscosos como en los de campiña, tales como los pícidos, el visón europeo, la nutria, la rana dalmatina. Como factores que aportan cierta capacidad de absorción de impactos se pueden citar la abundancia o extensión de los hábitats afectables (cauces y riberas, campiña y bosque caducifolio) y el período veraniego como el no crítico.

12.4.3. Propuesta de Áreas de especial protección en Navarra – Unidades ambientales

El proyecto discurriría sobre cinco tipos de áreas de especial protección (AEP) del Plan de Ordenación Territorial (POT2) Navarra Atlántica:

Zona fluvial,

Sistema de cauces y riberas,

Áreas de conectividad territorial,

Paisajes naturales (cortados de la ladera sur de Aralar) y

Paisajes singulares (sierra de Aralar).

A modo de conclusión, la propuesta de AEP del POT2 no condiciona el proyecto, pero obliga a justificar el empleo del suelo de estas áreas, a no levantar barreras para la fauna o para el correcto drenaje del territorio y a no afectar a hitos del paisaje cuando no se pueda retornar a la calidad inicial, especialmente si el planeamiento municipal incluye la propuesta.

El POT 2 informa sobre el valor de las unidades ambientales que están detrás de la riqueza natural del este territorio: Se tendrían cinco:

- Cortados
- Bosque con valor ambiental y productivo
- Formaciones arbustivas y herbáceas
- Praderas y cultivos de fondo de valle
- Sistema de cauces y riberas

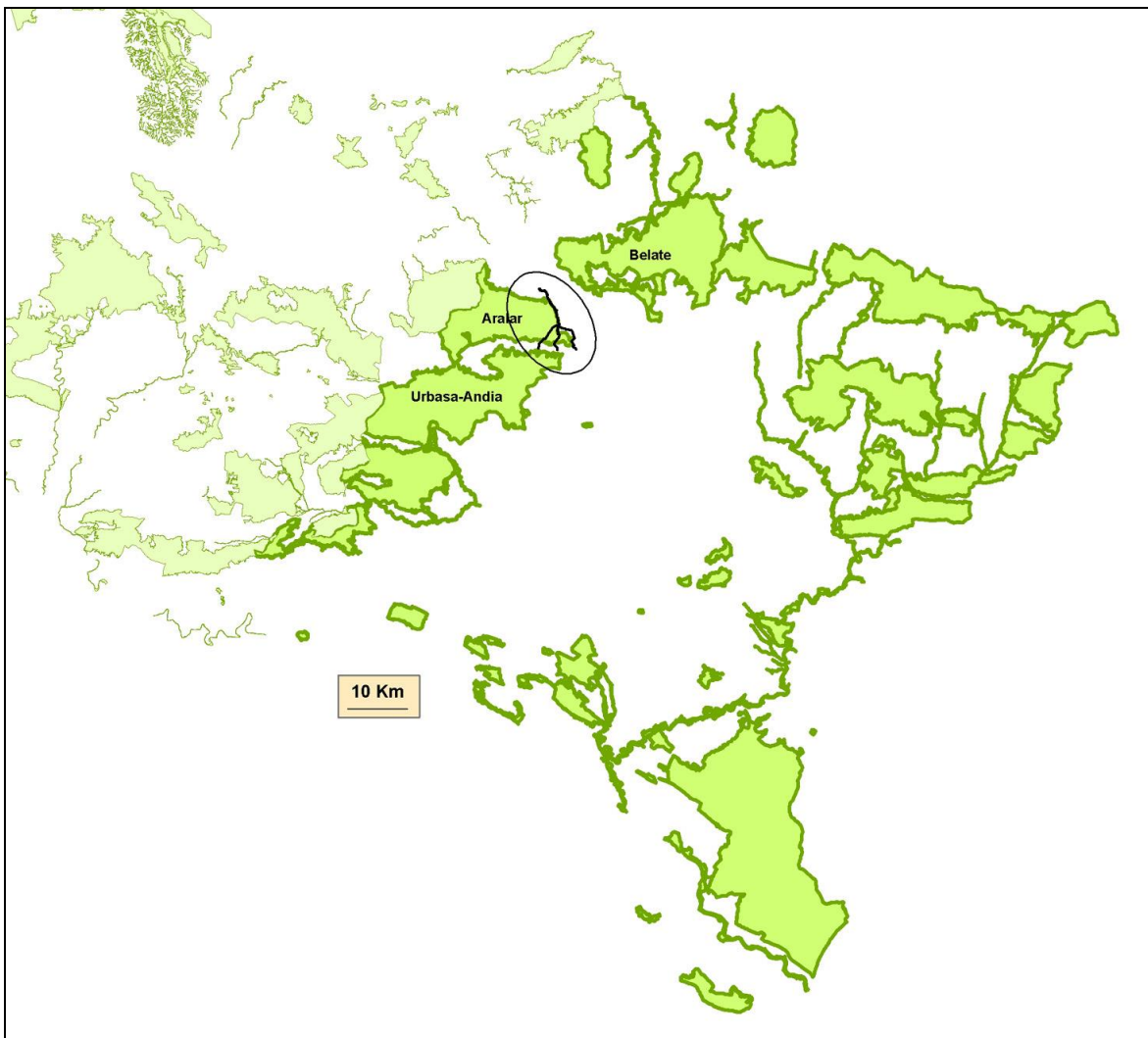
Las fichas valorativas de cada unidad proporcionan los elementos frágiles y las potencialidades de cada una de ellas. Tanto sólo en la de Roquedos aparecen prohibiciones explícitas: "Serán prohibidos

en estos suelos tanto los usos que afecten al paisaje como a los valores ambientales que estos ecosistemas albergan”.

12.4.4. Afecciones a la Red Natura 2000

El mapa siguiente ilustra la posición de los trazados planteados en relación con la Red Natura. Se han representado los espacios navarros y parte de los del vecino País Vasco.

ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000



Fuente: IDENA, Gobierno de Navarra, En negro: el proyecto con sus variantes. Verde oscuro: Espacios navarros. Verde claro: Espacios del País Vasco. La variante oriental y el tramo común quedan fuera de la ZEC Sierra de Aralar, aunque próximas a su borde.

La definición de estos *lugares de importancia comunitaria* es la siguiente “lugar en que la región o regiones biogeográficas a las que pertenece contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer

un tipo de hábitat natural de los que se citan en el Anejo I o a una especie de las que se enumeran en el anexo II en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de la Red Natura y/o contribuya al mantenimiento de la biodiversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate”.

El Decreto Foral 117/2014, de 29 de diciembre, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado “Sierra de Aralar” como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión informa de que los ‘Elementos Clave’ para la gestión de la ZEC son:

1. Bosques autóctonos	7. Quebrantahuesos
2. Pastizales y matorrales	8. Pico mediano y pito negro
3. Roquedos	9. Murciélagos
4. Flora amenazada y de interés	10. Sistema kárstico y ríos y regatas
5. Invertebrados amenazados	11. Conectividad
6. Tritón alpino y rana ágil	

Respecto a los hábitats, la tabla ofrece los recorridos sobre los hábitats de la ZEC Sierra de Aralar. Se han medido sobre el mapa de hábitats de la ZEC Sierra de Aralar, Gobierno de Navarra.

Code	PF	NP	Superficie [ha]	Cave [number]	Calidad	Recorrido sobre (m)	
						Var. 3	Var.1
4030			189.7891		G		
4090			135.3916		G		70
5110			25.8206		G		
6170			31.2831		G		
6210			1474.7818		G	171,37	178,14
6230			553.4839		G		
6430			8.0091		G		
8130			4.5526		G		
8210			539.0224		G	246,95	70
9120			1929.7398		G		
9160			475.7904		G		
91E0			9.1119		G		
9230			19.8734		G		

9260			51.9765		G		
9580			10.0		G		

Se han sombreado aquellos hábitats sobre los que las variantes de la antena de suministro tendrían recorrido. Calidad: G: Buena, M: Media, P: Pobre

La ocupación en roquedos, hábitat UE 8210, puede acabar con las características del sustrato y con las posibilidades de recuperación de este tipo de flora. Situación poco o nada aceptable por la singularidad del medio. Además, está el papel como hito paisajístico de estos roquedos que hará que cualquier alteración se constituya como impacto visual *severo o crítico*, dependiendo del grado de restauración de la integridad y de la continuidad, lo que parece difícil. Permanente. No recuperable. Magnitud *baja*, importancia *muy alta*, nivel crítico.

Se ha revisado el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ZEC ES2200020 Sierra de Aralar (Navarra), Decreto Foral 117/2014. A la vista de sus hábitats del Anexo 1, de su fauna relacionada, de los elementos clave y sus objetivos finales de preservación, ha parecido que ninguna de las dos variantes planteadas con paso por el territorio de la ZEC es aceptable por su afección a los afloramientos rocosos y roquedos, elementos clave de la ZEC junto con su flora de interés.

12.4.5. Patrimonio Cultural

Las consultas realizadas ante los organismos administrativos responsables del patrimonio cultural han revelado la no afección al patrimonio arquitectónico. Se está a la espera de la información sobre bienes muebles y arqueología.

12.4.6. Usos y aprovechamientos

Como ya se ha visto al hablar de la edafología en Medio Físico, los suelos más productivos que se ocupan serían los fluvisoles del valle del río Arakil. El resto de suelos es de vocación forestal, salvo los de las praderas que rodean los núcleos rurales, siempre necesitados de cuidados para mantener la productividad. De todas maneras, el proyecto contempla su excavación separada, almacenamiento y reposición.

Todas las masas forestales presentes están incluidas en la relación de los MUP navarros. En el planeamiento comarcal ocupan la categoría de *suelo para su explotación natural*. La legislación sobre

ellos indica que la administración establecerá la compatibilidad o la prevalencia del uso previsto sobre el interés forestal/natural. También se indica la necesidad de una repoblación compensatoria.

Al hablar de la hidrogeología se ha visto cómo se va atravesar una unidad hidrogeológica muy amplia, un área de recarga karstificada, con estrecha relación entre niveles piezométricos y lluvia caída. Se ha visto que hay riesgo de contaminar esas aguas por el aporte desde el tajo de terrígenos, derivados petrolíferos y residuos. Son aguas aprovechadas para los abastecimientos de los pueblos. Este es un tema de que debe ser investigado con más detalle antes de las obras. Y que ello sirva además para ajustar las necesarias medidas de prevención y corrección a fin de prevenir desabastecimientos.

También se cuenta con una serie de escombreras cercanas, señaladas en la cartografía temática de IDENA, Gobierno de Navarra.

12.4.7. Salud y calidad del hábitat humano

Se ha revisado la afección a vías de comunicación: Autovía A-10, NA-7500 y NA-7510. El cálculo de la banda afectable por ruidos revela la presencia de edificaciones, pocas, que no verán su situación caer por debajo de umbrales seguros.

A falta de campañas de medición, la principal fuente de contaminación acústica actual sería el tráfico. Dadas las distancias y las intensidades medias del tráfico, en el entorno cercano a los trazados, la situación sonora es buena. La excepción obvia es el corredor de la autovía A-10.

El presente estudio de afecciones no ha entrado en el tema de infraestructuras y servicios. Las afecciones y reposiciones de servicios como abastecimiento de agua, electricidad, gas, telefonía, cable, vías de comunicación, etc. quedan para ser detallados en el correspondiente Anejo a la Memoria del Proyecto.

12.4.8. Valores estéticos

Se han detectado tres unidades paisajísticas:

- Valle río Arakil: Muy bien protegida para las posibles alteraciones que introduce el proyecto.
- Unidad Ladera Sur de Aralar: Muy expuesta a vistas por su verticalidad y por la presencia de hitos paisajísticos, los roquedos, que sirven para atraer visuales. La intrusión visual del proyecto en la escena puede ser alta.
- Parte alta de la sierra: Muy bien conservada su definición de ruralidad atlántica, Su carácter irregular en lo topográfico, con llanadas de praderas y pastizales en torno a los núcleos rurales, y la presencia

de numerosas barreras visuales arboladas o arbustivas hará que las alteraciones debidas al proyecto alcancen poca trascendencia visual.

12.5. COMPARACIÓN DE VARIANTES Y PROPUESTA

Tras la descripción de las distintas variantes estudiadas en el capítulo dedicado al Proyecto, hay que proceder a su evaluación y comparación, para de esta manera poder seleccionar aquella que produzca menos impactos sobre el medio ambiente.

La tabla siguiente determina los criterios medioambientales estimados para la elección del trazado:

TABLA COMPARATIVA DE AFECCIONES SEGÚN VARIANTES

Variante	Longitud	Red Natura	Vegetación singular	Bosques de frondosas	Vulnerabilidad de acuíferos	Paisajes más valiosos	ELEGIDA
1	13.302 m	SÍ	SÍ (menos)	1	1	SÍ	NO
2	14.925 m	NO	NO	2,5	1,3	NO	SÍ
3	14.077 m	SÍ	SÍ (más)	2	1,16	SÍ	NO

Siendo:

Red Natura: Afecciones poco o nada compatibles con espacios protegidos. Paso por la ZEC Sierra de Aralar, espacio de la Red Natura.

Vegetación singular: Afecciones a vegetación singular. Vegetación de roquedos.

Bosques de frondosas: Afecciones a cubierta vegetal de interés paisajístico y productivo (bosques de frondosas), expresadas como relación sobre la de menor recorrido. Var. 1: 1.305,6, Var. 2: 3.297,30 m, Var. 3: 2.607,2 m.

Vulnerabilidad de acuíferos: Recorridos sobre las distintas clases de vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación, expresadas como relación sobre la de menor recorrido. Var. 1: 4.812,20, Var. 2: 6.346,60, Var. 3: 5.579,20.

Paisajes más valiosos: Afecciones sobre componentes paisajísticos valiosos y de forma menos reversible y recuperable. Paso por la ladera sur de Aralar entre roquedos en un fondo escénico más expuesto a vistas.

Por tanto, se puede concluir, que la opción de trazado que produce un menor impacto sobre el entorno es la Variante 2, razón por la cual, ha sido seleccionada y su trazado incorporado al proyecto. En efecto, los impactos sobre la ZEC Aralar y sobre el paisaje de las Variantes 1 y 3 podrían ser calificables como críticos. Los de la Variante 2 serían severos en los campos de *ocupación de frondosas* y de *paisaje* pero reversibles y recuperables, temporales.

En su proyecto debe ser incluidas medidas preventivas y correctoras para evitar la contaminación del acuífero de Latasa, hoy drenante al río Larraun de forma difusa, y de otros posibles acuíferos cercanos y epikársticos muy locales.

12.6. ANÁLISIS DE IMPACTOS Y RESULTADOS

Sobre la variante seleccionada se ha llevado a cabo un análisis de afecciones detallado y que ha permitido caracterizar los impactos y calcular su nivel, además de fundamentar la propuesta de medidas de prevención, correctoras, compensatorias y de vigilancia ambiental.

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
MEDIO FÍSICO	
Hidrogeología	<p>Dentro de la Unidad Hidrogeológica Aralar, el trazado seleccionado discurriría por las áreas de recarga de Latasa (descarga al río Larraun entre Latasa e Irurtzun), Irañeta (descarga a los manantiales de Irañeta y Huarte-Arakil) e Iribas (descarga a los manantiales de Aitzarreta e Iribas que acaban juntando sus aguas). Además, hay manantiales de acuíferos epikársticos.</p> <p>Las áreas de recarga han sido calificadas como de vulnerabilidad <i>alta</i> de los acuíferos a la contaminación. Se corresponden con formaciones litológicas <i>permeables</i>.</p> <p>Los cambios que la obra pudiera causar sobre los elementos estructurales de los acuíferos serán inexistentes o de magnitud <i>muy baja</i> y de importancia igualmente <i>baja</i>. Impacto <i>irreversible, no recuperable, permanente</i>, pero de nivel <i>compatible</i>.</p> <p>En el punto dedicado a los abastecimientos se habla del tema de la calidad de las aguas de los acuíferos.</p>
VALORES NATURALÍSTICOS	
Condiciones climáticas	No se debe esperar alteraciones sobre las variables climáticas. Sí que habrá un efecto

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS																																											
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES																																										
	<p>borde al abrir la calle de trabajo de 8 m de anchura en medio arbolado pero sin mayores consecuencias por su <i>temporalidad</i> y ámbito de actuación. Impacto inexistente.</p> <p>Los trabajos pueden verse afectados por la pluviosidad local y el número de días de lluvia.</p>																																										
Espacios de Interés Natural	<p>La variante seleccionada no discurre dentro de ningún espacio de la Red de Espacios Naturales o de la Red Natura 2000. La Zona Especial de Conservación ES2200020 Sierra de Aralar, espacio de la Red Natura, queda contigua al tramo Oderitz-Lekunberri.</p> <p>Es posible que terrígenos y contaminantes de la zona en obras puedan entrar al sistema kárstico de la ZEC Sierra de Aralar. Es decir, podría haber influencia indirecta dentro del espacio protegido. Véase el análisis del impacto sobre los aprovechamientos de aguas</p>																																										
Cubierta vegetal	<p>La tabla siguiente ofrece el recorrido sobre las distintas clases de vegetación, según los tramos Arakil-Oderitz-Oderitz-Lekunberri, es decir, valle y ladera solana, y parte alta de la sierra.</p> <table border="1" data-bbox="523 1294 1284 1989"> <thead> <tr> <th colspan="3">Recorridos en m sobre los distintos tipos de cubierta vegetal</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Arakil-Oderitz</th> <th>Oderitz-Lekunberri</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Praderas</td> <td>1.953,70</td> <td>3.196,80</td> </tr> <tr> <td>Cultivos herbáceos de secano</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pastizal</td> <td></td> <td>1.901,50</td> </tr> <tr> <td>Afloramientos rocosos y roquedos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pastizal-Matorral, i. arbolado disperso</td> <td>716,00</td> <td>321,70</td> </tr> <tr> <td>Coníferas cultivadas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plantación de roble americano</td> <td></td> <td>280,20</td> </tr> <tr> <td>Robledal</td> <td>1.061,80</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hayedo</td> <td>2.235,50</td> <td>470,00</td> </tr> <tr> <td>Otras frondosas</td> <td></td> <td>1.658,70</td> </tr> <tr> <td>Improductivo</td> <td>357,50</td> <td>660,44</td> </tr> <tr> <td>TOTAL (m)</td> <td>6.324,50</td> <td>8.489,34</td> </tr> </tbody> </table>	Recorridos en m sobre los distintos tipos de cubierta vegetal				Arakil-Oderitz	Oderitz-Lekunberri	Praderas	1.953,70	3.196,80	Cultivos herbáceos de secano			Pastizal		1.901,50	Afloramientos rocosos y roquedos			Pastizal-Matorral, i. arbolado disperso	716,00	321,70	Coníferas cultivadas			Plantación de roble americano		280,20	Robledal	1.061,80		Hayedo	2.235,50	470,00	Otras frondosas		1.658,70	Improductivo	357,50	660,44	TOTAL (m)	6.324,50	8.489,34
Recorridos en m sobre los distintos tipos de cubierta vegetal																																											
	Arakil-Oderitz	Oderitz-Lekunberri																																									
Praderas	1.953,70	3.196,80																																									
Cultivos herbáceos de secano																																											
Pastizal		1.901,50																																									
Afloramientos rocosos y roquedos																																											
Pastizal-Matorral, i. arbolado disperso	716,00	321,70																																									
Coníferas cultivadas																																											
Plantación de roble americano		280,20																																									
Robledal	1.061,80																																										
Hayedo	2.235,50	470,00																																									
Otras frondosas		1.658,70																																									
Improductivo	357,50	660,44																																									
TOTAL (m)	6.324,50	8.489,34																																									

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	<p>Fuente: Mediciones sobre plano SIG de Usos y aprovechamientos de IDENA, Gobierno de Navarra.</p> <p>La banda donde se darán talas, desbroces y retirada de suelos tiene una anchura de 8 m. Acabadas las obras, se reextenderá la tierra previamente decapada; se reforestarán 5 m de ellos cuando se haya atravesado bosque. En los demás casos, la recuperación de la cubierta vegetal será muy rápida, según se reextienda el suelo. Quedará con cubierta herbácea la banda de 3 m de anchura centrada en la zanja.</p> <p>El impacto, a efectos prácticos, es <i>temporal, reversible y recuperable</i>. Magnitud <i>baja</i> e importancia <i>media/alta</i>. Su nivel podría ser el de <i>moderado</i>.</p> <p>Respecto a la flora, tras la investigación bibliográfica no parece que vayan a verse afectadas especies singulares o de la flora amenazada de Navarra. Impacto <i>inexistente</i>.</p>
Fauna	<p>Como se ha dicho, la sierra de Aralar constituye un compendio entre una mayoritaria superficie forestal, formaciones de roquedos y zonas de rasos con pastizales, matorrales y helechales. Estos bosques constituyen un ecosistema adecuado para la avifauna, donde destacan el buitre leonado, alimoche, quebrantahuesos, pico mediano y pito negro. También están presentes otras especies faunísticas como la rana ágil, tritón alpino, ratón leonado, ratón de campo, lirón gris, lirón careto, gato montés, garduña, gineta, jabalí y corzo.</p> <p>Tras pasar revista a su presencia en la banda afectable o proximidad, se ha concluido que, si las obras se desarrollan en verano, fuera del crítico período de cría, la magnitud del impacto sería <i>baja</i>.</p> <p>Como medidas preventivas/correctoras, además de la citada época para las obras, hay dos previas como son: la localización de posibles balsas de puestas del tritón alpino en la sierra y de la rana ágil o dalmatina en el valle del Arakil, para su reposición, y la constatación del cese del período reproductor de pícidos, visón y nutria, entre otros.</p> <p>También se han propuesto otras medidas de protección de la fauna.</p> <p>Con todo ellos, las alteraciones serán <i>temporales, recuperables</i>. La magnitud del impacto será <i>baja</i>, la importancia <i>alta</i>. Su nivel, <i>moderado</i>.</p>
Cauces, riberas y fauna asociada	<p>El proyecto no cruza el río Arakil, pero sí el Larraun, cerca del final, a cielo abierto, con protección de lastrado de hormigón. 150 m más adelante se cruza el Barranco o Regata Altzo con el mismo método. Ambos puntos de cruce son más arbustivos que</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	<p>arbóreos. Probablemente no haya que talar árboles. La reposición de los arbustos será rápida y de forma natural.</p> <p>Alteración <i>temporal, reversible y recuperable</i>. Magnitud <i>muy baja</i>, importancia <i>media</i>. Impacto <i>moderado</i>.</p>
PATRIMONIO CULTURAL	Las consultas a los responsables administrativos han desvelado la ausencia de Patrimonio Arquitectónico. Se está a la espera de la información sobre bienes muebles y arqueología.
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
Suelos y capacidad productiva	<p>Ya se ha comentado que lo más productivo son las praderas y cultivos en el río Arakil. Hay pequeñas afecciones a varias de estas praderas: la situada contigua a un ramal del nudo de enlace A-10-A-15, a otra bajo Etxeberri y a otras más en Oderitz, Astitz y Alli. La ocupación siempre es temporal, salvo los tres metros de servidumbre donde no se recuperaría el arbolado, lo menos productivo.</p> <p>Impacto por tanto <i>temporal, reversible, recuperable, cierto</i>, de magnitud <i>baja</i> e importancia <i>media/baja</i>. Nivel <i>compatible</i>.</p>
Montes de Utilidad Pública	<p>Todas las masas forestales presentes están incluidas en la relación de los MUP navarros. En el planeamiento ocupan la categoría de suelo para su explotación natural. Los montes declarados de utilidad pública reúnen características destacadas en cuanto al interés general, bien por sus condiciones ecológicas y sociales o bien porque presenten riesgos de degradación. Se aplicará la Ley Foral 13/1990, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra, por la cual corresponde al Gobierno de Navarra realizar la previa declaración de compatibilidad entre ambas o la prevalencia de la antena de suministro de gas sobre la utilidad pública del monte, previo informe de la Administración Forestal.</p> <p>La Ley incluye también que en los proyectos de construcción de infraestructuras de interés general en los que se produzca disminución de la superficie forestal, se incluirá un proyecto de reforestación o de restauración forestal en la zona afectada de una superficie no inferior a la ocupada.</p> <p>Cumplidas ambas condiciones, el impacto sería <i>compatible</i>.</p>
Aprovechamientos de agua	Los manantiales cuyas área de recargas quedarían bajo el trazado tienen usos importantes como los de Iribas, que suministran a Lekunberri e Irurtzun. Pero también hay abastecimiento a otros pueblos tanto de Arakil como de Larraun y tomas

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	<p>particulares. Los acuíferos son de respuesta rápida a las lluvias. La karstificación es muy alta en el de Iribas y menor en los de Latasa e Irañeta.</p> <p>Así, en el de Iribas, se ha encontrado una intensa, aunque no uniforme, fracturación, mientras que en el de Latasa los mismos materiales son mucho más compactos y con relleno de calcita en las fisuras. En el acuífero de Irañeta, las calizas urgonianas del borde Sur de Aralar son muy compactas y solamente en la parte más superficial, los sondeos han revelado una cierta fisuración.</p> <p>Las áreas de recarga han sido calificadas como de vulnerabilidad <i>alta</i> de los acuíferos a la contaminación. Se corresponden con formaciones litológicas <i>permeables</i>.</p> <p>El sistema kárstico, junto con los ríos y regatas, es uno de los elementos clave de la sierra, siendo el objetivo final: Garantizar la conservación de las cavidades kársticas y los acuíferos del lugar, incluyendo la calidad de su agua.</p> <p>Es <i>probable</i> que desde la calle de trabajo, de 8 m de anchura, puedan llegar terrígenos y otros contaminantes a los acuíferos y desde estos a las captaciones. De hecho, la nueva estación de tratamiento de agua potable (ETAP) del manantial del Ercilla en Iribas da servicio a 1.787 habitantes de los concejos de Iribas, Alli, Arruitz, Mugiro y Etxarri (Larraun), y de Lekunberri, pertenecientes al Consorcio de Aguas del Ercilla. La planta se puso en marcha para eliminar los problemas de turbidez del manantial derivados de sus características hidro-geológicas, garantizándose la calidad del agua de consumo de todos los habitantes de la zona.</p> <p>El riesgo de contaminación con terrígenos, derivados petrolíferos y residuos, en fase de obras, hace calificar al impacto como de <i>cierto</i>. Puede ser <i>reversible</i> y <i>recuperable</i>, limitándose a la fase de obras, <i>temporal</i>. Serán necesarias medidas preventivas, la primera de ellas dejar los trabajos para la época con menos lluvias. La propuesta de medidas correctoras recoge una relación de precauciones y el contacto con los responsables del abastecimiento en agua de la comarca para prevenir y solucionar. La magnitud parece <i>baja</i>, la importancia <i>alta</i>. El nivel de impacto sería el de <i>severo</i>.</p>
Escombreras	<p>Se ha consultado el mapa de escombreras en IDENA, Gobierno de Navarra. De entre las cinco inmediatas, sólo la situada un poco al sur de Alli trae información sobre su situación, en este caso, "inactiva recuperada".</p> <p>Esta presencia lleva a recomendar que antes de las obras se obtengan datos de campo y otros sobre la extensión de cada escombrera, historia, materiales depositados, etc. para saber cómo actuar y, en caso de tener que excavar en ellas,</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	<p>conocer el destino más adecuado de los residuos que se obtengan.</p> <p>Conociendo el problema, el riesgo de excavar en los viejos depósitos de escombros queda anulado. Impacto <i>compatible</i>.</p>
HÁBITAT HUMANO	
Calidad atmosférica	<p>Durante las obras se puede producir emisión de polvo a la atmósfera, pero es una acción temporal restringida al periodo que dure la excavación. Puntualmente se pueden dar episodios molestos para vecinos. Todo depende de si el suelo se seca. Parece difícil que así pase por la corta duración de los trabajos y por el carácter lluvioso de todo el territorio. Las medidas de limpieza de los alrededores de los tajos también contribuirán a que la emisión de polvo sea pequeña. Sería un efecto <i>temporal, localizado, recuperable</i>, de magnitud <i>baja</i> e importancia <i>alta</i>. Impacto <i>moderado</i>.</p>
Situación fónica	<p>Las obras serán en periodo diurno. Hay alguna vivienda cerca de los tajos, pocas, y distantes entre 46 y 50 m. A distancias en torno a 50 m, los niveles de ruido no superarían los 65 dB(A) de Leq, objetivo de calidad normalmente preconizado para el período diurno en entornos sensibles. A 150 m no se superarían ya los 55 dB(A) que suele ser el límite para el período nocturno, aunque los trabajos serían diurnos.</p> <p>Con los cálculos realizados se puede concluir que el ámbito de la afección por ruidos se restringe a una banda de unos 50 m en torno a la maquinaria. En términos de nivel continuo equivalente (Leq), que tiene en cuenta las paradas, etc., el nivel podría ser algo más bajo.</p> <p>En torno a 40-50 m, las obras serán oídas, patentes. Pero dentro de niveles compatibles con la salud. Las obras en <i>período diurno, discontinuidad, y su temporalidad</i> llevarían a calificar el impacto como <i>moderado</i>, con magnitud <i>baja</i>, pero importancia <i>alta</i>.</p> <p>Comunicar a los vecinos las fechas previstas de comienzo y final ha demostrado ser una buena medida correctora.</p>
Tráfico local	<p>Cerca del inicio, la tubería proyectada discurrirá 314 m a distancias variables entre 10 m y 30 m de la autovía A-10 en horizontal desde la arista de explanación, por lo que se encuentra dentro de la zona de afección, pero fuera de la zona de servidumbre y dominio público de la carretera. Después se cruza esta vía y la NA-7500 mediante perforación dirigida. Más delante de Oderitz y luego de Astitz se vuelve a ir en paralelo a la NA-7500, a unos 10 m en las mismas condiciones en las que se bordea la</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE OBRAS	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
	<p>A-10, dentro de la zona de afección pero fuera de la de servidumbre y de la de dominio público. Finalmente se corta la carretera NA-7510, pero al ser cruce con perforación dirigida no implica cortes al tráfico.</p> <p>La frecuentación no es alta, parece sencillo controlar el tráfico mientras haya vehículos de la obra accediendo a los tajos o en las cercanías del cruce la NA-7510. En la propuesta de medidas preventivas y correctoras se habla de la señalización oportuna. El Proyecto de la tubería deberá incluir los detalles y las partidas.</p> <p>Magnitud <i>baja</i>, importancia <i>media</i>. <i>Temporal</i> e incluso <i>esporádico, cierto</i>. Impacto <i>compatible</i>.</p>
VALORES ESTÉTICOS	<p>Las afecciones esperables durante la fase de obras serán las debidas a las talas y preparación de la superficie de la calle de trabajo, a la presencia de maquinaria y materiales de obra, etc. Todas ellas son <i>temporales</i> y <i>no hay posibilidades de recuperar</i> o anular estos agentes. Se puede mejorar el aspecto de las obras mediante operaciones de limpieza de alrededores, etc., pero no suprimir los elementos visuales propios de un tajo. El impacto por su intrusión visual, especialmente en la ladera sur de Aralar, sería de magnitud <i>alta</i>, importancia <i>alta</i>. Impacto <i>severo</i>. Algo con <i>menos</i> de magnitud dejaría el nivel en <i>moderado</i> para el resto del trazado.</p> <p>La presencia de la calle en restauración, ya finalizadas las obras, es analizada como impacto esperable en la fase de explotación, funcionamiento o vida útil de la antena de suministro.</p>

IMPACTOS ESPERABLES DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS ESPERABLES
MEDIO FÍSICO	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.
VALORES NATURALÍSTICOS	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.
PATRIMONIO CULTURAL	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.
USOS Y APROVECHAMIENTOS	Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.

<p>HÁBITAT HUMANO</p>	<p>Sin afecciones esperables. Impacto inexistente.</p>
<p>VALORES ESTÉTICOS y actividades asociadas</p>	<p>Tras las obras y con la restauración ya ejecutada (extendido de suelo, siembras y plantaciones, además de la resiembra desde los contiguos árboles) los agentes de impacto serían la calle o banda de trabajo, ya verde, creando un contraste más formal que cromático cuando pasa por bosque. Cuando pasa por pastizal o praderas no habría contrastes. El otro agente sería la presencia de los indicadores.</p> <p>. En la unidad Valle del río Arakil, la antena pasará inadvertida ya que en llano y entre carreteras será inapreciable. Impacto <i>compatible</i>.</p> <p>- En la unidad Ladera Sur de Aralar, muy arbolada hasta la cota 1000, la presencia de la calle de trabajo de 8 m de anchura ya en restauración, verde por la cubierta herbácea, tendrá una intrusión visual alta en los primeros tiempos para vecinos desde Irurtzun hasta Etxarren, distantes entre 2 km y 2,7 km, respectivamente. Más allá, el efecto de la distancia, difuminación de colores, etc. y el apantallamiento por los árboles, restarán mucha presencia visual. El efecto negativo seguiría siendo <i>temporal</i>/ya que, con el tiempo, los árboles presentes y los plantados a cada lado de la calle harán que la banda de 3 m de anchura donde no se permite arbolado quede totalmente oculta.</p> <div data-bbox="502 1084 1401 1406" data-label="Image"> </div> <p>Punto de vista enfilado con una calle de línea eléctrica de 20 m de anchura, distante 1 km. La banda de trabajo, desarbolada de forma temporal, tendría 8 m y estaría verde casi desde el fin de los trabajos por la siembra de herbáceas.</p> <div data-bbox="502 1543 1401 1839" data-label="Image"> </div> <p>Punto de vista situado a unos 2 km de la parte media de la calle eléctrica enfilada. La anchura de la calle es de 20 m. La banda de trabajo de la antena de suministro, desarbolada de forma temporal, tendría 8 m. Esta distancia de unos 2 km es más o menos la que habría desde Irurtzun hasta la parte media de la ladera.</p>

	<p>La magnitud del impacto parece <i>media</i>, la importancia <i>alta</i>. <i>Temporalidad y recuperación a medio plazo</i> son otras características del impacto. El nivel sería el de <i>severo</i> evolucionando a <i>compatible</i>.</p> <p>- En la unidad parte alta de la sierra de Aralar, los puntos más sensibles serían los núcleos de Oderitz, Astitz, Alli y los edificios aislados y urbanización de Lekunberri. Vistas muy condicionadas por barreras arbóreas, arbustivas y topográficas, focalizaciones, etc. y por la poca pendiente. La contemplación de la nueva infraestructura no quedaría sobreexpuesta o potenciada. Efectos <i>temporales, recuperables</i> a corto plazo (más praderas que bosques). Magnitud <i>baja</i> e importancia <i>media</i>. Nivel de impacto <i>moderado</i>, evolucionando a <i>compatible</i>.</p>
--	--

CALIFICACIONES DE IMPACTOS POR FASES Y CON MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS		
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO EN OBRAS	IMPACTO EN EXPLOTACIÓN
MEDIO FÍSICO	Inexistente/Compatible	Inexistente
MEDIO NATURAL		
Condiciones climáticas	Inexistente	Inexistente
Espacios de Interés Natural	Inexistente	Inexistente
Cubierta vegetal	Moderado	Inexistente
Flora	Inexistente	Inexistente
Fauna	Moderado	Inexistente
Cauces, riberas y fauna asociada	Moderado	Inexistente
PATRIMONIO CULTURAL	Inexistente	Inexistente
USOS Y APROVECHAMIENTOS		
Montes de Utilidad Pública	Compatible	Inexistente
Aprovechamientos de agua	Severo/Compatible	Inexistente
Escombreras	Compatible	Inexistente
HÁBITAT HUMANO		
Calidad atmosférica	Moderado	Inexistente
Situación fónica	Moderado	Inexistente
Tráfico local	Compatible	Inexistente
VALORES ESTÉTICOS		
Entorno del Valle del Arakil	Moderado	Compatible

CALIFICACIONES DE IMPACTOS POR FASES Y CON MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS		
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO EN OBRAS	IMPACTO EN EXPLOTACIÓN
Ladera Sur de Aralar	Severo	Severo a Compatible
Parte alta de la sierra de Aralar	Moderado	Moderado a Compatible

12.7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y DE RESTAURACIÓN

Para los anteriores impactos ambientales se adoptarán las siguientes medidas preventivas y correctoras, a la vez que se adoptarán medidas básicas de obra, implantándose aquellas otras que determine el Órgano Ambiental Competente en caso de considerarse necesario.

La finalidad que se persigue con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras es:

- Recuperación ecológica
- Integración paisajística
- Aumentar la seguridad en los tajos
- Minimizar los efectos de la construcción y explotación de la distribución de gas.

De esta manera se han propuesto medidas preventivas respecto a la calidad del aire, la geología y geomorfología, los suelos, la hidrología e hidrogeología, la cubierta vegetal, la fauna y su período crítico de cría, la Zona Especial de Conservación Sierra de Aralar, espacio de la Red Natura, itinerarios y senderos, el Patrimonio Cultural, el hábitat humano, los usos y aprovechamientos, entre otros, las vías de comunicación, la calidad del agua de abastecimiento procedente de los acuíferos sobre los que se discurre, y respecto a los valores estéticos.

Las más importantes serían las que se centran en el período crítico de cría de la especie de ámbito forestal y anfibios, y las dirigidas a la previsión de la contaminación del agua de los acuíferos sobre los que se discurre y en la previsión de desabastecimientos.

Las medidas correctoras se aplicarán en la restauración de las superficies alteradas en obras, con restitución de terrenos, adecuación de sustratos, siembras y plantaciones en su caso.

Las medidas compensatorias tienen por objetivo repoblar una superficie equivalente a la ocupada en montes arbolados de utilidad pública. Se trataría de la banda de servidumbre de 3 m de anchura, centrada en la zanja.

Los cuadros siguientes ofrecen el presupuesto de las medidas de restauración y de compensación.

PRESUPUESTO DE LAS ACTUACIONES DE REVEGETACIÓN DESGLOSADAS POR BANDAS					
ACTUACIONES DE REVEGETACIÓN	Sup. Banda servidumbre (3m)	Sup. Banda afectada (5 m)	Medición (m ² /ud)	Precio unitario (€/ud)	Importe (€)
Siembra (manual o hidrosiembra)	41.387,70	68.979,50	110.367,20	0,90	99.330,48
Plantación de arbustos (1 Ud/4 m ²) (1)		33.719,50	8.430,00	4,38	36.923,40
Plantación de árboles (1 Ud/16 m ²) (2)		28.531,00	1.783,00	9,13	16.278,79
TOTAL PRESUPUESTO					152.532,67 €

(1) La superficie plantable con arbustos sería la suma de las superficies de las bandas (superficie afectada, 5m) que ahora tienen cubierta arbolada (roble, hayedo, otras frondosas y roble americano) más la de Pastizal-Matorral con arbolado disperso.

(2) La superficie plantable con árboles sería la suma de las superficies de las bandas (superficie afectada, 5m) que ahora tienen cubierta arbolada (roble, hayedo, otras frondosas y roble americano).

Como ya se ha señalado, en la banda de servidumbre sólo se realizarían siembras. Las plantaciones de árboles y arbustos se efectuarían en las bandas afectadas, contiguas a la de servidumbre, pero en terrenos que ahora cuentan con arbolado y/o arbustos. Para la estimación de los precios unitarios de árboles y arbustos se ha considerado que su tamaño y presentación serían los siguientes:

- Planta arbustiva de 30-100 cm de altura, en contenedor.
- Planta arbórea de 120-200 cm de altura, a raíz desnuda.

El tamaño del hoyo de plantación sería de 30cm x 30cm x 30cm para las plantas arbustivas y de 50cm x 50 cm x 50 cm para las plantas arbóreas. Además, en el hoyo de los árboles se añadirá 1 kg de materia orgánica, 50 gr de abono de liberación controlada y 20 gr de polímero sintético absorbente.

MEDIDAS COMPENSATORIAS: DESGLOSE, MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
ACTUACIONES	Medición (ud)	Precio unitario (€/ud)	Importe (€)
Plantación de árboles (1 Ud/4 m ²)	4.070,00	3,08	12.535,60
Tubo protector de plástico	4.070,00	1,33	5.413,10
TOTAL (€)			17.948,70

El tamaño del hoyo de plantación sería de 40cm x 40cm x 40cm. Además, en el hoyo se añadirá 0,5 kg de materia orgánica y 50 gr de abono de liberación controlada.

12.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental incluido en el estudio de afecciones es garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctoras propuestas, con el objeto de controlar la posible afección medioambiental que la nueva infraestructura pueda originar en el entorno durante la fase de obras y el primer año de explotación.

El Programa de Vigilancia Ambiental debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre impactos ambientales del proyecto, permite a la Administración realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de los estipulados en el Informe de Afecciones, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer en el transcurso de las obras y del funcionamiento de la antena de suministro.

En general, se puede establecer que el Programa ha cubierto los siguientes apartados:

- Seguimiento y control de las diferentes actuaciones a desarrollar con motivo de las obras de ejecución del Proyecto considerado, que incluye el periodo de obras propiamente dicho.
- Seguimiento y control de las condiciones ambientales en la fase de explotación.

Los campos más importantes de la vigilancia ambiental serían el de la fauna y su período de cría y el de la calidad del agua de los acuíferos sobre los que se discurre y sus acuíferos, incluyendo sus aprovechamientos en el abastecimiento de Irurtzun, Lekunberri, otros pueblos de Larraun y abastecimientos más locales.

Para el PVA definitivo, a redactar tras el cese de las obras y la ejecución de la restauración, se deberá, si fuera el caso, realizar una definición precisa de las operaciones de mantenimiento: Frecuencia, localización, materiales a emplear, etc., para que el Programa incluya la estimación del riesgo ambiental y las medidas preventivas y correctoras necesarias.

APÉNDICE Nº 1
REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Este reportaje fotográfico incluye vistas desde los diferentes núcleos de población existentes en el ámbito de estudio o desde su entorno.

El primer ámbito sería el del **valle del Arakil**, donde se encuentran las siguientes localidades: Irurtzun, Etxeberri, Urritzola, Etxarren, Ekai, Zuhatzu, Satrustegi, Hiriberri/Villanueva y Ihabar. Para cada una se incluyen fotografías de las zonas por las que discurren las tres alternativas de trazado para la antena de suministro de gas al polígono industrial de Lekunberri. En la mayoría los montajes fotográficos se ofrecen vistas de la ladera sur de la sierra de Aralar, por la que discurren los trazados alternativos. Es el tramo más frágil desde el punto de vista paisajístico por su pendiente y por tener los mejores hitos paisajísticos de todos los recorridos.

Las fotos han sido tomadas en puntos situados en los núcleos de población, pero se han buscado lugares de ellos desde los que tuvieran vistas. Estos puntos se localizan, en general, en zonas periféricas o bordes de los cascos urbanos. Se ha intentado que estuvieran cercanos a viviendas o lugares frecuentados.

En las fotos se aprecian los cortados o afloramientos rocosos que han sido señalados en el POT 2 (Plan de Ordenación Territorial POT 2. Navarra Atlántica) como “Paisajes Naturales”; la Sierra de Aralar es considerada como “Paisaje Singular”.

Si se consultan a la vez las fotografías aéreas con los trazados se puede ver muy fácil por dónde quedan las bandas afectables. Las flechas que acompañan las fotografías no son el método más preciso pero indican por dónde estarían los pasillos de las alternativas.

Cabe señalar que Egiarreta también está en este ámbito, pero desde este núcleo de población no se tienen vistas sobre las zonas de la ladera por la que discurren las alternativas en estudio.

Tras este ámbito del valle del Arakil estaría el **entorno de la carretera NA-7500 entre Madotz y Oderitz y a partir de Oderitz hasta Lekunberri**. En el primer “entorno” se tendría la traza de la Alternativa 1 cerca de la carretera. Las tres alternativas en estudio se unen al sur de Oderitz donde comienza el tramo común, que llega hasta el polígono industrial de Lekunberri por un pasillo cercano al de la citada carretera NA-7500 hasta Alli.



IRURTZUN, muy cerca del cementerio: En un punto alto situado al noreste del núcleo urbano. Vista hacia el norte, hacia la ladera por la que discurriría la Alternativa 2.



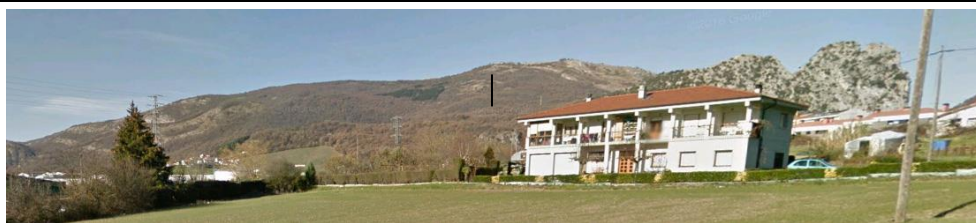
IRURTZUN, calle Elizpea: A la altura del nº 13. Punto situado a cota algo más baja que el anterior y casi en el norte del núcleo. A la izquierda, al fondo, se ven casas de Etxeberri. La flecha inferior marca el lugar por donde se sale de la vaguada tras la loma de Etxeberri.



IRURTZUN, junto al polígono industrial Akaborro: En una calle entre el polígono y el núcleo urbano, que queda a la derecha (al este). Vista hacia el norte. La flecha indica la parte más alta a la que llegaría la conducción.



IRURTZUN, en el acceso a las piscinas: En un punto alto situado al sur-sureste del núcleo urbano. Vista hacia el noroeste-norte. La flecha señala un punto por donde la antena pasaría.



IRURTZUN, en la carretera NA-7010: En un punto bajo situado al suroeste del núcleo urbano, en la salida hacia Izurdiaga. La raya daría el recorrido aproximado. Desde esta parte periurbana de Irurtzun habría enfilamiento con la banda en obras.

IRURTZUN: Alternativa 2

Todas las fotos que se incluyen, tomadas desde diversos puntos de esta localidad, tienen vistas hacia el norte, hacia la ladera por la que discurre el trazado de la Alternativa 2.

En las fotos se pueden ver las peñas de las "Dos Hermanas" o, al menos, la del oeste que tiene una doble "cresta". A su izquierda hay un monte con frondosas caducifolias, de ahí su color marrón-ocre. Siguiendo la línea de la cima hacia la izquierda se distingue una mancha arbolada de color verde, correspondiente a una repoblación de coníferas.

El trazado de la Alternativa 2 discurriría a la derecha de esta mancha verde, ascendiendo casi en línea recta. Las flechas ayudan a comprender el trazado. El hecho que vaya entre árboles dificulta la indicación y dificultará la contemplación. Desde la parte sur del núcleo, ya casi fuera de él, es desde donde se tendrán las vistas más enfiladas a la "calle" de trabajo.



ETXEBERRI, en el frontón: Vista hacia el sur-suroeste, donde se inicia el trazado de la **Alternativa 2**, que discurriría a la izquierda de la mancha arbolada que se ve a la izquierda, en lo llano.



ETXEBERRI, en el frontón: Continuación del montaje superior hacia el oeste-noroeste. Vista del valle del Arakil con la sierra de Satrustegi a la izquierda, que finaliza en el monte Beriain o San Donato. A la derecha está la sierra de Aralar. La foto ilustra lo que se quiere decir cuando se habla de "panoramidad" del espacio en este valle. Con numerosos hitos paisajísticos y focalización de las visuales en la dirección del valle.



URRITZOLA: Vista hacia el noroeste. A la izquierda queda la zona de la ladera por la que discurriría la **Alternativa 1**. Esta zona queda oculta, parcialmente, por un arbusto cercano al punto de vista.



URRITZOLA: Vista hacia el norte-noreste. A la derecha se ve una de las "Dos Hermanas" y, a su izquierda se encuentra la ladera por la que discurriría la **Alternativa 2**.



ETXARREN: Vista hacia el noroeste. Al fondo, a la derecha, se puede ver Egiarreta. A su izquierda está la ladera por la que ascendería la **Alternativa 1**. También se vería el roquedo vertical de la **Alternativa 3**.



ETXARREN: Vista hacia el noroeste. A la derecha se pueden ver las "Dos Hermanas" y, por delante, el núcleo de Etxeberri. A su izquierda se ve la vaguada por la que pasaría la **Alternativa 2** para continuar ascendiendo por la ladera que queda a la izquierda.



EKAI: Vista hacia el noroeste desde un punto situado en la carretera de acceso a Ekai, cerca de la parada de autobús existente. A la izquierda, al fondo, el monte Altxueta y, un poco más abajo, la repisa donde se encuentra en Santuario de San Miguel de Aralar. En la parte central se puede ver la zona de ladera por la que discurriría la **Alternativa 3**. Frente al punto de vista está la zona de la ladera por la que asciende la **Alternativa 1**. A la derecha y al pie de la ladera está Egiarreta. En el centro se aprecia la calle eléctrica; sería cortada por la Alternativa 1 antes de comenzar la ascensión por los roquedos.



EKAI: Continuación del montaje fotográfico anterior, con vista hacia el norte-noreste. A la derecha se pueden ver las "Dos Hermanas" y, por delante, el núcleo de Etxeberri. A la izquierda de Etxeberri se ve la vaguada por la que pasaría, en bajo, la **Alternativa 2** para continuar con un giro y ascender hasta casi la cumbre vista por la ladera que queda a la izquierda.

Las casas que se ven a la derecha de la foto son de Etxarren, lo mismo que la gasolinera. A la izquierda y al pie de la ladera se puede ver Egiarreta.

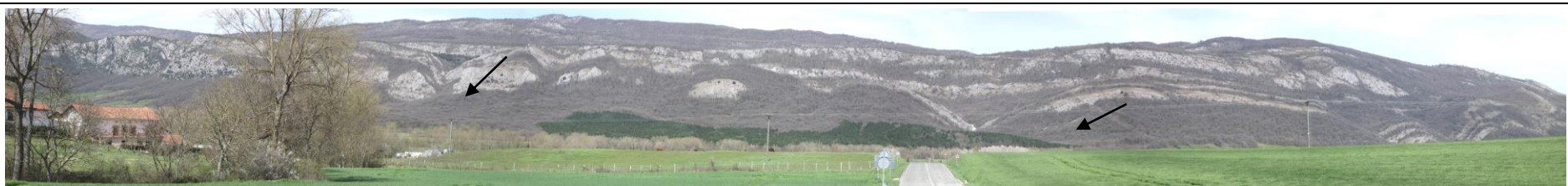


ZUHATZU: Vista hacia el noroeste y norte. A mitad de camino, aproximadamente, entre el extremo norte del núcleo urbano y el paso bajo la autovía, que se ve un poco más adelante. El trazado de la **Alternativa 1** cruzaría la calle de un tendido eléctrico que se ve en la ladera de enfrente, un poco a la derecha. Ascendería por la citada ladera y cruzaría los cortados, o afloramientos rocosos, un poco a la derecha de la calle de la línea eléctrica.

La traza de la **Alternativa 3** ascendería por la ladera en una zona situada a la izquierda, por un afloramiento rocoso situado sobre la mancha de pinos (arbolado de color verde) que se ve a la izquierda, al pie de la ladera.



ZUHATZU: Continuación del montaje fotográfico anterior, con vista hacia el noreste. El pueblo que se ve en la parte central de la imagen, al pie de la ladera, es Egiarreta. A la derecha se aprecian las "Dos Hermanas". Apenas se vería o nada la Alternativa 2: su pasillo quedaría entre los árboles. La flecha indica el lugar aproximado del giro antes del ascenso hacia la cumbre vista.



SATRUSTEGI: Vista hacia el norte desde la carretera de acceso al núcleo urbano, junto a la parada del autobús. Vista de la ladera sur de Aralar por la que ascenderían los trazados de las **Alternativas 1 y 3**. La Alternativa 1 cruzaría la calle de un tendido eléctrico que se ve un poco a la derecha. Ascendería por la citada ladera y cruzaría las tres bandas de cortados, o afloramientos rocosos, un poco a la derecha de la calle de la línea eléctrica.

La Alternativa 3



HIRIBERRI: Vista hacia el norte desde el noroeste del núcleo urbano.

La **Alternativa 3** asciende por la ladera cruzando el tercer roquedo, el señalado por la flecha.

El trazado de la **Alternativa 1** quedaría a la derecha. En la parte de ladera que queda en el "hueco" entre árboles sin hoja que se ven en lo llano, al final de la pradera. En la ladera se intuye la calle del tendido eléctrico que se apreciaba bien en las fotografías tomadas desde Zuhatzu o Satrustegi.



IHABAR: Vista hacia el noreste-este desde el extremo noreste del núcleo urbano. En la parte central de la foto queda la zona de ladera que es recorrida por la **Alternativa 3**, flecha izquierda. Al fondo, a la derecha está la zona de ladera por la que discurre la **Alternativa 1**, flecha derecha.



MADOTZ: Vista hacia el este desde la carretera NA-7500 al sur del núcleo de Madotz. Las tres flechas señalan el recorrido aproximado que llevaría la **Alternativa 1**.



MADOTZ: Vista hacia el norte desde la carretera NA-7500 al norte del núcleo de Madotz. A la derecha se ve la zona por la discurriría el trazado de la **Alternativa 1** en la zona donde se aproxima a la carretera y comienza a guardar con ella, en paralelo, una distancia de 10m.



ODERITZ: Vista hacia el sur desde la carretera NA-7500 al sur del núcleo de Oderitz en un punto muy próximo al de unión de las tres alternativas de trazado para la antena de suministro en estudio. La **Alternativa 1** discurriría a la izquierda de la carretera, aproximadamente por donde está la flecha que se ha representado en el centro de la imagen. La **Alternativa 2** vendría desde la izquierda, más o menos en perpendicular. Pasaría por donde señala la flecha que queda a la izquierda de las balas de ensilado de hierba.



ODERITZ: Continuación del montaje fotográfico superior, vista que abarca un abanico desde el noroeste (a la derecha) hasta el suroeste. El trazado de la **Alternativa 3** vendría desde la ladera arbolada que se ve al fondo y pasaría a la derecha del edificio ganadero que se ve en el centro de la imagen para dirigirse hacia la carretera NA-7500 hasta un punto situado algo más adelante. Las flechas señalan dos puntos por los que discurriría esta Alternativa 3.

TRAMO COMÚN



ODERITZ: En la entrada en Oderitz desde el suroeste. Vista hacia el norte-nordeste. La antena de suministro discurriría por la ladera, tras las viviendas y la iglesia, a una cota intermedia entre éstas y el cementerio que se intuye a la izquierda de la torre de la iglesia. Aproximadamente por la zona señalada con la flecha que se ha representado.



ASTITZ: Vista hacia el norte desde la entrada al pueblo desde el sur. El tramo común de la antena de suministro discurriría a la derecha de la carretera NA-7500, aproximadamente por la zona señalada con la flecha en la imagen. Luego bordearía el núcleo urbano por la derecha también. Es decir, por el este de la localidad.



ASTITZ: Vista hacia el este desde el extremo norte de Astitz. El trazado del tramo común discurriría por una zona media-alta de la ladera que se ve al fondo de la imagen. Pasaría a cota superior a la del depósito de agua que se puede ver en la parte central de la foto, sobre las ramas de un árbol que queda en primer término y en el centro. La flecha señala hacia el depósito porque, desde este punto de vista, no se aprecia bien la zona por la que discurriría la antena de suministro en su tramo común.

TRAMO COMÚN (Continuación)

ASTITZ-ALLI: Vista hacia el norte en la carretera NA-7500 en el tramo entre Astitz y Alli, antes de llegar a la desviación para la cueva de Mendukilo. La antena de suministro discurriría a la derecha de la carretera, a unos 10 m de distancia, por la zona de praderas.



ASTITZ-ALLI: Vista hacia el norte en la carretera NA-7500 en el tramo entre Astitz y Alli, después de pasar la desviación para la cueva de Mendukilo. La antena de suministro discurriría a la derecha de la carretera, aproximadamente a unos 10 m de distancia, por la ladera arbolada. Según el mapa de usos se trataría de una mancha con espino, avellano y arce.

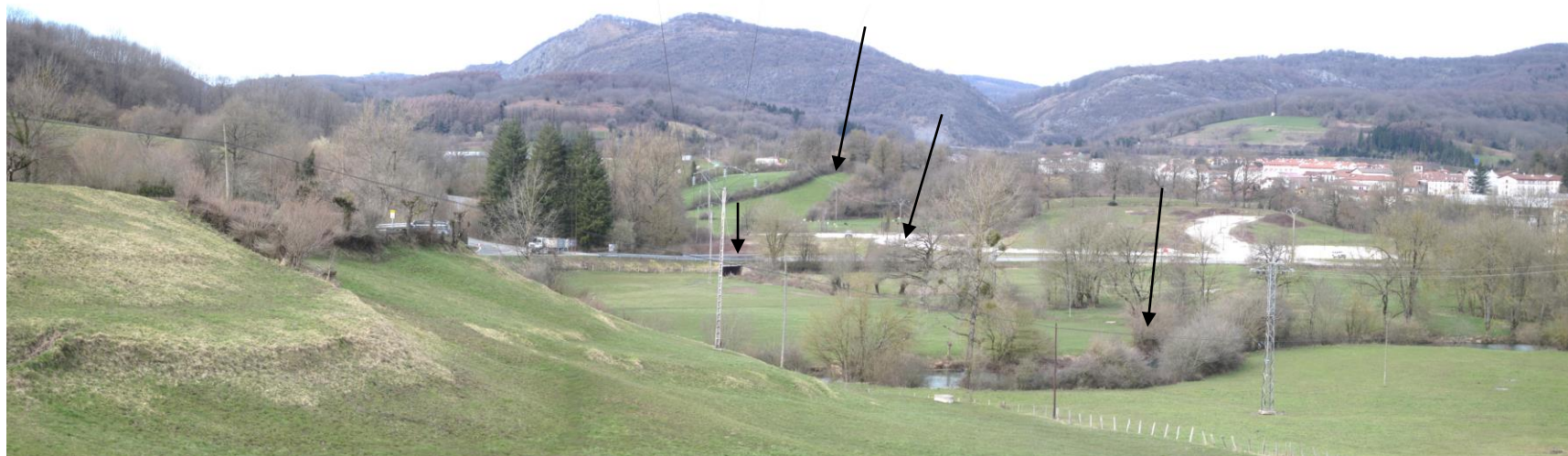
TRAMO COMÚN (Continuación)

ALLI: Vista hacia el norte-nordeste desde la entrada a Alli desde el sur, por la carretera NA-7500. Las viviendas que se ven a la izquierda, en la ladera son de Alli. Al fondo a la derecha, en la parte baja del valle, se puede ver el núcleo de Lekunberri. La antena de suministro discurriría por los pastizales y praderas de la ladera (aproximadamente, por donde señala la flecha) hacia las coníferas que se ven tras un camino (por encima de la punta de la flecha), a la derecha de una vivienda periférica de Alli.



ALLI: Vista hacia el sur desde un camino de acceso a parcelas. A la derecha, en lo alto, se encuentra el núcleo urbano de Alli. Vista de la zona por la que discurriría la antena de suministro desde un punto opuesto al de la fotografía superior. El trazado de la antena pasaría, aproximadamente, por el punto que señala la flecha en el centro de la imagen.

Este punto de vista se localiza, aproximadamente, en el trazado de la antena. La primera vivienda que se ve a la izquierda en la parte alta de la ladera es la misma que se ve a la izquierda del fotomontaje superior.

TRAMO COMÚN (Continuación)

LEKUNBERRI: Vista hacia el norte desde un camino de acceso a parcelas. Al fondo, a la derecha, se ve el núcleo urbano de Lekunberri. El polígono industrial no se aprecia en la fotografía, quedaría al oeste del pueblo, aproximadamente en la parte izquierda de la imagen.

El curso de agua que se ve abajo y en el centro es el río Larraun, con su vegetación de ribera. La antena de suministro cruzaría el Larraun un poco a la derecha de la zona sin vegetación que se ve en la foto, aproximadamente por dónde señala la flecha, la primera desde la derecha. A continuación, la antena de suministro discurriría por el prado de fondo de valle dirigiéndose hacia la carretera NA-7510 a la izquierda del paso de la regata Altzo bajo la citada vía, marcado con una flecha corta. La conducción cruzaría la regata en paralelo a la carretera y se dirigiría hacia la zona señalada con flecha, la central de las largas, al otro lado de la carretera NA-7510. Y se dirigiría hacia la parte alta del prado señalado con la tercera flecha. De allí continuaría hacia la izquierda, hasta llegar al polígono industrial.

APÉNDICE Nº 2
STANDARD DATA FORM, ZEC SIERRA DE ARALAR



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE ES2200020
SITENAME Sierra de Aralar

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code ES2200020	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Sierra de Aralar

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1999-03	2015-01

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Dirección General de Medio Ambiente y Agua del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local
Address:	Dirección General de Medio Ambiente y Agua del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. C/ González Tablas nº 9, 31005 Pamplona/Iruña
Email:	dgmaa@navarra.es

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1999-03
Date site confirmed as SCI:	No data

Date site designated as SAC:	2015-01
National legal reference of SAC designation:	DECRETO FORAL 117/2014, de 29 de diciembre, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado ?Sierra de Aralar? como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude	Latitude
-1.9119	42.9576

2.2 Area [ha]:

2.3 Marine area [%]

14648.9

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code **Region Name**

ES22	Comunidad Foral de Navarra
------	----------------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (0.5 %)

Atlantic (99.5 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3260			0.01		M	D			
4030			189.7891		G	B	C	B	B
4090			135.3916		G	A	C	A	A

					Min	Max				Pop.	Con.	Isc
B	A229	Alcedo atthis		p				P	DD	D		
B	A091	Aquila chrysaetos		p	1	1	p		G	D		
M	1308	Barbastella barbastellus		p				C	DD	C	B	C
B	A224	Caprimulgus europaeus		r				P	DD	D		
B	A080	Circaetus gallicus		r				P	DD	D		
B	A082	Circus cyaneus		r				P	DD	D		
B	A238	Dendrocopos medius		p	1	3	p		M	C	B	B
B	A236	Dryocopus martius		p	2	5	p		M	D	B	C
I	1007	Elona quimperiana		p				P	DD	D		
B	A379	Emberiza hortulana		r				P	DD	D		
I	1065	Euphydryas aurinia		p				P	DD	D		
B	A103	Falco peregrinus		p	5	5	p		G	C	B	C
B	A076	Gypaetus barbatus		p	2	2	i		G	C	B	B
B	A078	Gyps fulvus		p	160	160	p		G	C	A	C
B	A092	Hieraetus pennatus		r				P	DD	D		
B	A338	Lanius collurio		r				P	DD	D		
I	1083	Lucanus cervus		p				P	DD	C	B	C
B	A246	Lullula arborea		p				P	DD	D		
B	A073	Milvus migrans		r				P	DD	C	B	C
B	A074	Milvus milvus		p				P	DD	C	C	C
M	1323	Myotis bechsteinii		p				P	DD	C	B	C
M	1321	Myotis emarginatus		p				P	DD	C	B	C
M	1324	Myotis myotis		p				P	DD	C	B	C
P	1865	Narcissus asturiensis		p				C	M	C	A	C
P	1857	Narcissus pseudonarcissus ssp. nobilis		p				R	DD	C	B	C
B	A077	Neophron percnopterus		r	5	5	p		G	C	B	C
I	1084	Osmoderma eremita		p	1	5	grids10x10		M	C	C	A
F	5292	Parachondrostoma miegii		p				P	DD	D		
B	A072	Pernis apivorus		r				P	DD	D		
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax		p				P	DD	D		
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum		p				P	DD	C	B	C

A		Triturus alpestris							X					X
A	1174	Triturus marmoratus							X					

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N22	3.2
N06	0.1
N10	16.1
N16	76.3
N27	0.3
N08	1.4
N23	0.3
N20	2.3
Total Habitat Cover	99.99999999999999

Other Site Characteristics

Los materiales predominantes son calizas, calizas margosas y arenosas, margas y areniscas. En general, los materiales más antiguos del Jurásico y también puntualmente del Triásico aparecen al norte, en los farallones de Malloak, predominando en el resto las calizas arrecifales del Cretácico inferior. Se distinguen varias fallas inversas, en Malloak y en la parte central de la Sierra de Aralar, así como fallas transversales a las anteriores. En la sierra destaca una serie de alineaciones de caliza dura con orientación este-oeste intercaladas con tramos de margas, lo que origina un relieve con crestones, como Madalenaiz o Artxueta, separados por depresiones como Ormazarreta y Ata. La Sierra de Aralar se presenta como un anticlinal que de Oeste a Este evoluciona a anticlinal volcado y posteriormente a cabalgamiento, con la práctica desaparición del flanco Norte. El flanco Sur se sumerge con fuerte buzamiento bajo los materiales arcillosos del Cretácico inferior. Hacia la mitad sur de la masa hay otro accidente, denominado Escama de Oderitz, que hace aflorar los materiales jurásicos. La terminación de la sierra por la parte oriental se realiza mediante la zona de falla de Astitz. La Unidad Hidrogeológica de Aralar se extiende a lo largo de 208 km² repartidos en parte por Navarra y en parte por Gipuzkoa. En la parte navarra de la unidad hidrogeológica de Aralar los acuíferos principales son el acuífero de Iribas, con una superficie de cuenca de 68 km² y que incluye el de Aitzarrateta, ya que todos sus recursos recargan al de Iribas y el acuífero de Irañeta, con una superficie de cuenca de 23 km². La recarga de los acuíferos procede principalmente de la infiltración directa de lluvia, aunque localmente se produce infiltración de la red superficial. La descarga se realiza por manantiales. Asociada al acuífero de Iribas, destaca la singularidad geológica de los manantiales de Aitzarrateta e Iribas y el nacimiento de los ríos Ertzilla y Larraun. Las aguas del manantial de Aitzarrateta originan un breve curso superficial sobre materiales impermeables, conocido como río Ertzilla, para sumirse en una zona de calizas; a partir de aquí esas aguas circulan subterráneamente y finalmente surgen de nuevo en el manantial de Iribas, dando lugar al río Larraun. Del acuífero de Irañeta destacan los manantiales de

Urruntzure (Irañeta) y Amurgin (Uharte-Arakil). En la zona de Lizarrusti destaca el manantial de Txortxorre (en Ergoiena), mientras que en la zona de Araitz destaca el nacedero de Urtzoko (Intza). En algunos acuíferos o sectores además se realiza una descarga directa a la red de drenaje principal. Las calizas presentan una morfología kárstica típica, caracterizada por los procesos de disolución que dan lugar a dolinas, lapiaces, uvalas, simas, etc. Esto provoca que a pesar de la gran pluviometría registrada en la sierra, el agua apenas discurre superficialmente ya que es absorbida y circula preferentemente a lo largo de cursos subterráneos. Únicamente se forman pequeños cursos superficiales en valles donde afloran materiales de tipo margas como ocurre con las regatas de Usula y Unaga en el Monte Aralar. Los principales ríos que drenan la sierra son el Arakil y su afluente el Larraun en la Cuenca del Ebro; y el Aguntza, Zaldibia, Amezketza y Araxes, afluentes de Oria en la cuenca Norte. En el ámbito de la ZEC, los ríos y regatas destacables en la zona sur son los siguientes: Lizarrusti, que se encuentra al oeste de la ZEC y que desemboca en el Arakil a la altura de Lizarragabengoa, Abrein (tributario del Lizarrusti), Urrizpe y Mandubieta (Etxarri-Aranatz), Ezkiate y Saldindegi (Arbizu), Baratzerrekalde (Lakuntza), Urriztegi (entre Arruazu y Lakuntza), Amurgin (Uharte-Arakil) y Urruntzure (Irañeta). Por la zona norte se encuentra el río Ertzilla, que nace en el manantial de Aitzarrateta y desaparece en un sumidero, el río Larraun, cuyo acuífero es recargado por el río Ertzilla, y otras regatas de menor entidad como la de Altzo (Baraibar), Errazkin (Errazkin), Ipintze (Betelu), Oroltzu, Intza y Zapalandegi (Intza), y Azpillaondo y Uztegi (Gaintza). El río Araxes, a cuyas aguas vierten las regatas de la parte septentrional de Aralar, nace en el puerto de Azpirotz. En la ZEC se incluye también un tramo del río Arakil, en Etxarri-Aranatz y, en algunos tramos, el río Arakil constituye el límite meridional del espacio (Ihabar e Hiriberri/ Villanueva de Arakil). La ZEC se encuentra en la región eurosiberiana (subregión atlántico-centroeuropea), dentro de la provincia cántabro-atlántica europea y el sector cántabro-euskaldun, a caballo entre los subsectores euskaldun oriental y navarro-alavés (Loidi & Bascos 2006). La vegetación potencial del piso montano (supratemplado) se corresponde con los hayedos basófilos y ombrófilos (*Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae*) y también, en el extremo suroccidental de la ZEC, con hayedos acidófilos (*Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae*). En el piso colino (mesotemplado) la vegetación potencial es el robledal de roble pubescente (*Rosa arvensis-Quercetum humilis*) y común (*Hyperico pulchri-Quercetum roboris* y *Crataego laevigatae-Quercetum roboris*) principalmente. En áreas concretas, la vegetación potencial se corresponde con robledales de roble albar (*Pulmonario longifoliae-Quercetum petraeae*), melojares (*Melampyro-Quercetum pyrenaicae*) y también bosques mixtos de Fresno y roble común (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*). Las formaciones vegetales naturales y seminaturales ocupan alrededor del 90% de la superficie de la ZEC. El territorio queda conformado mayoritariamente por hayedos, con una ocupación superior al 50%.

4.2 Quality and importance

Las formaciones vegetales naturales y seminaturales ocupan la práctica totalidad de la superficie del lugar. Casi la mitad de todas estas formaciones vegetales están consideradas hábitats de interés comunitario, con una representación de 16 tipos diferentes, de los cuales 5 son prioritarios. Los hayedos, en sus variantes basófila y acidófila, constituyen los bosques más característicos de Aralar por la importante superficie que ocupan. Con respecto a los robledales, segundas formaciones arbóreas más abundantes, destacan por su representatividad los robledales de roble común, de roble peloso y de roble albar. En el conjunto de los robledales, algunas áreas son especialmente relevantes por la presencia de árboles viejos de gran tamaño, de notable valor para la biodiversidad. La ZEC también destaca por presentar formaciones arbóreas raras o de distribución puntual. Son de mencionar las tejedas, como la de Putxerri, una de más extensas que existen en Navarra, los castañares antiguos, como los de Irañeta, Iribas e Intza, o las alisedas de ladera, como las de las caídas de Malloak. En relación con las comunidades vegetales de zonas abiertas, Aralar conserva una superficie importante de matorrales y pastizales de interés comunitario ligados a usos agroganaderos tradicionales. Entre ellos son de señalar los matorrales de otavera cantábricos, los brezales cantábricos, los pastizales acidófilos cantábricos, los pastizales mesoxerófilos colinos y montanos, los pastizales mesoxerófilos y los pastizales altimontanos mesoxerófilos de crestones calizos. Los bojeriales de roquedos y crestones de Madalenaitz y del entorno del nacedero de Irañeta constituyen una singularidad en el contexto del lugar y de los valles atlánticos. La Sierra de Aralar es de gran importancia para la conservación del hábitat de los roquedos calizos. Alberga junto con la ZEC Urbasa y Andia una representación significativa de los pastizales de repisas invadidas con *Sesleria albicans*. También alberga una superficie significativa de las comunidades de megaforbios. Estos hábitats, además de su importancia a nivel europeo, en el contexto navarro son escasos y singulares por la flora que albergan. Los hábitats de roquedo, especialmente los de Malloak, presentan un alto interés botánico por su diversidad y por los numerosos endemismos pirenaico-cantábricos que albergan. Aparecen especies tales como *Carex caudata*, *Aconitum variegatum* subsp. *pyrenaicum*, *Anemone pavoniana*, *Nigritella gabasiana*, *Huperzia selago*, *Lathyrus vivanti* o *Draba dedeana*. Tanto en los cortados meridionales como en Malloak se instala una importante comunidad de aves rupícolas. Están presentes el quebrantahuesos (*Gypaëtus barbatus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). En cuanto a las especies de fauna forestal cabe señalar la presencia del pico mediano (*Dendrocopos medius*) y del pito negro (*Dryocopus martius*). También es remarcable la presencia de *Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus* y *Rosalia alpina*, tres coleópteros saproxílicos amenazados asociados a arbolado maduro. Otro invertebrado

de carácter nemoral pero asociado a ambientes muy húmedos es el caracol Elona quimperiana. Entre las numerosas especies murciélagos citadas en Aralar, se ha confirmado la reproducción de *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus* y *Myotis bechsteinii*. Esta última especie, ligada a las oquedades de árboles, es una especie muy poco conocida y citada en muy pocas localidades de la geografía ibérica. Son varias las aves que utilizan los espacios abiertos o los ecotonos asociados a estos ambientes como hábitats de reproducción. Son de mencionar el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), la totovía (*Lullula arborea*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) y el escribano hortelano (*Emberiza hortelana*). Entre las especies de lepidópteros ligadas a estos hábitats son de destacar *Euphydryas aurinia*, *Maculinea arion* y *Parnassius apollo*. La ZEC es un área de gran importancia herpetológica; resulta especialmente relevante la presencia de rana ágil (*Rana dalmatina*) y de tritón alpino (*Triturus alpestris*). El principal núcleo de *Rana dalmatina* de Navarra se encuentra en los robledales de fondo de valle del lugar. *Triturus alpestris*, especie de distribución exclusivamente cantábrica, tiene en Urbasa-Andia y Aralar su límite oriental de distribución. La Sierra de Aralar, junto con las Sierras de Urbasa y Andia y la Sierra de Lokiz, constituye una de las principales unidades kársticas de Navarra, con unos importantes recursos hídricos asociados. Los fenómenos kársticos de Aralar están ampliamente desarrollados, con una presencia extraordinaria de simas y cavidades subterráneas, que albergan valores medioambientales, arqueológicos y paleontológicos de especial interés. El sistema hidrogeológico del nacedero de Aitzarrateta-río Ertzilla con sus simas, sumideros y surgencias presenta una gran singularidad e importancia geomorfológica. Los ríos y regatas del lugar fluyen en su mayor parte por terrenos arbolados, presentando unas riberas bien conservadas y unas comunidades piscícolas bien estructuradas. El valle de Sakana es un área de gran interés para la conectividad faunística entre la Sierra de Aralar y las Sierras de Urbasa y Andia. Este territorio, que responde fundamentalmente a las áreas potenciales de distribución de los robledales y de zonas húmedas, es vital para especies especialmente sensibles a la fragmentación del hábitat como *Osmoderma eremita*, *Rana dalmatina*, *Dendrocopos medius* o *Myotis bechsteinii*.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A03		i
M	G05.09		b
L	H02.06		i
M	B02.04		i
L	D02.01		i
M	G01.04.02		i
M	I01		b
M	G01.04		i
M	A04.03		b
L	A10.01		b

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A03		i
M	G01.04		i
M	A04.02		b
M	G01.04.02		i

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

Aizpuru, I.; Aseginolaza, C.; Catalán, P. y Uribe-Echebarría, P.M. (1993). Catálogo florístico de Navarra. Informe inédito. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Aizpuru, I., Aseginolaza, C., Uribe-Echebarría, P.M., Urrutia, P. y Zorrakin, I. (1999). Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes. Serv. Cent. Public. Gobierno Vasco. Alcalde, J.T. & Escala, M.C. 1999. Distribución de los quirópteros en Navarra. Informe inédito. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.) 95 (1-2): 157-171. Alcalde, J.T. 2005. Estudio de los murciélagos del lugar de la Sierra de Aralar. Informe inédito. Dpto. Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. 27pp. Alcalde, J.T. 2005. Quirópteros de la sierra de Aralar. Boletín Sedec 7: 101-109. Inf. inéd. Dpto. Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. 27pp. Alcalde, J.T. 2007. Planes de conservación de

R. ferrumequinum, R. hipposideros, M. emarginatus y M. screibersii. Informe inédito. Gobierno de Navarra. Alcalde, J.T. 2007. Planes de recuperación de R. euryale y M. bechsteinii. Informe inédito. Gobierno de Navarra. Aldezabal, A., Roteta, A., Arbelaitz, E., Azpiroz M. & Olariaga, I. (2003) Aralar Parke Naturaleko (Gipuzkoa) flora mehatxatuaren banaketa, zentsua eta habitataren karakterizazioa: egungo egoeraren diagnostikoa eta kudeaketarako proposamenak. Inf. inéd. Euskal Herriko Unibertsitatea-Universidad del País Vasco. Ansa, J.M. (2011). Las Malloas de Aralar. Itinerarios, historias y leyendas. Aralarko Malloak. Ed. Aralarko Adikideak. Aramburu, M.P., Escribano, R., González, S., Álvarez, S.B., Rubio, R. (1999). "Valoración del paisaje de Navarra". Universidad Politécnica de Madrid, E.T.S. Ingenieros de Montes, U.D. Planificación y Proyectos. Balda, A. (2002). Contribuciones al conocimiento de la flora navarra. Munibe (Ciencias Naturales) 53:157-174. Basarte, (2009). 5ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte de Aralar. Documento Inédito. Gobierno de Navarra. Carasatorre Vidaurre, R. (1993) Barranca Burunda. Gráficas Pamplona eds. Biurrun, I. (1999). Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra. Guineana 5: 1-338. CRN, 2009: Seguimiento de obras de mejora en pasos para la fauna y estudio de su uso en la autovía de Sakana. Informe inédito. GAVRN. Gobierno de Navarra. Donázar, J. et al. (2005). Aplicación de modelos predictivos en la selección del cortado de nidificación por el quebrantahuesos en los Pirineos: cambios a largo plazo (1991-2002). Biología de la conservación del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en España. O. A. d. P. Nacionales. Madrid. Errandonea, 2008: Informe recopilatorio sobre el estado de la red piezométrica en Navarra (1975/76-2006/07). Informe inédito. GAVRN. Gobierno de Navarra. Fernández, C., 1997. Plan de conservación del pito negro (*Dryocopus martius*) en Navarra. Informe inédito. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Fernández, C. & Azcona, P. 1996. Plan de recuperación del pico mediano (*Dendrocopus medius* L.) en Navarra. Informe inédito. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Fernández, C. y Azkona, P. (2006). Tendidos eléctricos en el lugar (ES2200020) Sierra de Aralar. Informe inédito. Dirección General de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Galan, C. 2004: Espeleología física del karst de Aralar. Una visión global de sus principales cavidades y sistemas subterráneos. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Galán, C. 2004. Fauna cavernícola de la Sierra de Aralar. <http://www.aralar-natura.org/lanak/AralarBiospeleo.pdf> Galante, E. & Verdú, J.R. (Coords.) (2000). Los Artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. Garin, I., Aihartza, J., Goiti, U., Napal, M. & Salsamendi, E. 2008. Localización y seguimiento de quirópteros en robledales de Sakana, Ultzama y Lantz.. Inf. inéd. Dpto. de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. 27pp. GAVRN (2005) Establecimiento de valores de referencia de madera muerta en hayedos de Navarra. Informe inédito. Gobierno de Navarra. GAVRN (2009). Informe de la situación del quebrantahuesos en Navarra. Temporada 2008-2009. Informe inédito. Gobierno de Navarra. Garin, I., Aihartza, J., Goiti, U., Napal, M. & Salsamendi, E. (2008) Localización y seguimiento de quirópteros en robledales de Sakana, Ultzama y Lanás. Inf. inéd. UPV/EHU y Gob. de Navarra. Gobierno de Navarra. Namainsa, 2007. Memoria de las redes de calidad de agua Año 2007. 104 pp. Gómez de Aizpurua, C. (1988). Atlas provisional de los lepidópteros de la zona Norte. Vol. III. Servicio central de publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. Gosá, A. (1997) Planes de Conservación del Hábitat del Tritón alpino (*Triturus alpestris*) y la rana ágil (*Rana dalmatina*) y el galápago europeo en Navarra (*Emys orbicularis*) en Navarra. Dirección de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Pamplona. Gosá, A. 2002. Rana dalmatina. Pp 120-122, en Pleguezuelos, J.M, Márquez, R. y Lezana, M. (Eds.) Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Gosá, A., Sarasola, V. y Cárcamo, S. 2004. Bases para la gestión de las poblaciones de anfibios de los lugares de importancia comunitaria de la Sierra de Aralar (ES2200020), sierras de Urbasa y Andía (ES2200021) y Robledales de Ultzama (ES2200043). Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra y Gobierno de Navarra. Informe inédito. Gosá, A. & Sarasola, V. 2008. Seguimiento y determinación de la situación de Rana dalmatina. Informe inédito. Gestión Ambiental, V.R. de Navarra y Dpto. Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gob. de Navarra. Heathwaite, A.L. & Göttlich, K. (eds.) (1993). Mires. Process, Exploitation and Conservation. John Wiley & Sons. Heredia, R. (2005). Estatus y distribución del quebrantahuesos en España y diagnóstico de la situación de la población en la UE. Biología de la conservación del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en España. O. A. d. P. Nacionales. Madrid. Joosten, H. & Clarke, D. (2002). Wise use of mires and peatlands. Publishers: International Mire Conservation Group and International Peat Society. Larraz M.L., Equisoain, J.J., Montilla E., Robles E. 2007. Datos de distribución de *Laminifera pauli* (Mabille, 1865), *Elona quimperiana* (Férussac, 1821), *Rissexodon constrictus* (Boubée, 1836) y *Helicodonta obvoluta* (Müller, 1774) en Navarra. Noticiario SEM, 47: 49-54. Latasa, I. 2007. Lepidópteros de la Directiva Hábitat en Navarra. Informe inédito. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra y Gobierno de Navarra. Loidi, J. & Báscones, J.C. 2006. Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra. E. 1:200.000. Gobierno de Navarra. 111 pp. Margalida, A. y Bertrán, J. (2005). Ecología trófica del quebrantahuesos en el Pirineo. Biología de la conservación del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en España. O. A. d. P. Nacionales. Madrid. Martínez de Murguía, L, De Castro, A., Sierra, M. y Molino-Olmedo, P. 2003. Estudio de diversidad de artrópodos saproxílicos forestales de Aralar, con especial atención a las especies incluidas en convenios internacionales. Eusko Jaurlaritz-Gobierno Vasco. 85 pp. Martínez de Murguía, L, De Castro, A. y Molino-Olmedo, P. 2007. Artrópodos saproxílicos forestales en los Parques Naturales de Aralar y Aizkorri (Guipúzcoa, España) (Araneae y Coleoptera) Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa, n1 41 (2007) : 237-250. Mateo, J.A. 2002. Áreas importantes para la herpetofauna española. Pp 483-500, en Pleguezuelos, J.M, Márquez, R. y Lezana, M. (Eds.) Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ninyerola, M., Pons, X. & Roure, J.M. (2005).

Atlas climático digital de la Península Ibérica. Metodología y aplicaciones en bioclimatología y geobotánica. Universitat Autònoma de Barcelona. www.opengis.uab.es/wms/iberia/index.htm. Olano, J.M., Peralta, J., Remón, J.L. & Ferrer, V. 2001. Nueva cartografía de hábitats de interés comunitario (1:25.000) de la Directiva 92/43/CEE en los Lugares de Importancia Comunitaria de Navarra. Inf. inéd. Elaborado para Gob. de Navarra y Gestión Ambiental V.R. de Navarra. Onrubia, A., Robles, H., Salas, M., González-Quirós, P. y Pérez Olea, P. 2004. Pico mediano. Pp. 304-307, en Madroño, A., González, C. y Atienza, J.C. (Eds.) Libro rojo de las aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pagola, S. 2007. Detección de las especies de invertebrados de interés comunitario, determinación del estado de sus poblaciones y medidas para su conservación, en el L.I.C.. Aiako Harria. Inf. inéd. LIFE Aiako Harria. Ranius, T. H. 2002. Habitat fragmentation affects beetles and pseudoscorpions living in hollow oaks in Sweden. En Proceedings of the second pan-European Conference on Saproxyllic Beetles. People's Trust for Endangered species. http://www.ptes.org/publications/beetle_conf_pdfs.htm. Recalde, J. I. y San Martín, A.F. 2006. Coleópteros saproxílicos de la Directiva Hábitat en Navarra. Informe inédito. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra y Gobierno de Navarra. Sánchez, R., Sainz, H. & Maldonado, F.J. (1999) "Shadow list" de los bosques españoles: memoria justificativa. Inf. inédito. WWF. Adena. Sarasola, V., Madeira, M.J., Gómez Moliner, B. & Gosá; Al. 2009. Segunda parte del estudio de variabilidad genética de Rana dalmatina: claves para la conservación de la especie en el País Vasco. Informe inédito. Aranzadi y Universidad del País Vasco. Serrá L., 2009. 9580 Bosques mediterráneos de *Taxus baccata* (*). En: V.V. A.A., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. 64 pp. Schwendtner, O. & Miñanbres, L. (2006) Problemática de conservación de las poblaciones de tejo (*Taxus baccata*) en Navarra. Propuesta de un Plan de gestión regional. Jornadas Internacionales sobre tejo y tejeras en el Mediterráneo. CEMACAM. Alcoy. Simal, B. y Herrero, A. 2003. Pico mediano. Pp. 354-355, en Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) Atlas de las aves reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid. TERRA 1996. Plan de ordenación de los recursos naturales de la Sierra de Aralar. Inf. inéd. Elaborado para Gob. de Navarra. Villar, L., Catalán, P., Guzmán, D., Goñi, D. y Saule, M. (1995). Bases técnicas para la protección de la flora vascular de Navarra. Informe inédito. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra y el Instituto Pirenaico de Ecología (C.S.I.C.). VVAA, 2013. Base de datos sobre fauna y flora de interés en Navarra. Informe inédito. GAN y Gobierno de Navarra.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
ES04	1.03				

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
ES04	Putxerri (RN-7)	+	1.03

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Dirección General de Medio Ambiente y Agua del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. C/ González Tablas nº 9, 31005 Pamplona/Iruña
Address:	Dirección General de Medio Ambiente y Agua del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

Email: dgmaa@navarra.es

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: Plan de Gestión de la Zona especial de conservación "Sierra de Aralar (ES2200020)" Link: https://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2015/16/Anuncio-0/
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

– Normativa Normativa general 1. Toda actuación que se prevea realizar en suelo forestal se regulará a través de la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra, modificada por la Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero. De acuerdo con la citada Ley Foral, en los Montes Catalogados sólo serán autorizables aquellas actividades que sean compatibles con el carácter de Monte de Utilidad Pública o Monte Protector. 2. Quedarán sometidos a la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental, los planes, programas, proyectos y actividades, de titularidad pública o privada, incluidos en alguno de sus anejos, que en su concepción, puesta en marcha o ejecución sean susceptibles de alterar las condiciones del medio ambiente o de producir riesgos sobre afecciones para el medio ambiente o la seguridad o salud de las personas y sus bienes. 3. Cualquier autorización que se emita garantizará el cumplimiento de lo establecido en la Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo, de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats, y la no afección a las especies animales y vegetales de interés comunitario, así como a sus hábitats o a los elementos del paisaje que revistan especial importancia para la conservación de la Zona Especial de Conservación. 4. Cualquier autorización que se emita garantizará el cumplimiento de lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el Desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. 5. Será de aplicación lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y en el Real Decreto 1391/1988, de 18 de noviembre, de traspaso de servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Foral de Navarra en materia de Obras Hidráulicas. Normativa específica 1. Reserva Natural de Putxerri (RN-7) 1.1 Cualquier actividad o actuación en la Reserva Natural de Putxerri se regulará de acuerdo a lo establecido en la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra y en el Decreto Foral 230/1998, de 6 de julio, por el que se aprueban los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas Naturales de Navarra. 2. Hábitats, flora y fauna 2.1 Los usos y actuaciones que afecten a los hábitats fluviales deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurren razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública. 2.2 Los usos y aprovechamientos que se realicen en los enclaves de especial interés del interior de los bosques (charcas, surgencias, manantiales, tobas) deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos. 2.3 No se realizarán roturaciones y ni siembras en todas las superficies ocupadas por hábitats de pastizal y matorral incluidos en la Directiva 92/43/CEE, que se encuentren en un estado de conservación favorable. 2.4 Los usos y actuaciones que se realicen en roquedos que presenten un estado de conservación favorable y mantengan un elevado interés faunístico y florístico deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar su conservación. 2.5 Los usos y actuaciones que se realicen en enclaves con presencia de flora amenazada y de interés deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar su conservación. 2.6 En relación con la flora amenazada se atenderá a lo establecido en el Decreto Foral 94/1997 de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de la Flora Amenazada de Navarra y se adoptan las medidas para la conservación de la flora silvestre catalogada. 2.7 No se permitirá la instalación de infraestructuras aéreas, en especial aerogeneradores y tendidos de alta tensión, en las zonas de cortados de interés para las aves. 2.8 Los proyectos de construcción de nuevas balsas y mejora de las actuales incluirán medidas para garantizar la conservación de los anfibios, así como para evitar el ahogamiento de especies de fauna. 2.9 Los usos y actuaciones que afecten a los enclaves con quirópteros deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurren razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública. 2.10 Se asegurará el cumplimiento de un régimen de caudales, de acuerdo con la normativa de aguas y la concesión, que garantice la conservación de los hábitats y especies. 2.11 No se permitirán aquellas actuaciones o proyectos que impliquen una alteración del régimen natural de las aguas corrientes, salvo las mínimas para el abastecimiento a poblaciones o para los usos agropecuarios existentes. 2.12 No se permitirán aquellas actuaciones que supongan una alteración morfológica del cauce, excepto cuando concurren razones relacionadas con la salud humana, la seguridad pública o la conservación de los valores naturales. – Directrices u orientaciones para la gestión Las siguientes directrices u orientaciones para la

gestión deben entenderse como recomendaciones que deben aplicarse salvo que existan motivos fundamentados que justifiquen lo contrario.

1. Directrices para áreas arboladas

1.1 Se garantizará la conservación de los bosquetes de especies secundarias integrados en grandes masas forestales.

1.2 Se respetarán las especies secundarias, tratando de asegurar su mantenimiento. En el caso de que estas especies se encuentren en zonas en las que se vayan a realizar cortas de regeneración de la especie principal, se tomarán todas las medidas oportunas para que las especies secundarias permanezcan en el monte, asegurando su regeneración natural mediante actuaciones coherentes con sus requerimientos ecológicos.

1.3 En las nuevas plantaciones se fomentará la presencia de especies fruticasas.

1.4 En el transcurso de los trabajos forestales o cualquier otra actividad se respetarán las orlas arbustivas de los bordes de las masas arboladas. Cuando no sea posible se restaurarán una vez finalizada la actuación.

1.5 En los proyectos de repoblación se promoverá el uso de especies autóctonas y, en la medida de lo posible, de la misma región de procedencia.

1.6 Se respetará la madera muerta en suelo y en pie presente en los bosques.

1.7 Se conservarán al menos 8-10 pies adultos/ha en el momento de la corta final de los hayedos para que concluyan su ciclo biológico en el monte. Los principales factores a tener en cuenta en la elección de estos árboles serán los siguientes:

- a. Presencia de agujeros de pídidos.
- b. Presencia de hongos, heridas, ramas muertas, malformaciones, grietas o agujeros naturales.
- c. Relación de esbeltez y desarrollo de copa. La probabilidad de supervivencia del árbol tras quedar aislado aumenta conforme lo hace su diámetro y el desarrollo de copa.
- d. Tamaño del árbol. Un árbol grande ofrece a la fauna más oquedades y más variadas que uno pequeño.
- e. Diversidad de especies. Resulta prioritario retener los escasos ejemplares adultos de otras especies que se pueden encontrar en los hayedos.
- f. Distribución espacial. En principio estos árboles han de encontrarse distribuidos regularmente ya que de esta forma se garantiza un suministro de refugios repartido en el espacio. Si el objetivo es la conservación de determinados organismos (por ejemplo, poblaciones de escarabajos o rodales de flora geófitas), éste es más factible mediante la retención de grupos o bosquetes de árboles, mejor cuanto mayores sean para conservar en lo posible las características forestales (niveles de insolación, humedad, temperatura, etc.).

1.8 Se garantizará la persistencia de los árboles de interés ecológico.

1.9 Se procurará la persistencia de los castaños antiguos.

1.10 En los aprovechamientos forestales se respetará la vegetación de los márgenes de las regatas.

2. Directrices para áreas de pastizal y matorral

2.1 En actuaciones que impliquen fertilización y/o enmienda en áreas donde aparecen hábitats de la Directiva 92/43/CEE deberán determinarse las áreas a tratar, composición y dosis a utilizar y deberá garantizarse en todo caso que no se afecta de manera significativa a la vegetación natural ni a las cualidades de suelo y de las aguas. Además, deberá tenerse en cuenta y analizarse el efecto acumulativo que pueda tener un determinado proyecto con respecto a actuaciones que ya se han llevado a cabo en el pasado.

2.2 En los comunales considerados áreas de interés ganadero se priorizará este uso sobre el resto.

2.3 Las quemas están sujetas a autorización según la normativa vigente. En la tramitación de estos expedientes la Dirección General de Medio Ambiente y Agua considerará la conveniencia de la realización de la quema solicitada y en su caso establecerá lo necesario para que la misma se haga en las condiciones idóneas para que las afecciones sean mínimas.

2.4 Los desbroces se realizarán de tal modo que la estructura paisajística resultante sea un mosaico heterogéneo y equilibrado de pastizal y matorral.

2.5 Se evitará cualquier desbroce para mejora de pastizales en pendientes superiores al 50%. Además, esta directriz podrá modificarse y ser más restrictiva en zonas frágiles.

2.6 En las zonas a desbrozar o quemar se delimitarán los elementos de interés necesarios de ser protegidos.

2.7 No se realizarán desbroces ni quemas a menos de una distancia de 10 m a cada lado de cualquier barranco o regata.

3. Directrices para la fauna

3.1 Durante el periodo de junio a agosto, época de reproducción de Rosalia alpina, se procurará que los apilamientos de troncos permanezcan en el terreno el menor tiempo posible para evitar posibles puestas de la especie.

3.2 En la instalación de cierres de protección para las balsas se mantendrán bandas amplias en su interior (entorno a 30 metros de anchura) que incluyan, si es posible, gradientes de vegetación pasto-matorral y acúmulos de piedras y rocas.

3.3 Se respetará una banda de 250 metros alrededor de las balsas en la cual se evitará la realización de actividades (agrícolas, ganaderas o forestales) que supongan remoción del suelo o desbroces de la vegetación, excepto cuando resulten necesarias para la conservación del hábitat de los anfibios.

3.4 Las actuaciones que afecten a la estructura de los humedales estacionales (dragados, profundizaciones, redimensionamientos) se realizarán en el período de menor afección a los anfibios, durante el estiaje (finales de verano a mediados de otoño).

3.5 Se garantizará el mantenimiento de al menos un "Punto de alimentación suplementaria" para el quebrantahuesos en el área de influencia del territorio de Aralar.

3.6 Se aplicará el protocolo de actuación establecido por el Gobierno de Navarra para animales envenenados en el caso de detectar cadáveres con sospecha de envenenamiento.

3.7 En masas en las que se localicen áreas de cría de pico mediano y pito negro no se realizarán labores silvícolas que impliquen utilización de maquinaria y que generen ruido, durante el período crítico comprendido entre el 15 de febrero y el 15 de junio.

3.8 En la construcción de cercados se utilizará una tipología de cierre compatible con la conservación de las especies de fauna.

3.9 Los proyectos de construcción y arreglo de bordas incluirán medidas para la conservación de los murciélagos.

4. Otras directrices

4.1 Se promoverá el establecimiento y declaración del perímetro de protección del acuífero de Aralar.

– Actuaciones

Para el periodo de vigencia del presente Plan se establecen las siguientes actuaciones:

1. Medidas asociadas a áreas arboladas

1.1 Localización y cartografía de los enclaves con bosquetes de especies secundarias y establecimiento de las medidas necesarias para garantizar su conservación.

1.2 Caracterización de la tejeda de Putxerri y de otras zonas de presencia de tejo en la Sierra de Aralar.

1.3 Instalación de bosquetes de especies secundarias en enclaves adecuados.

1.4 Establecimiento de medidas para el mantenimiento de claros en el interior de los

hayedos del lugar.1.5Instalación de balsas en el interior de los hayedos con funcionalidad para la fauna y flora silvestre.1.6Incremento de la superficie de robledales mediante actuaciones forestales favorecedoras de estas especies.1.7Sustitución progresiva de las masas de roble americano (*Quercus rubra*) situadas en los municipios de Lakuntza, Arbizu y Etxarri Aranatz por robledales autóctonos.1.8Elaboración y ejecución de un proyecto para la revegetación de la ladera desnuda situada en el paraje de Aizpil en el término municipal de Lakuntza.1.9Eliminación de los ejemplares de *Robinia pseudoacacia* en los robledales de Lakuntza y Lizarragabengoa.1.10Localización y delimitación de las principales áreas de robledales adhesionados y priorización para su conservación.1.11Ejecución de un proyecto piloto de gestión silvopastoral de un robledal adhesionado con importantes valores de biodiversidad.1.12Identificación y localización de árboles o rodales de alto interés ecológico (incluyendo trasmochos, castañares, árboles maduros y senescentes, ramosos, con oquedades, presencia de invertebrados, con nidos de pícidos, refugios de quirópteros, etc.).1.13Realización de actuaciones de conservación y fomento del arbolado de "interés ecológico".1.14Realización de actuaciones piloto de trasmochado en arbolado joven.1.15Realización de un inventario completo de los castañares antiguos del lugar, que contemple además una evaluación de su estado de conservación.2. Medidas asociadas a áreas de pastizal y matorral2.1Elaboración de Proyectos de Ordenación Pascícola en las diferentes zonas de pastoreo acordes con la conservación de los hábitats de pastizal y matorral del lugar.2.2Realización de actuaciones de apoyo a la actividad ganadera.2.3Promoción entre las entidades titulares y ganaderos, en colaboración con el Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y el Consejo de Producción Agraria Ecológica de Navarra/Nafarroako Nekazal Produktzio Ekologikoaren Kontseilua (CPAEN/NNPEK), de la designación de superficie de pastos como "Área de Producción Ecológica" con el fin de garantizar su disponibilidad para los productores que puedan estar interesados. 3. Medidas asociadas a fauna 3.1.Definir el estado de conservación actual de las especies *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Lucanus cervus* y *Euphydryas aurinia*, a partir de su distribución y abundancia y de sus requerimientos de hábitat, y desarrollar un protocolo de seguimiento.3.2.Realización de prospecciones para determinar la presencia y estado de conservación de *Maculinea arion* y *Parnassius apollo*.3.3.Realización de prospecciones para determinar la presencia y estado de conservación de *Elona quimperiana*.3.4.Continuación de la monitorización anual de la población de rana ágil del lugar y de su entorno.3.5.Monitorización periódica de las poblaciones anfibios en los humedales del lugar, con especial atención al tritón alpino.3.6.Prospección detallada del territorio para la localización de nuevos humedales en el lugar y su entorno.3.7.Redacción y ejecución de proyecto de recuperación o implantación de nuevos humedales en Sakana para la conservación de la rana ágil.3.8.Creación de grupos de humedales próximos de interés para tritón alpino, en radios inferiores a 2 km. de distancia en sus extremos, en el entorno de Zubarrieta, Ata, Igartzuberrieta, Larraña, Illarraundi y Arritxiki.3.9.Instalación de abrevaderos en las balsas de uso ganadero del lugar teniendo en cuenta criterios de accesibilidad para la herpetofauna.3.10.Realización de un cerramiento de madera en la balsa de Zubarrieta.3.11.Captura, radiomarcaje y seguimiento de ejemplares adultos de quebrantahuesos en el lugar o su entorno.3.12.Continuación de las labores de monitorización anual del quebrantahuesos, que se vienen realizando en el lugar y su entorno.3.13.Continuación de la monitorización de buitre leonado, alimoche, águila real y halcón peregrino, de acuerdo al protocolo y periodicidad establecida por el Gobierno de Navarra.3.14.Continuación de los censos quinquenales de productividad de buitreras.3.15.Realización de un censo de las parejas nidificantes de milano real en una parte representativa del lugar y de su área de influencia.3.16.Realización de actuaciones selvícolas en los robledales para mejora del hábitat para el pico mediano.3.17.Realización de censos de pico mediano y pito negro en el lugar, y establecimiento de las áreas de interés para la conservación de ambas especies y del protocolo de seguimiento.3.18.Monitorización periódica de la comunidad de aves asociadas a los pastizales y matorrales: aguilucho pálido, aguilucho cenizo, totovía, curruca rabilarga, alcaudón dorsirrojo y escribano hortelano.3.19.Realización de un diagnóstico de las derivaciones eléctricas a instalaciones ganaderas en el lugar y su entorno, en base a su peligrosidad para las aves, y proceder a su corrección.3.20.Continuación del proceso de corrección de tendidos eléctricos peligrosos para aves en el lugar y su entorno.3.21.Monitorización anual de las principales colonias de cría e hibernada de murciélagos del lugar.3.22.Prospección de nuevas zonas de robledales potenciales para el murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*).3.23.Evaluación del efecto de los visitantes y espeleólogos en las principales cuevas con murciélagos del lugar y establecer medidas para su conservación.3.24.Clasificación de las cuevas conocidas de acuerdo con su sensibilidad al daño o degradación de sus valores naturales por los diferentes usos y determinación de las medidas necesarias para su conservación.3.25.Realización de un inventario y caracterización de todas las zonas de especial interés como conectores ecológicos para las especies seleccionadas (*Osmoderma eremita*, *Rana dalmatina*, *Dendrocopos medius* y *Myotis bechsteinii*) y establecer un plan de manejo y conservación.3.26.Redacción y ejecución de un proyecto piloto de conservación de un robledal de interés para la conectividad ecológica mediante una gestión silvopastoral.3.27.Ejecución de proyectos de restauración de setos naturales dando preferencia a aquellas alineaciones que conecten manchas de robledal existentes o en restauración.3.28.Redacción de un proyecto de paso elevado de fauna en el entorno del robledal de Arizalko.4. Medidas asociadas a flora 4.1Realización de un estudio florístico detallado de los hábitats del roquedo de Malloak.4.2Realización de un diagnóstico del estado de conservación de las especies de flora amenazada y puesta en marcha de un protocolo de seguimiento.5. Medidas asociadas al uso público

5.1Elaboración de un estudio para la identificación y valoración de los posibles impactos que el uso público produzca a los valores naturales del lugar.5.2Elaboración de directrices de uso público para el lugar.5.3Elaboración de materiales de sensibilización y divulgación sobre los valores naturales del lugar.

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

APÉNDICE Nº 3
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC SIERRA DE ARALAR

DECRETO FORAL 117/2014, DE 29 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE DESIGNA EL LUGAR DE IMPORTANCIA COMUNITARIA DENOMINADO “SIERRA DE ARALAR” COMO ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN Y SE APRUEBA SU PLAN DE GESTIÓN

- (Texto publicado en BON N.º 16 de 26 de enero de 2015)

***ANEXO. PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN ES2200020
“SIERRA DE ARALAR”***

Preámbulo

El espacio denominado Sierra de Aralar, situado en el extremo noroccidental de Navarra, comprende el denominado Monte Aralar (M.U.P número 8 del Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Navarra) y una amplia franja de terrenos circundantes, pertenecientes a los términos municipales de Araitz, Arakil, Arbizu, Arruazu, Bakaiku, Betelu, Etxarri Aranatz, Ergoiena, Uharte Arakil, Irañeta, Lakuntza y Larraun, y las Facerías 53 y 63, alberga hábitats naturales, flora y fauna silvestre representativos de la diversidad biológica de Navarra, que en algunos casos se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural o presentan una superficie de distribución natural reducida, bien debido a su regresión o bien debido a su área intrínsecamente restringida. Es por ello que se necesita seleccionar áreas donde mediante sistemas eficaces y efectivos de gestión activa y preventiva se garantice la persistencia de estos hábitats naturales y especies silvestres a largo plazo.

Algunos de éstos hábitats naturales o especies están incluidos en la 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 silvestres, o en la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres, lo que le confiere un importante valor no sólo en el ámbito de la Comunidad Foral sino también en el de la Unión Europea. Ambas Directivas constituyen el principal instrumento de la Unión Europea en materia de conservación de la naturaleza, para lo cual se crea una red ecológica de lugares, la Red Natura 2000, en la que se deben restaurar o mantener en un estado de conservación favorable, representaciones de todos los tipos de hábitats naturales y especies de flora y fauna silvestre declarados de interés comunitario.

La Directiva 92/43/CEE fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre.

Para la constitución de la Red Natura 2000, la Directiva establece unos criterios científicos y un calendario. De acuerdo con su artículo 4, los Estados miembros deben proponer una lista de lugares a la Comisión con indicación de los tipos de hábitats naturales y especies de interés comunitario presentes en cada lugar.

La Administración de la Comunidad Foral de Navarra, mediante Acuerdo del Gobierno de 15 de mayo de 2000, aprobó provisionalmente la lista de lugares susceptibles de ser designados como Zonas Especiales de Conservación a efectos de su inclusión en la red ecológica europea Natura 2000. Entre ellos se encuentra el espacio identificado como ES2200020 y denominado “Sierra de Aralar”.

Una vez aprobado el Lugar de Importancia Comunitaria, el Estado miembro debe darle la designación de Zona Especial de Conservación lo antes posible y en un plazo máximo de seis años, fijando mediante un Plan de Gestión las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las poblaciones de las especies para las cuales ha sido designado el Lugar como de Importancia Comunitaria.

La Comisión Europea aprobó mediante la Decisión 2004/813/CE de 7 de diciembre de 2004, la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica atlántica y mediante la Decisión 2006/613/CE de 19 de julio de 2006, la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región

biogeográfica mediterránea, lo que implica que a efectos de la aplicación de la Directiva Europea esos lugares serán declarados como Zona Especial de Conservación. El lugar denominado “Sierra de Aralar” aparece en ambas listas.

El Plan de Gestión del espacio “Sierra Aralar” ha sido elaborado en la línea de las exigencias de la normativa de la Unión Europea y, por lo tanto, contiene las acciones, medidas y directrices que responden a las exigencias ecológicas de los hábitats y taxones recogidos en la Directiva 92/43/CEE citada anteriormente, y presentes en el lugar.

Por todo ello, el Gobierno de Navarra, a propuesta del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, y de conformidad con la decisión adoptada en sesión celebrada el día veintinueve de diciembre de dos mil catorce, decreto:

Artículo 1. *Objeto.*

El objeto del presente Decreto Foral es:

1. Designar como Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria ES2200020 y denominado “Sierra de Aralar”.
2. Aprobar el Plan de Gestión de la ZEC ES2200020 “Sierra de Aralar”, el cual se anexa al presente decreto foral.

Artículo 2. *Delimitación territorial y ámbito de aplicación del Plan.*

El espacio denominado “Sierra de Aralar” está situado en el extremo noroccidental de Navarra, y ocupa una superficie de 14.648,9 ha.

Los límites territoriales son los siguientes:

Límites Norte y Este

El límite Norte discurre por las caídas septentrionales de la Sierra de Aralar; desde la muga con Gipuzkoa en Azkarate, pasando por Malloak, hasta Alli. Desde este último lugar, el límite Este avanza en paralelo a la carretera NA-7500 hasta Etxeberri.

Límites Sur y Oeste

El límite Sur discurre de manera paralela al río Arakil, a lo largo del fondo de valle situado bajo las faldas meridionales de la Sierra de Aralar, desde Egiarreta hasta Etxarri Aranatz. Por el Oeste, la línea asciende junto al límite municipal entre Etxarri Aranatz y Bakaiku, para continuar por la muga de Gipuzkoa hasta Malloak.

La delimitación oficial del ámbito de aplicación del Plan aprobado por este Decreto Foral queda establecida por la cartografía incluida en el mismo.

De acuerdo con la Circular de 14 de mayo de 1912 del Gobierno Civil de Navarra, por la que se aprueba el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Navarra (M.U.P), dicho ámbito afecta a los M.U.P número 8, 367, 368, 369, 370, 377, 378, 382, 387, 388, 389, 393, 397, 406, 436, 447, 448, 457, 459, 461, 489, 501, 502, 527, 529, 535, 538, 539, 542, 544, 547, 551, 552, 555, 556, 557, 559 y 560. Más del 90% de la superficie de la ZEC es M.U.P.

Artículo 3. *Comité de Pilotaje.*

1. Se crea un Comité de Pilotaje, como órgano consultivo y de participación en la gestión de la conservación del espacio “Sierra de Aralar”, que estará formado por representantes de las Entidades titulares de los montes, de la Unión de Aralar y de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.

2. El Comité de Pilotaje tendrá las siguientes funciones:

- a) Impulsar la ejecución de las medidas contempladas en el Plan de Gestión, procurando su adecuación al calendario previsto y promoviendo la cooperación y la coordinación entre los distintos actores del territorio con capacidad de aplicarlas.
- b) Adecuar el programa de trabajo del Plan a las distintas oportunidades para facilitar el cumplimiento de las medidas del Plan de la forma más fácil y efectiva.
- c) Formular propuestas para una mayor eficacia de las acciones previstas en el Plan en cuanto a la consecución de los objetivos previstos.
- d) Comunicar a la Administración de la Comunidad Foral la existencia de acciones o amenazas que pudiesen afectar al desarrollo del Plan de Gestión.
- e) Evaluar periódicamente el grado de cumplimiento del Plan y exigir de las entidades, administraciones u órganos competentes el cumplimiento de los compromisos necesarios para el desarrollo de las medidas.
- f) Fomentar el estudio y la investigación de los recursos naturales y el conocimiento y disfrute por parte de la sociedad, promoviendo el respeto a sus valores y la educación ambiental.

Disposición Adicional Primera. *Habilitación al Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local.*

Se faculta al Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local para que lleve a cabo los trámites encaminados a la remisión a la Comisión Europea de este Decreto Foral junto con, en su caso, las estimaciones del coste económico preciso para la aplicación del Plan, a los efectos previstos en el artículo 8 de la 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 silvestres.

Disposición Adicional Segunda. *Normativa asociada.*

- 1. En lo que respecta a la Reserva Natural de Putxerri (RN-7), espacio incluido en el lugar “Sierra de Aralar”, se atenderá a lo dispuesto en la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra, y en el Decreto Foral 230/1998, de 6 de julio, por el que se aprueban los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas Naturales de Navarra.
- 2. En la superficie del Lugar que se corresponda con Monte de Utilidad Pública se atenderá a lo dispuesto en la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.

Disposición Final Primera. *Vigencia del Plan de Gestión.*

1. La vigencia del Plan de Gestión que aprueba este Decreto Foral será la siguiente:

- a) Indefinida, en lo que respecta a los elementos clave, objetivos finales, normativa y directrices.
- b) De 10 años, en lo que respecta a los resultados esperables y las actuaciones (medidas). Transcurrido dicho plazo se procederá a su revisión.

2. No obstante, podrá procederse a su revisión o modificación cuando el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local considere que se ha producido una variación significativa de alguna circunstancia no prevista en el Plan, que pueda afectar a la preservación de los valores del espacio.

3. Cualquier modificación o revisión que pueda afectar al Plan de Gestión deberá aprobarse mediante decreto foral.

Disposición Final Segunda. *Relación con otros planes.*

1. El Plan que aprueba este decreto foral se ajustará a lo que pudiesen determinar otros planes de rango superior en materia de conservación de la diversidad biológica, que puedan establecerse y que fijen las líneas generales de actuación en la Red de Espacios Naturales de Navarra.

2. Por el contrario, de igual manera a lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de espacios naturales de Navarra, las determinaciones recogidas en este Plan de Gestión son de aplicación directa y se incorporarán al planeamiento urbanístico municipal de las Entidades Locales en las que son aplicables, cuando éste se redacte o se revise. En este sentido, los instrumentos de ordenación territorial o física existentes que resulten contradictorios con este Plan de Gestión deberán adaptarse a éste en su primera modificación o revisión.

Disposición Final Tercera. *Habilitación para el desarrollo.*

Se faculta al Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local para dictar las disposiciones precisas en desarrollo y ejecución de este decreto foral.

Disposición Final Cuarta. *Entrada en vigor.*

El presente Decreto Foral entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Navarra.

**ANEXO. PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN ES2200020
“SIERRA DE ARALAR”**

ANEXO

I.-Finalidad del Plan.

El objetivo de este Plan es establecer las medidas activas y preventivas necesarias para mantener o restablecer, según el caso, el estado de conservación favorable de los hábitats naturales, especies, procesos ecológicos o elementos naturales y culturales relacionados en el siguiente apartado.

Las medidas que se adopten en virtud de este Plan de Gestión tienen como finalidad última la salvaguarda de la integridad ecológica del espacio y de su contribución a la coherencia de la Red Natura 2000 en Navarra. Cualquier otro plan, programa o proyecto que pueda afectar a la Zona Especial de Conservación deberá adecuarse a estas finalidades.

No obstante, las medidas adoptadas por el presente Plan y las que de él pudieran derivarse tendrán en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales y, en la medida de lo posible, tratarán de armonizar los usos y los aprovechamientos actuales, con otros potenciales que respondan a nuevas demandas sociales, como es el ocio y recreo, la educación ambiental o la investigación, evitando transformaciones que puedan provocar la pérdida de los valores que fundamentan la protección del espacio.

II.-Valores naturales objeto de conservación.

Las formaciones vegetales naturales y seminaturales ocupan la práctica totalidad de la superficie del lugar. Casi la mitad de todas estas formaciones vegetales están consideradas hábitats de interés comunitario, con una representación de 16 tipos diferentes, de los cuales 5 son prioritarios.

Los hayedos, en sus variantes basófila y acidófila, constituyen los bosques más característicos de Aralar por la importante superficie que ocupan. Con respecto a los robledales, segundas formaciones arbóreas más abundantes, destacan por su representatividad los robledales de roble común, de roble peloso y de roble albar. En el conjunto de los robledales, algunas áreas son especialmente relevantes por la presencia de árboles viejos de gran tamaño, de notable valor para la biodiversidad.

La ZEC también destaca por presentar formaciones arbóreas raras o de distribución puntual. Son de mencionar las tejedas, como la de Putxerri, una de más extensas que existen en Navarra, los castañares antiguos, como los de Irañeta, Iribas e Intza, o las alisedas de ladera, como las de las caídas de Malloak.

En relación con las comunidades vegetales de zonas abiertas, Aralar conserva una superficie importante de matorrales y pastizales de interés comunitario ligados a usos agroganaderos tradicionales. Entre ellos son de señalar los matorrales de otavera cantábricos, los brezales cantábricos, los pastizales acidófilos cantábricos, los pastizales mesoxerófilos colinos y montanos, los pastizales mesoxerófilos y los pastizales altimontanos mesoxerófilos de crestones calizos. Los bojales de roquedos y crestones de Madalenaitz y del entorno del nacedero de Irañeta constituyen una singularidad en el contexto del lugar y de los valles atlánticos.

La Sierra de Aralar es de gran importancia para la conservación del hábitat de los roquedos calizos. Alberga junto con la ZEC Urbasa y Andía una representación significativa de los pastizales de repisas innivadas con *Sesleria albicans*. También alberga una superficie significativa de las comunidades de megaforbios. Estos hábitats, además de su importancia a nivel europeo, en el contexto navarro son escasos y singulares por la flora que albergan.

Los hábitats de roquedo, especialmente los de Malloak, presentan un alto interés botánico por su diversidad y por los numerosos endemismos pirenaico-cantábricos que albergan. Aparecen especies tales como *Carex caudata*, *Aconitum variegatum* subsp. *pyrenaicum*, *Anemone pavoniana*, *Nigritella gabasiana*, *Huperzia selago*, *Lathyrus vivantii* o *Draba dedeana*.

Tanto en los cortados meridionales como en Malloak se instala una importante comunidad de aves rupícolas. Están presentes el quebrantahuesos (*Gypaëtus barbatus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el águila real (*Aquila chrysaëtus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*).

En cuanto a las especies de fauna forestal cabe señalar la presencia del pico mediano (*Dendrocopos medius*) y del pito negro (*Dryocopus martius*). También es remarkable la presencia de *Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus* y *Rosalia alpina*, tres coleópteros saproxílicos amenazados asociados a arbolado maduro. Otro invertebrado de carácter nemoral pero asociado a ambientes muy húmedos es el caracol *Elona quimperiana*.

Entre las numerosas especies murciélagos citadas en Aralar, se ha confirmado la reproducción de *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus* y *Myotis bechsteinii*. Esta última especie, ligada a las oquedades de árboles, es una especie muy poco conocida y citada en muy pocas localidades de la geografía ibérica.

Son varias las aves que utilizan los espacios abiertos o los ecotonos asociados a estos ambientes como hábitats de reproducción. Son de mencionar el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), la totovía (*Lullula arborea*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) y el escribano hortelano (*Emberiza hortelana*). Entre las especies de lepidópteros ligadas a estos hábitats son de destacar *Euphydryas aurinia*, *Maculinea arion* y *Parnassius apollo*.

La ZEC es un área de gran importancia herpetológica; resulta especialmente relevante la presencia de rana ágil (*Rana dalmatina*) y de tritón alpino (*Triturus alpestris*). El principal núcleo de *Rana dalmatina* de Navarra se encuentra en los robledales de fondo de valle del lugar. *Triturus alpestris*, especie de distribución exclusivamente cantábrica, tiene en Urbasa-Andía y Aralar su límite oriental de distribución.

La Sierra de Aralar, junto con las Sierras de Urbasa y Andía y la Sierra de Lokiz, constituye una de las principales unidades kársticas de Navarra, con unos importantes recursos hídricos asociados. Los fenómenos kársticos de Aralar están ampliamente desarrollados, con una presencia extraordinaria de simas y cavidades subterráneas, que albergan valores medioambientales, arqueológicos y paleontológicos de especial interés. El sistema hidrogeológico del nacedero de Aitzarrateta-río Ertzilla con sus simas, sumideros y surgencias presenta una gran singularidad e importancia geomorfológica. Los ríos y regatas del lugar fluyen en su mayor parte por terrenos arbolados, presentando unas riberas bien conservadas y unas comunidades piscícolas bien estructuradas.

El valle de Sakana es un área de gran interés para la conectividad faunística entre la Sierra de Aralar y las Sierras de Urbasa y Andia. Este territorio, que responde fundamentalmente a las áreas potenciales de distribución de los robledales y de zonas húmedas, es vital para especies especialmente sensibles a la fragmentación del hábitat como *Osmoderma eremita*, *Rana dalmatina*, *Dendrocopos medius* o *Myotis bechsteinii*.

A continuación, se incluye información relativa a la totalidad de objetos de conservación del espacio (tipos de hábitat y especies de interés comunitario recogidos en el Formulario Normalizado de Datos), en forma de tablas. Además, se indican otras especies de fauna y flora también recogidas en el mismo formulario.

-Tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE presentes en la ZEC y evaluación de la ZEC en función de éstos:

TIPOS DE HÁBITATS DEL ANEXO I		EVALUACIÓN GLOBAL DE LA ZEC
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	A/B/C
3260	Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>	-
4030	Brezales secos europeos	B
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	A
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> p.p.)	A
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	-
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	A
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>)	A
6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)	A
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinion caeruleae</i>)	-
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	A
7140	«Mires» de transición	-
7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	-
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	A
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	A
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	A
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	A
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del <i>Carpinion betuli</i>	B
91E0*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	A
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	A
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	C
9580*	Bosques mediterráneos de <i>Taxus baccata</i>	A

Código: (*) = Hábitat prioritario
Evaluación global de la ZEC: A = Valor excelente; B = Valor bueno; C = Valor significativo; (-): Hábitats no significativos.

-Especies presentes en la ZEC a las que se aplica el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE y que figuran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE y evaluación del lugar en función de éstas:

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	A/B/C
Invertebrados	<i>Elona quimperiana</i>	-
Invertebrados	<i>Euphydryas aurinia</i>	-
Invertebrados	<i>Lucanus cervus</i>	B
Invertebrados	<i>Osmoderma eremita</i>	C
Invertebrados	<i>Rosalia alpina</i>	B
Peces	<i>Parachondrostoma miegii</i>	-
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	-
Aves	<i>Aquila chrysaetos</i>	-
Aves	<i>Caprimulgus europaeus</i>	-
Aves	<i>Circaetus gallicus</i>	-
Aves	<i>Circus cyaneus</i>	-
Aves	<i>Dendrocopos medius</i>	B
Aves	<i>Dryocopus martius</i>	B
Aves	<i>Emberiza hortulana</i>	-
Aves	<i>Falco peregrinus</i>	B
Aves	<i>Gypaetus barbatus</i>	B
Aves	<i>Gyps fulvus</i>	A

Aves	<i>Hieraaetus pennatus</i>	-
Aves	<i>Lanius collurio</i>	-
Aves	<i>Lullula arborea</i>	-
Aves	<i>Milvus migrans</i>	B
Aves	<i>Milvus milvus</i>	C
Aves	<i>Neophron percnopterus</i>	B
Aves	<i>Pernis apivorus</i>	-
Aves	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	-
Aves	<i>Scolopax rusticola</i>	-
Aves	<i>Sylvia undata</i>	-
Mamíferos	<i>Barbastella barbastellus</i>	B
Mamíferos	<i>Myotis bechsteinii</i>	B
Mamíferos	<i>Myotis emarginatus</i>	B
Mamíferos	<i>Myotis myotis</i>	B
Mamíferos	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B
Plantas	<i>Narcissus asturiensis</i>	A
Plantas	<i>Narcissus pseudonarcissus ssp. nobilis</i>	B

Código: (*) = Hábitat prioritario
Evaluación global de la ZEC: A = Valor excelente; B= Valor bueno; C = Valor significativo; (-): Especies no significativas.

-Otras especies de fauna y flora:

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO
Anfibios	<i>Alytes obstetricans</i>
Anfibios	<i>Hyla arborea</i>
Anfibios	<i>Rana dalmatina</i>
Anfibios	<i>Triturus alpestris</i>
Anfibios	<i>Triturus marmoratus</i>
Reptiles	<i>Coluber viridiflavus</i>
Reptiles	<i>Elaphe longissima</i>
Plantas	<i>Aconitum variegatum ssp. pyrenaicum</i>
Plantas	<i>Anemone pavoniana</i>
Plantas	<i>Carex caudata</i>
Plantas	<i>Draba dedeana</i>
Plantas	<i>Huperzia selago</i>
Plantas	<i>Lathyrus vivantii</i>
Plantas	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Plantas	<i>Nigritella gabasiana</i>

Atendiendo a los anteriores valores se ha seleccionado una serie de hábitats y especies de flora y fauna presentes o potenciales en la ZEC, que representan en conjunto los valores naturales que caracterizan el territorio. A esta serie de hábitats y especies se les denomina 'Elementos Clave', ya que se emplean como ejes principales en los que basar la conservación 'activa' de la ZEC. Así, partiendo de unos objetivos propuestos para todos y cada uno de estos elementos clave y después de analizar los factores que condicionan su estado actual de conservación, se proponen normas, directrices de gestión y actuaciones, que permitan mantener y mejorar los valores naturales de la ZEC en su conjunto.

Los 'Elementos Clave' para la gestión de la ZEC son:

1. Bosques autóctonos
2. Pastizales y matorrales
3. Roquedos
4. Flora amenazada y de interés
5. Invertebrados amenazados
6. Tritón alpino y rana ágil
7. Quebrantahuesos
8. Pico mediano y pito negro
9. Murciélagos
10. Sistema kárstico y ríos y regatas

11. Conectividad

Se ha definido además la siguiente área de trabajo:

A.-Uso público.

III.-Objetivos finales del Plan

Se entiende por objetivos finales las metas o fines que debe perseguir la gestión para alcanzar en el menor tiempo posible un estado de conservación favorable para todos los elementos clave relacionados en el apartado anterior.

1. Bosques autóctonos

1.1. Objetivo final: Mantener la superficie actual y aumentar la diversidad específica y espacial de los hayedos.

1.2. Objetivo final: Favorecer los bosques de roble.

1.3. Objetivo final: Garantizar la conservación de los elementos de biodiversidad de los bosques.

1.4. Objetivo final: Conocer el estado poblacional de las especies de fauna catalogadas y asociadas a los bosques.

2. Pastizales y matorrales

2.1. Objetivo final: Garantizar el estado de conservación favorable de los pastizales y matorrales.

3. Roquedos

3.1. Objetivo final: Conservar los hábitats de roquedo y las especies de flora y fauna asociada.

4. Flora amenazada y de interés

4.1. Objetivo final: Mantener la viabilidad de todas las poblaciones de especies de flora amenazada y de interés.

5. Invertebrados amenazados

5.1. Objetivo final: Aumentar la capacidad de acogida del hábitat para las especies de invertebrados amenazados.

6. Tritón alpino y rana ágil

6.1. Objetivo final: Mantener poblaciones viables y en un estado de conservación favorable de tritón alpino y rana ágil.

7. Quebrantahuesos

7.1. Objetivo final: Consolidar al menos un territorio reproductor de quebrantahuesos.

8. Pico mediano y pito negro

8.1. Objetivo final: Aumentar la capacidad de acogida del hábitat para facilitar la expansión del pito negro y pico mediano.

9. Murciélagos

9.1. Objetivo final: Mejorar la capacidad del hábitat para las especies de murciélagos que utilizan el lugar.

10. Sistema kárstico y ríos y regatas

10.1. Objetivo final: Garantizar la conservación de las cavidades kársticas y los acuíferos del lugar.

10.2. Objetivo final: Garantizar la conservación de la red hidrológica superficial de manera que posibilite la conservación de su biodiversidad asociada.

11. Conectividad

11.1. Objetivo final: Mejorar la conectividad ecológica y reducir la fragmentación de hábitats en el corredor de Sakana.

A.-Uso público

A.1. Objetivo final: Compatibilizar el uso público con la conservación de los valores naturales del lugar.

IV.-Resultados esperables de la aplicación del Plan

Dado que los objetivos finales o metas del plan pueden no ser alcanzables dentro de su periodo de vigencia por razones ecológicas, sociales o económicas, se definen los resultados esperados de la aplicación del mismo durante dicho periodo de vigencia. Estos resultados, que deben permitir avanzar hacia la consecución de los objetivos finales propuestos, son los siguientes, de acuerdo con la numeración de elementos clave y objetivos finales:

1. Bosques autóctonos

1.1.1. Objetivo operativo: Conservar y mejorar los bosquetes de especies secundarias presentes en los hayedos.

1.1.2. Objetivo operativo: Mejorar la diversidad espacial de los hayedos.

1.1.3. Objetivo operativo: Aumentar el volumen de madera muerta en los hayedos.

1.2.1. Objetivo operativo: Aumentar la superficie de los robledales.

1.2.2. Objetivo operativo: Conservar los robledales adhesionados con mayores valores de biodiversidad.

1.3.1. Objetivo operativo: Conservar y aumentar la presencia de arbolado maduro de interés ecológico.

- 1.3.2. Objetivo operativo: Proteger las actuales existencias de castañares antiguos.
- 1.3.3. Objetivo operativo: Conservar la superficie actual de alisedas.
- 1.3.4. Objetivo operativo: Conservar los enclaves de especial interés que albergan los bosques (microhábitats).
- 1.4.1. Objetivo operativo: Mejorar el conocimiento de algunas especies faunísticas de interés asociadas a los bosques autóctonos.

2. Pastizales y matorrales

- 2.1.1. Objetivo operativo: Realizar un manejo de los pastos y matorrales que permita su conservación.
- 2.1.2. Objetivo operativo: Mejorar el conocimiento de algunas especies faunísticas de interés asociadas a los hábitats de pastizal y matorral.

3. Roquedos

- 3.1.1. Objetivo operativo: Evitar afecciones a los hábitats y especies asociados a los roquedos.
- 3.1.2. Objetivo operativo: Conocer la evolución de las poblaciones de rapaces rupícolas asociadas a los roquedos.
- 3.1.3. Objetivo operativo: Conocer las comunidades vegetales y especies de flora características de los roquedos.

4. Flora amenazada y de interés

- 4.1.1. Objetivo operativo: Garantizar la conservación de las especies de flora amenazada y de interés.

5. Invertebrados amenazados

- 5.1.1. Objetivo operativo: Conocer el estado de conservación de las especies de invertebrados amenazados.
- 5.1.2. Objetivo operativo: Garantizar la existencia de hábitat idóneo para las diferentes especies de invertebrados amenazados.

6. Tritón alpino y rana ágil

- 6.1.1. Objetivo operativo: Conocer la evolución de las poblaciones de anfibios, en especial las de tritón alpino y rana ágil.
- 6.1.2. Objetivo operativo: Favorecer la conectividad entre los núcleos reproductores de los anfibios y su entorno, priorizando al tritón alpino y a la rana ágil.
- 6.1.3. Objetivo operativo: Prevenir afecciones en las zonas húmedas.

7. Quebrantahuesos

- 7.1.1. Objetivo operativo: Mejorar la monitorización de los ejemplares de quebrantahuesos que utilizan el lugar y su entorno.
- 7.1.2. Objetivo operativo: Mantener la oferta trófica necesaria para el quebrantahuesos en el lugar y su entorno.
- 7.1.3. Objetivo operativo: Reducir y eliminar los factores de riesgo para el quebrantahuesos en el lugar y su entorno.

8. Pico mediano y pito negro

- 8.1.1. Objetivo operativo: Conocer los territorios reproductores y lugares de interés para el pico mediano y el pito negro.
- 8.1.2. Objetivo operativo: Garantizar una calidad de hábitat adecuada para el pico mediano y el pito negro.

9. Murciélagos

9.1.1. Objetivo operativo: Mejorar el conocimiento sobre la distribución y abundancia de los murciélagos en el lugar.

9.1.2. Objetivo operativo: Mejorar las condiciones de los refugios de cría e hibernada y de los hábitats de alimentación y campeo de los murciélagos en el lugar.

10. Sistema kárstico y ríos y regatas

10.1.1. Objetivo operativo: Mantener la calidad de las aguas subterráneas de la Sierra de Aralar al menos en los niveles actuales.

10.1.2. Objetivo operativo: Garantizar la conservación de las cavidades kársticas con valores naturales.

10.2.1. Objetivo operativo: Garantizar un régimen de caudales naturales en la red hidrológica superficial del lugar.

11. Conectividad

11.1.1. Objetivo operativo: Evaluar el estado de conservación de los hábitats de las especies clave afectadas por la fragmentación y pérdida de calidad de los hábitats en el corredor de Sakana.

11.1.2. Objetivo operativo: Mejorar las condiciones de conectividad faunística en el corredor de Sakana.

11.1.3. Objetivo operativo: Mejorar las condiciones de permeabilidad del vial de comunicaciones (autovía, carreteras y ferrocarril) de Sakana.

A.-Uso público

A.1.1. Objetivo operativo: Regular las actividades de uso público del lugar.

V.-Normativa

Normativa general

1. Toda actuación que se prevea realizar en suelo forestal se regulará a través de la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra , modificada por la Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero. De acuerdo con la citada Ley Foral, en los Montes Catalogados sólo serán autorizables aquellas actividades que sean compatibles con el carácter de Monte de Utilidad Pública o Monte Protector.

2. Quedarán sometidos a la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental , los planes, programas, proyectos y actividades, de titularidad pública o privada, incluidos en alguno de sus anejos, que en su concepción, puesta en marcha o ejecución sean susceptibles de alterar las condiciones del medio ambiente o de producir riesgos sobre afecciones para el medio ambiente o la seguridad o salud de las personas y sus bienes.

3. Cualquier autorización que se emita garantizará el cumplimiento de lo establecido en la Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo, de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats , y la no afección a las especies animales y vegetales de interés comunitario, así como a sus hábitats o a los elementos del paisaje que revistan especial importancia para la conservación de la Zona Especial de Conservación.

4. Cualquier autorización que se emita garantizará el cumplimiento de lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad , y en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el Desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas .

5. Será de aplicación lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y en el Real Decreto 1391/1988, de 18 de noviembre, de traspaso de servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Foral de Navarra en materia de Obras Hidráulicas .

Normativa específica

1. Reserva Natural de Putxerri (RN-7)

1.1. Cualquier actividad o actuación en la Reserva Natural de Putxerri se regulará de acuerdo a lo establecido en la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra y en el Decreto Foral 230/1998, de 6 de julio, por el que se aprueban los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas Naturales de Navarra .

2. Hábitats, flora y fauna

2.1. Los usos y actuaciones que afecten a los hábitats fluviales deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurren razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública.

2.2. Los usos y aprovechamientos que se realicen en los enclaves de especial interés del interior de los bosques (charcas, surgencias, manantiales, tobas) deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos.

2.3. No se realizarán roturaciones y ni siembras en todas las superficies ocupadas por hábitats de pastizal y matorral incluidos en la Directiva 92/43/CEE , que se encuentren en un estado de conservación favorable.

2.4. Los usos y actuaciones que se realicen en roquedos que presenten un estado de conservación favorable y mantengan un elevado interés faunístico y florístico deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar su conservación.

2.5. Los usos y actuaciones que se realicen en enclaves con presencia de flora amenazada y de interés deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar su conservación.

2.6. En relación con la flora amenazada se atenderá a lo establecido en el Decreto Foral 94/1997 de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de la Flora Amenazada de Navarra y se adoptan las medidas para la conservación de la flora silvestre catalogada .

2.7. No se permitirá la instalación de infraestructuras aéreas, en especial aerogeneradores y tendidos de alta tensión, en las zonas de cortados de interés para las aves.

2.8. Los proyectos de construcción de nuevas balsas y mejora de las actuales incluirán medidas para garantizar la conservación de los anfibios, así como para evitar el ahogamiento de especies de fauna.

2.9. Los usos y actuaciones que afecten a los enclaves con quirópteros deberán incluir las condiciones necesarias para garantizar la conservación de los mismos, excepto cuando concurren razones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública.

2.10. Se asegurará el cumplimiento de un régimen de caudales, de acuerdo con la normativa de aguas y la concesión, que garantice la conservación de los hábitats y especies.

2.11. No se permitirán aquellas actuaciones o proyectos que impliquen una alteración del régimen natural de las aguas corrientes, salvo las mínimas para el abastecimiento a poblaciones o para los usos agropecuarios existentes.

2.12. No se permitirán aquellas actuaciones que supongan una alteración morfológica del cauce, excepto cuando concurren razones relacionadas con la salud humana, la seguridad pública o la conservación de los valores naturales.

VI.-Directrices u orientaciones para la gestión

Las siguientes directrices u orientaciones para la gestión deben entenderse como recomendaciones que deben aplicarse salvo que existan motivos fundamentados que justifiquen lo contrario.

1. Directrices para áreas arboladas

1.1. Se garantizará la conservación de los bosquetes de especies secundarias integrados en grandes masas forestales.

1.2. Se respetarán las especies secundarias, tratando de asegurar su mantenimiento. En el caso de que estas especies se encuentren en zonas en las que se vayan a realizar cortas de regeneración de la especie principal, se tomarán todas las medidas oportunas para que las especies secundarias permanezcan en el

monte, asegurando su regeneración natural mediante actuaciones coherentes con sus requerimientos ecológicos.

1.3. En las nuevas plantaciones se fomentará la presencia de especies fruticasas.

1.4. En el transcurso de los trabajos forestales o cualquier otra actividad se respetarán las orlas arbustivas de los bordes de las masas arboladas. Cuando no sea posible se restaurarán una vez finalizada la actuación.

1.5. En los proyectos de repoblación se promoverá el uso de especies autóctonas y, en la medida de lo posible, de la misma región de procedencia.

1.6. Se respetará la madera muerta en suelo y en pie presente en los bosques.

1.7. Se conservarán al menos 8-10 pies adultos/ha en el momento de la corta final de los hayedos para que concluyan su ciclo biológico en el monte. Los principales factores a tener en cuenta en la elección de estos árboles serán los siguientes:

a. Presencia de agujeros de pícidos.

b. Presencia de hongos, heridas, ramas muertas, malformaciones, grietas o agujeros naturales.

c. Relación de esbeltez y desarrollo de copa. La probabilidad de supervivencia del árbol tras quedar aislado aumenta conforme lo hace su diámetro y el desarrollo de copa.

d. Tamaño del árbol. Un árbol grande ofrece a la fauna más oquedades y más variadas que uno pequeño.

e. Diversidad de especies. Resulta prioritario retener los escasos ejemplares adultos de otras especies que se pueden encontrar en los hayedos.

f. Distribución espacial. En principio estos árboles han de encontrarse distribuidos regularmente ya que de esta forma se garantiza un suministro de refugios repartido en el espacio. Si el objetivo es la conservación de determinados organismos (por ejemplo, poblaciones de escarabajos o rodales de flora geófitas), éste es más factible mediante la retención de grupos o bosquetes de árboles, mejor cuanto mayores sean para conservar en lo posible las características forestales (niveles de insolación, humedad, temperatura, etc.).

1.8. Se garantizará la persistencia de los árboles de interés ecológico.

1.9. Se procurará la persistencia de los castañares antiguos.

1.10. En los aprovechamientos forestales se respetará la vegetación de los márgenes de las regatas.

2. Directrices para áreas de pastizal y matorral

2.1. En actuaciones que impliquen fertilización y/o enmienda en áreas donde aparecen hábitats de la Directiva 92/43/CEE deberán determinarse las áreas a tratar, composición y dosis a utilizar y deberá garantizarse en todo caso que no se afecta de manera significativa a la vegetación natural ni a las cualidades de suelo y de las aguas. Además, deberá tenerse en cuenta y analizarse el efecto acumulativo que pueda tener un determinado proyecto con respecto a actuaciones que ya se han llevado a cabo en el pasado.

2.2. En los comunales considerados áreas de interés ganadero se priorizará este uso sobre el resto.

2.3. Las quemadas están sujetas a autorización según la normativa vigente. En la tramitación de estos expedientes la Dirección General de Medio Ambiente y Agua considerará la conveniencia de la realización de la quema solicitada y en su caso establecerá lo necesario para que la misma se haga en las condiciones idóneas para que las afecciones sean mínimas.

2.4. Los desbroces se realizarán de tal modo que la estructura paisajística resultante sea un mosaico heterogéneo y equilibrado de pastizal y matorral.

2.5. Se evitará cualquier desbroce para mejora de pastizales en pendientes superiores al 50%. Además, esta directriz podrá modificarse y ser más restrictiva en zonas frágiles.

2.6. En las zonas a desbrozar o quemar se delimitarán los elementos de interés necesarios de ser protegidos.

2.7. No se realizarán desbroces ni quemadas a menos de una distancia de 10 m a cada lado de cualquier barranco o regata.

3. Directrices para la fauna

- 3.1. Durante el periodo de junio a agosto, época de reproducción de *Rosalia alpina*, se procurará que los apilamientos de troncos permanezcan en el terreno el menor tiempo posible para evitar posibles puestas de la especie.
- 3.2. En la instalación de cierres de protección para las balsas se mantendrán bandas amplias en su interior (entorno a 30 metros de anchura) que incluyan, si es posible, gradientes de vegetación pasto-matorral y acúmulos de piedras y rocas.
- 3.3. Se respetará una banda de 250 metros alrededor de las balsas en la cual se evitará la realización de actividades (agrícolas, ganaderas o forestales) que supongan remoción del suelo o desbroces de la vegetación, excepto cuando resulten necesarias para la conservación del hábitat de los anfibios.
- 3.4. Las actuaciones que afecten a la estructura de los humedales estacionales (dragados, profundizaciones, redimensionamientos) se realizarán en el período de menor afección a los anfibios, durante el estiaje (finales de verano a mediados de otoño).
- 3.5. Se garantizará el mantenimiento de al menos un “Punto de alimentación suplementaria” para el quebrantahuesos en el área de influencia del territorio de Aralar.
- 3.6. Se aplicará el protocolo de actuación establecido por el Gobierno de Navarra para animales envenenados en el caso de detectar cadáveres con sospecha de envenenamiento.
- 3.7. En masas en las que se localicen áreas de cría de pico mediano y pito negro no se realizarán labores silvícolas que impliquen utilización de maquinaria y que generen ruido, durante el período crítico comprendido entre el 15 de febrero y el 15 de junio.
- 3.8. En la construcción de cercados se utilizará una tipología de cierre compatible con la conservación de las especies de fauna.
- 3.9. Los proyectos de construcción y arreglo de bordas incluirán medidas para la conservación de los murciélagos.

4. Otras directrices

- 4.1. Se promoverá el establecimiento y declaración del perímetro de protección del acuífero de Aralar.

VII.-Actuaciones

Para el periodo de vigencia del presente Plan se establecen las siguientes actuaciones:

1. Medidas asociadas a áreas arboladas

- 1.1. Localización y cartografía de los enclaves con bosquetes de especies secundarias y establecimiento de las medidas necesarias para garantizar su conservación.
- 1.2. Caracterización de la tejeda de Putxerri y de otras zonas de presencia de tejo en la Sierra de Aralar.
- 1.3. Instalación de bosquetes de especies secundarias en enclaves adecuados.
- 1.4. Establecimiento de medidas para el mantenimiento de claros en el interior de los hayedos del lugar.
- 1.5. Instalación de balsas en el interior de los hayedos con funcionalidad para la fauna y flora silvestre.
- 1.6. Incremento de la superficie de robledales mediante actuaciones forestales favorecedoras de estas especies.
- 1.7. Sustitución progresiva de las masas de roble americano (*Quercus rubra*) situadas en los municipios de Lakuntza, Arbizu y Etxarri Aranzatz por robledales autóctonos.
- 1.8. Elaboración y ejecución de un proyecto para la revegetación de la ladera desnuda situada en el paraje de Aizpil en el término municipal de Lakuntza.
- 1.9. Eliminación de los ejemplares de *Robinia pseudoacacia* en los robledales de Lakuntza y Lizarragabengoa.
- 1.10. Localización y delimitación de las principales áreas de robledales adherados y priorización para su conservación.
- 1.11. Ejecución de un proyecto piloto de gestión silvopastoral de un robledal adherado con importantes valores de biodiversidad.
- 1.12. Identificación y localización de árboles o rodales de alto interés ecológico (incluyendo trasmochos, castañares, árboles maduros y senescentes, ramosos, con oquedades, presencia de invertebrados, con nidos de pícidos, refugios de quirópteros, etc.).
- 1.13. Realización de actuaciones de conservación y fomento del arbolado de “interés ecológico”.

1.14. Realización de actuaciones piloto de trasmochado en arbolado joven.

1.15. Realización de un inventario completo de los castaños antiguos del lugar, que contemple además una evaluación de su estado de conservación.

2. Medidas asociadas a áreas de pastizal y matorral

2.1. Elaboración de Proyectos de Ordenación Pascícola en las diferentes zonas de pastoreo acordes con la conservación de los hábitats de pastizal y matorral del lugar.

2.2. Realización de actuaciones de apoyo a la actividad ganadera.

2.3. Promoción entre las entidades titulares y ganaderos, en colaboración con el Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y el Consejo de Producción Agraria Ecológica de Navarra/Nafarroako Nekazal Produkzio Ekologikoaren Kontseilua (CPAEN/NNPEK), de la designación de superficie de pastos como “Área de Producción Ecológica” con el fin de garantizar su disponibilidad para los productores que puedan estar interesados.

3. Medidas asociadas a fauna

3.1. Definir el estado de conservación actual de las especies *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Lucanus cervus* y *Euphydryas aurinia*, a partir de su distribución y abundancia y de sus requerimientos de hábitat, y desarrollar un protocolo de seguimiento.

3.2. Realización de prospecciones para determinar la presencia y estado de conservación de *Maculinea arion* y *Parnassius apollo*.

3.3. Realización de prospecciones para determinar la presencia y estado de conservación de *Elona quimperiana*.

3.4. Continuación de la monitorización anual de la población de rana ágil del lugar y de su entorno.

3.5. Monitorización periódica de las poblaciones anfibios en los humedales del lugar, con especial atención al tritón alpino.

3.6. Prospección detallada del territorio para la localización de nuevos humedales en el lugar y su entorno.

3.7. Redacción y ejecución de proyecto de recuperación o implantación de nuevos humedales en Sakana para la conservación de la rana ágil.

3.8. Creación de grupos de humedales próximos de interés para tritón alpino, en radios inferiores a 2 km. de distancia en sus extremos, en el entorno de Zubarrieta, Ata, Igartzuberrieta, Larraña, Illarraundi y Arritxiki.

3.9. Instalación de abrevaderos en las balsas de uso ganadero del lugar teniendo en cuenta criterios de accesibilidad para la herpetofauna.

3.10. Realización de un cerramiento de madera en la balsa de Zubarrieta.

3.11. Captura, radiomarcaje y seguimiento de ejemplares adultos de quebrantahuesos en el lugar o su entorno.

3.12. Continuación de las labores de monitorización anual del quebrantahuesos, que se vienen realizando en el lugar y su entorno.

3.13. Continuación de la monitorización de buitre leonado, alimoche, águila real y halcón peregrino, de acuerdo al protocolo y periodicidad establecida por el Gobierno de Navarra.

3.14. Continuación de los censos quinquenales de productividad de buitreras.

3.15. Realización de un censo de las parejas nidificantes de milano real en una parte representativa del lugar y de su área de influencia.

3.16. Realización de actuaciones selvícolas en los robledales para mejora del hábitat para el pico mediano.

3.17. Realización de censos de pico mediano y pito negro en el lugar, y establecimiento de las áreas de interés para la conservación de ambas especies y del protocolo de seguimiento.

3.18. Monitorización periódica de la comunidad de aves asociadas a los pastizales y matorrales: aguilucho pálido, aguilucho cenizo, totovía, curruca rabilarga, alcaudón dorsirrojo y escribano hortelano.

3.19. Realización de un diagnóstico de las derivaciones eléctricas a instalaciones ganaderas en el lugar y su entorno, en base a su peligrosidad para las aves, y proceder a su corrección.

3.20. Continuación del proceso de corrección de tendidos eléctricos peligrosos para aves en el lugar y su entorno.

3.21. Monitorización anual de las principales colonias de cría e hibernada de murciélagos del lugar.

- 3.22. Prospección de nuevas zonas de robledales potenciales para el murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*).
- 3.23. Evaluación del efecto de los visitantes y espeleólogos en las principales cuevas con murciélagos del lugar y establecer medidas para su conservación.
- 3.24. Clasificación de las cuevas conocidas de acuerdo con su sensibilidad al daño o degradación de sus valores naturales por los diferentes usos y determinación de las medidas necesarias para su conservación.
- 3.25. Realización de un inventario y caracterización de todas las zonas de especial interés como conectores ecológicos para las especies seleccionadas (*Osmoderma eremita*, *Rana dalmatina*, *Dendrocopos medius* y *Myotis bechsteinii*) y establecer un plan de manejo y conservación.
- 3.26. Redacción y ejecución de un proyecto piloto de conservación de un robledal de interés para la conectividad ecológica mediante una gestión silvopastoral.
- 3.27. Ejecución de proyectos de restauración de setos naturales dando preferencia a aquellas alineaciones que conecten manchas de robledal existentes o en restauración.
- 3.28. Redacción de un proyecto de paso elevado de fauna en el entorno del robledal de Arizalko.

4. Medidas asociadas a flora

- 4.1. Realización de un estudio florístico detallado de los hábitats del roquedo de Malloak.
- 4.2. Realización de un diagnóstico del estado de conservación de las especies de flora amenazada y puesta en marcha de un protocolo de seguimiento.

5. Medidas asociadas al uso público

- 5.1. Elaboración de un estudio para la identificación y valoración de los posibles impactos que el uso público produzca a los valores naturales del lugar.
- 5.2. Elaboración de directrices de uso público para el lugar.
- 5.3. Elaboración de materiales de sensibilización y divulgación sobre los valores naturales del lugar.

VIII.-Financiación del Plan de Gestión

El Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local atenderá:

-Las cuantías precisas para la ejecución de los proyectos de mantenimiento y restauración que garanticen el estado favorable de conservación del espacio.

-Las cantidades necesarias para el mantenimiento de equipamientos y estructura de gestión.

-Las partidas precisas para hacer efectivas las indemnizaciones a que puedan dar lugar las limitaciones a usos y actividades, así como los contratos ambientales voluntarios.

-Cuantas otras consignaciones resulten necesarias para la ejecución del plan y la consecución de sus objetivos.

Todo ello estará sujeto a la existencia de crédito adecuado y suficiente y, en consecuencia, se adquirirán los compromisos correspondientes según las disponibilidades presupuestarias existentes en su momento.

Las actuaciones que los distintos Departamentos del Gobierno de Navarra realizan para promover la integración ambiental de sus políticas sectoriales, así como acciones promovidas por entidades locales o con financiación privada o de la Unión Europea, podrán asimismo contribuir al desarrollo del plan.

Aquellas actuaciones promovidas por particulares o entidades locales para la administración del patrimonio comunal, que tengan como objetivo el desarrollo del plan y que no teniendo fines lucrativos colaboren al mantenimiento del estado favorable de conservación de la ZEC, podrán ser financiadas totalmente por el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. Para promover el desarrollo socioeconómico de los núcleos de población próximos, en cualquier otra ayuda dependiente de este Departamento se dará prioridad, siempre que ello sea posible, a aquellas que siendo

compatibles con la conservación de espacios se propongan dentro del ámbito geográfico de la Zona Especial de Conservación, estableciendo además un incremento en el porcentaje de la ayuda respecto a otras que puedan proponerse fuera de este espacio o fuera de cualquier otro espacio natural. Asimismo, el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local procurará la aplicación de fondos extrapresupuestarios cuya finalidad sea el desarrollo de alguna de las acciones previstas en este plan.

IX.-Limitaciones

Las indemnizaciones por limitaciones de usos y actividades se aplicarán de igual manera a lo dispuesto en el artículo 28 de la Ley Foral 9/96, de 17 de junio, de espacios naturales de Navarra. No obstante, podrá convenirse otras formas de indemnización, tales como el otorgamiento de ayudas, subvenciones, la provisión de servicios u otros medios de fomento.

X.-Programa de seguimiento

Se establece un programa de seguimiento para garantizar la correcta ejecución del plan y la consecución de sus objetivos. Dicho programa incluye al menos un indicador objetivamente verificable para cada uno de los objetivos establecidos.

Anualmente se informará al Comité de Pilotaje de los resultados de este Programa y, en general, del grado de ejecución del Plan.

Cuando, en virtud de los resultados obtenidos, se observe una desviación con respecto a los resultados esperados o se estime la imposibilidad de alcanzarlos en el plazo previsto, se podrán incorporar al Plan cuantas medidas sean necesarias para mejorar la efectividad y la eficacia de la gestión.

ELEMENTO CLAVE	OBJETIVO FINAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO
1.-BOSQUES AUTOCTONOS	1.1. Mantener la superficie actual y aumentar la diversidad específica y espacial de los hayedos		Superficie de hayedos en un estado de conservación favorable	Desconocida	7135,76 ha
			Superficie de bosquetes de especies secundarias instalados	0	5 ha
			Superficie afectada por acciones de conservación de claros en el interior de las masas boscosas	0	10 ha
			N.º de balsas creadas en el interior de las masas boscosas	0	10
			Volumen madera muerta pie y suelo	8-11 m³/ha en MUP número8 (Monte Aralar) y 5-8 m³/ha en el resto	> valor actual
		1.1.1. Conservar y mejorar los bosquetes de especies secundarias presentes en los hayedos	N.º de enclaves con presencia relevante de especies secundarias	Desconocido	Se conoce el 100% de enclaves actuales con presencia relevante de especies secundarias
			Superficie de bosquetes de especies secundarias instalados	0	5 ha
		1.1.2. Mejorar la diversidad espacial de los hayedos	Superficie afectada por acciones de conservación de claros en el interior de las masas boscosas	0	10 ha
			N.º de balsas creadas en el interior de las masas boscosas	0	10
		1.1.3. Aumentar el volumen de madera muerta en los hayedos	Volumen madera muerta en pie y en suelo	8-11 m³/ha en MUP número8 (Monte Aralar) y 5-8 m³/ha en el resto	> valor actual
	1.2. Favorecer los bosques de roble		Superficie de robledales en un estado de conservación favorable	Desconocida	2063,39 ha
		1.2.1. Aumentar la superficie de los robledales	Superficie afectada por actuaciones selvícolas para aumentar la superficie de robledales	0	60 ha
		1.2.2. Conservar los robledales adhesados con mayores valores de biodiversidad	Superficie de robledales adhesados	Desconocida	Se mantiene la superficie actual
			Inventario y evaluación del estado de conservación de los robledales adhesados	No realizado	Realizado
	N.º de proyectos de conservación de robledales adhesados con importantes valores de biodiversidad	0	1		

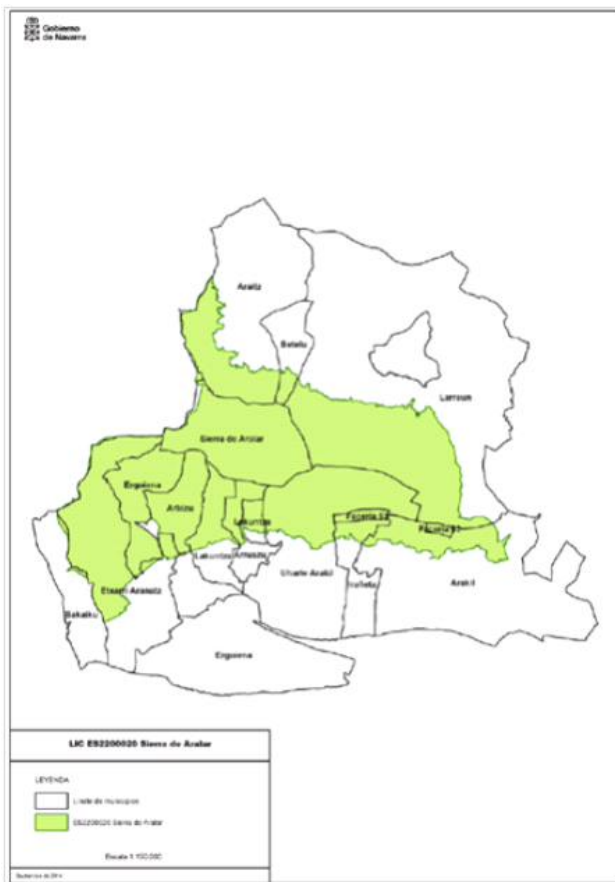
	1.3. Garantizar la conservación de los elementos de biodiversidad de los bosques		N.º enclaves con presencia de elementos biodiversificadores de interés ecológico	Desconocido	100% de enclaves con presencia de elementos biodiversificadores de interés ecológico conservados
		1.3.1. Conservar y aumentar la presencia de arbolado maduro de interés ecológico	N.º de rodales con presencia relevante de arbolado maduro de interés ecológico	Desconocido	Se conoce y se conserva el 100% de rodales con presencia relevante de arbolado maduro de interés ecológico
			N.º de árboles trasmochados	0	200
			N.º de áreas afectadas por actuaciones de conservación y fomento del arbolado de interés ecológico	0	3
		1.3.2. Proteger las actuales existencias de castañares antiguos	Superficie de castañares antiguos	51,98 ha	Se mantiene la superficie actual
	Inventario y evaluación del estado de conservación de los castañares antiguos		No realizado	Realizado	
	1.3.3. Conservar la superficie actual de alsedas	Superficie de alsedas riparias y de ladera	116,9 ha de alsedas de ladera y 9,11 ha de alsedas riparias	Se mantiene la superficie actual	
	1.3.4. Conservar los enclaves de especial interés que albergan los bosques (microhábitats)	N.º de enclaves en el interior de los bosques con presencia de charcas, surgencias, manantiales, tobas.	Desconocido	Se conserva el 100% de enclaves en el interior de los bosques con presencia de charcas, surgencias, manantiales, tobas	
	1.4. Conocer el estado poblacional de las especies de fauna catalogadas y asociadas a los bosques		Estado poblacional de las especies de fauna catalogadas y asociadas a los bosques	Desconocido	Conocido
		1.4.1. Mejorar el conocimiento de algunas especies faunísticas de interés asociadas a los bosques autóctonos	Muestreo de Elona quimperiana	Muestreo sin realizar	1 muestreo cada 5 años
Censo de las parejas nidificantes de milano real en una parte representativa del lugar y de su área de influencia			1 censo realizado	1 censo cada 5 años	
	Son de aplicación los indicadores para los Elementos Clave "Invertebrados amenazados", "Tritón alpino y rana ágil", "Pico mediano y pito negro" y "Murciélagos"				
2--PASTIZALES Y MATORRALES	2.1. Garantizar el estado de conservación favorable de los pastizales y matorrales		Superficie de pastizales y matorrales en un estado de conservación favorable	Desconocida	2976,41 ha
		2.1.1. Realizar un manejo de los pastos y matorrales que permita su conservación	Superficie de pastizales y matorrales	2976,41 ha	2976,41 ha
			Proyectos de Ordenación Pascícola	Sin realizar	Realizados
		Acciones de apoyo a la actividad ganadera	Se han llevado a cabo algunas acciones de apoyo a la actividad ganadera	Se refuerzan las acciones de apoyo a la actividad ganadera	
	2.1.2. Mejorar el conocimiento de algunas especies faunísticas de interés asociadas a los hábitats de pastizal y matorral	Prospecciones de Maculnea arion	Sin realizar	1 cada 5 años	
		Prospecciones de Parnassius apollo	Sin realizar	1 cada 5 años	
Muestreos de aves asociadas a los pastizales y matorrales		Sin realizar	1 cada 5 años		
3--ROQUEDOS	3.1. Conservar los hábitats de roquedo y las especies de flora y fauna asociada		Superficie hábitats de roquedo en estado de conservación favorable	608,68 ha	608,68 ha
		3.1.1. Evitar afecciones a los hábitats y especies asociadas a los roquedos	Afecciones detectadas en estos hábitats	Desconocidas	No existen afecciones
			Superficie de hábitats de roquedos	608,68 ha	608,68 ha
		3.1.2. Conocer la evolución de las poblaciones de rapaces rupícolas asociadas a los roquedos	Seguimientos poblacionales de rapaces rupícolas	1 seguimiento de aguililla real, alimoche y halcón común cada 10 años/ 1 seguimiento de buitre común cada 5 años	1 seguimiento de aguililla real, alimoche y halcón común cada 10 años/ 1 seguimiento de buitre común cada 5 años
			Seguimiento de la productividad de las buitreras	Censo cada 5 años	Censo cada 5 años

			Son de aplicación los indicadores para el Elemento Clave "Quebrantahuesos"		
		3.1.3. Conocer las comunidades vegetales y especies de flora características de los roquedos	Inventarios de comunidades vegetales de roquedos	0	1 estudio florístico detallado de los hábitats del roquedo de Malloak.
			Son de aplicación los indicadores para el Elemento Clave "Flora amenazada y de interés"		
4--FLORA AMENAZADA Y DE INTERÉS	4.1. Mantener la viabilidad de todas las poblaciones de especies de flora amenazada y de interés		Poblaciones de flora amenazada viables	Desconocidas	100% de las poblaciones viables
		4.1.1. Garantizar la conservación de las especies de flora amenazada y de interés	Poblaciones de flora amenazada localizadas y evaluadas.	Poblaciones parcialmente conocidas	100% de las poblaciones conocidas
			Poblaciones de flora amenazada monitorizadas	0	100% de las poblaciones monitorizadas
			Afecciones en los enclaves de flora amenazada	Desconocidas	No existen afecciones
5--INVERTEBRADOS AMENAZADOS	5.1. Aumentar la capacidad de acogida del hábitat para las especies de invertebrados amenazados		Principales zonas con presencia de insectos amenazados	Desconocidas	100% de las principales zonas conservadas
			Son de aplicación los indicadores para el Elemento Clave "Bosques autóctonos"		
		5.1.1. Conocer el estado de conservación de las especies de invertebrados amenazados	Estado de conservación de las principales zonas con presencia de insectos amenazados	Desconocido	Conocido
			Muestrios de insectos amenazados	1 muestreo de <i>Osmoderma eremita</i>	1 muestreo de <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Rosalía alpina</i> , <i>Lucanus cervus</i> y <i>Euphydryas aurina</i> cada 5 años
	5.1.2. Garantizar la existencia de hábitat idóneo para las diferentes especies de invertebrados amenazados	Son de aplicación los indicadores para el Elemento Clave "Bosques autóctonos"			
6--TRITÓN ALPINO Y RANA ÁGIL	6.1. Mantener poblaciones viables y en un estado de conservación favorable de tritón alpino y rana ágil		N° de poblaciones de tritón alpino y rana ágil en estado de conservación favorable	10 poblaciones de tritón alpino/3 poblaciones de rana ágil	Igual o mayor que el valor inicial
		6.1.1. Conocer la evolución de las poblaciones de anfibios, en especial las de tritón alpino y rana ágil	Censos de tritón alpino y rana ágil	1 cada 5 años	1 cada 5 años
		6.1.2. Favorecer la conectividad entre los núcleos reproductores de los anfibios y su entorno, priorizando al tritón alpino y a la rana ágil	Proyectos de conectividad ecológica	1 proyecto de conectividad ecológica en robledales para rana ágil	1 proyecto de conectividad ecológica para tritón alpino y 1 proyecto de conectividad ecológica en campiña para rana ágil
		6.1.3. Prevenir afecciones en las zonas húmedas	Afecciones en zonas húmedas	Desconocidas	No existen afecciones
			N° de territorios reproductores	0	1 territorio reproductor consolidado
7--QUEBRANTAHUESOS	7.1. Consolidar al menos un territorio reproductor de quebrantahuesos	7.1.1. Mejorar la monitorización de los ejemplares de quebrantahuesos que utilizan el lugar y su entorno	Seguimiento intensivo de ejemplares en época reproductora	Se realiza	Se realiza
			Marcaje y radioseguimiento de ejemplares	2 ejemplares	Mayor que el valor inicial
		7.1.2. Mantener la oferta trófica necesaria para el quebrantahuesos en el lugar y su entorno	N° puntos de alimentación suplementaria	1	1
		7.1.3. Reducir y eliminar los factores de riesgo para el quebrantahuesos en el lugar y su entorno	N° tendidos eléctricos con riesgo	Desconocido	Ningún tendido con riesgo
			Intoxicaciones por envenenamiento	Desconocidas	No existen
	Son de aplicación los indicadores para el Elemento Clave "Roquedos"				

8-PICO MEDIANO Y PITO NEGRO	8.1. Aumentar la capacidad de acogida del hábitat para facilitar la expansión del pito negro y pito mediano.		Superficie de hayedos y robledales en un estado de conservación favorable	Desconocida	7135,76 ha de hayedos y 2063,39 ha de robledales
			Son de aplicación los indicadores para el Elemento Clave "Bosques autóctonos"		
		8.1.1. Conocer los territorios reproductores y lugares de interés para el pito mediano y el pito negro	Censo de territorios reproductores de pito negro y pito mediano	Censo incompleto	1 censo completo cada 5 años
		8.1.2. Garantizar una calidad de hábitat adecuada para el pito mediano y el pito negro	Superficie de actuaciones selvícolas en robledales para mejora del hábitat para el pito mediano Son de aplicación los indicadores para el Elemento Clave "Bosques autóctonos"	0	20
9-MURCIÉLAGOS	9.1. Mejorar la capacidad del hábitat para las especies de murciélagos que utilizan el lugar		Principales enclaves con presencia de murciélagos en estado de conservación favorable	Desconocido	Igual o mayor que el valor inicial
		9.1.1. Mejorar el conocimiento sobre la distribución y abundancia de los murciélagos en el lugar	Principales enclaves con presencia de murciélagos Censos de murciélagos coloniales Muestreos de murciélagos forestales	Desconocidos Sin realizar Sin realizar	Conocidos 1 cada 5 años 1 cada 5 años
		9.1.2. Mejorar las condiciones de los refugios de cría e hibernada y de los hábitats de alimentación y campeo de los murciélagos en el lugar	Afecciones en refugios de cría e hibernada de murciélagos Son de aplicación los indicadores para el Elemento Clave "Bosques autóctonos"	Desconocidas	No existen afecciones
10.-SISTEMA KÁRSTICO Y RÍOS Y REGATAS	10.1. Garantizar la conservación de las cavidades kársticas y los acuíferos del lugar		Afecciones en las cuevas con valores naturales y en los acuíferos	Desconocidas	No existen afecciones
		10.1.1. Mantener la calidad de las aguas subterráneas de la Sierra de Aralar al menos en los niveles actuales	Calidad de las aguas	Buena calidad	Buena calidad
		10.1.2. Garantizar la conservación de las cavidades kársticas con valores naturales	Afecciones en cuevas con valores naturales Son de aplicación los indicadores para el Elemento clave "Murciélagos"	Desconocidas	No existen afecciones
	10.2. Garantizar la conservación de la red hidrológica superficial de manera que posibilite la conservación de su biodiversidad asociada		Régimen de caudales líquidos	Régimen natural	Régimen natural
		10.2.1. Garantizar un régimen de caudales naturales en la red hidrológica superficial del lugar	Régimen de caudales ecológicos	Sin establecer	Se cumple un régimen de caudales que garantiza la conservación de los hábitats y especies
11.-CONECTIVIDAD	11.1. Mejorar la conectividad ecológica y reducir la fragmentación de hábitats en el corredor de Sakana		N.º de proyectos para reducir la fragmentación de hábitats y facilitar la conectividad ecológica	0	1 proyecto de conectividad ecológica en robledales para <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Dendrocopos medius</i> y <i>Myotis bechsteinii</i> / 1 proyecto de restauración ecológica de setos naturales en campaña/1 proyecto de paso elevado para vertebrados terrestres en la autovía A-10
			Son de aplicación los indicadores para los Elemento Clave "Invertebrados amenazados", "Tritón alpino y rana ágil", "Pito mediano y pito negro" y "Murciélagos"		

		11.1.1. Evaluar el estado de conservación de los hábitats de las especies clave afectadas por la fragmentación y pérdida de calidad de los hábitats en el corredor de Sakana	Inventario y caracterización de conectores ecológicos para las especies afectadas por la fragmentación de sus hábitats Son de aplicación los indicadores para los Elemento Clave "Invertebrados amenazados", "Tritón alpino y rana ágil", "Pico mediano y pito negro" y "Murciélagos"	Sin realizar	Realizado
		11.1.2. Mejorar las condiciones de conectividad faunística en el corredor de Sakana	N.º de proyectos de reducción de fragmentación de hábitats y conservación de poblaciones ejecutados Son de aplicación los indicadores para los Elemento Clave "Invertebrados amenazados", "Tritón alpino y rana ágil", "Pico mediano y pito negro" y "Murciélagos"	0	1 proyecto de conectividad ecológica en robledales para <i>Osmodroma eremita</i> , <i>Dendrocopos medius</i> y <i>Myotis bechsteini</i> , y 1 proyecto de restauración ecológica de setos naturales en campiña
		11.1.3. Mejorar las condiciones de permeabilidad del vial de comunicaciones (autovía, carreteras y ferrocarril) de Sakana	N.º de proyectos de permeabilización de infraestructuras viarias para la fauna terrestre redactados	0	1 proyecto de paso elevado para vertebrados terrestres en la autovía A-10 redactado
A.-USO PÚBLICO	A.1. Compatibilizar el uso público con la conservación de los valores naturales del lugar		Afecciones a los elementos clave del lugar derivados del uso público	Desconocidas	No existen afecciones
		A.1.1. Regular las actividades de uso público del lugar	Directrices de uso público	No existen	Existen Directrices de uso público
			Material divulgativo y de sensibilización sobre los valores del lugar	No existe	Material divulgativo y de sensibilización elaborado

XI.-Mapa de delimitación y entidades incluidas.



XII.-Correspondencia entre los objetos de conservación y normas, directrices y medidas.

En este apartado se refleja en forma de tabla la correspondencia directa entre cada uno de los citados objetos de conservación del espacio y la definición de los elementos clave para la gestión de la ZEC, los objetivos finales del Plan, los resultados esperables de su aplicación (objetivos operativos) y las actuaciones previstas (medidas).

Las siglas que aparecen en la tabla se refieren a lo siguiente:

EC: Elemento clave.

OF: Objetivo final.

OO: Objetivo operativo.

N: Norma.

D: Directriz.

M: Medida.

HÁBITAT Y ESPECIES	EC	OF	OO	MND
3260 Rios, de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranuncion fluitans y de Callitriche-Batrachion	6 –Tritón alpino y rana ágil	6.1	6.1.3	M.3.9, M.3.10, D.3.4
4030 Brezales secos europeos	2 –Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.6, D.2.7
4090 Brezales oromediterráneos endémicos con altaga	2 –Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.6, D.2.7
5110 Formaciones estables xerotermófilas de Duxus sempervirens en pendientes rocosas (Berbendion p.p.)	3 –Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.2	N.2.4, N.2.7, M.3.13

6110* Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedon albi	2.-Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.6, D.2.7
6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos	3.-Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.3	N.2.4, N.2.7, M.4.1
6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)	2.-Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.6, D.2.7
6230* Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)	2.-Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.6, D.2.7
6430 Megarrobios eutrofos higrofilos de las orlas de lanura y de los pisos montano a alpino	3.-Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.3	N.2.4, N.2.7, M.4.1
6410 Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (Molinion caeruleae)	5.-Tritón alpino y rana ágil	6.1	6.1.3	M.3.9, M.3.10, D.3.4
7140 «Mires» de transición	6.-Tritón alpino y rana ágil	6.1	6.1.3	M.3.9, M.3.10, D.3.4
7220 Manantiales petrificantes con formaciones de tuf (Cratoneurion)	1.-Bosques autóctonos	1.1, 1.3	1.1.2, 1.3.4	M.1.4, M.1.5, N.2.2
8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	3.-Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.3	N.2.4, N.2.7, M.4.1
8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	3.-Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.3	N.2.4, N.2.7, M.4.1
8310 Cuevas no explotadas por el turismo	10.-Sistema kárstico y rios y regatas	10.1	10.1.1, 10.1.2	D.4.1, M.3.24
9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion)	1.-Bosques autóctonos	1.1, 1.3	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.3.1, 1.3.4	M.1.1, M.1.2, M.1.3, D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.5, D.1.4, M.1.4, M.1.5, M.1.12, M.1.13, M.1.14, D.1.8, N.2.2
9160 Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli	1.-Bosques autóctonos	1.2, 1.3	1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.4	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9, M.1.10, M.1.11, M.1.12, M.1.13, M.1.14, D.1.8, N.2.2
91E0 Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1.-Bosques autóctonos	1.3	1.3.3	N.2.1, D.1.10
9230 Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica	1.-Bosques autóctonos	1.2, 1.3	1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.4	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9, M.1.10, M.1.11, M.1.12, M.1.13, M.1.14, D.1.8, N.2.2
9260 Bosques de Castanea sativa	1.-Bosques autóctonos	1.3	1.3.2	M.1.15, D.1.9
9580* Bosques mediterráneos de Taxus baccata	1.-Bosques autóctonos	1.1	1.1.1	M.1.1, M.1.2, M.1.3, D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.5, D.1.4
Aconitum variegatum subsp. pyrenaicum	4.-Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
Alcedo alphis	1.-Bosques autóctonos	1.3	1.3.3	N.2.1, D.1.10
Alytes obstetricans	1.-Bosques autóctonos	1.1	1.1.2	M.1.5
	6.-Tritón alpino y rana ágil	6.1	6.1.1, 6.1.2, 6.1.3	M.3.6, M.3.5, M.3.8, M.3.7, N.2.8, D.3.2, D.3.3, M.3.9, M.3.10, D.3.4
Anemone pavoniana	4.-Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
Aquila chrysaetos	3.-Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.2	N.2.4, N.2.7, M.3.13
	7.-Quebrantahuesos	7.1	7.1.3	M.3.19, M.3.20, D.3.6
Barbastella barbastellus	1.-Bosques autóctonos	1.3	1.3.1, 1.3.2, 1.3.4	M.1.12, M.1.13, M.1.14, D.1.8, M.1.15, D.1.9, N.2.2
	9.-Murciélagos	9.1	9.1.1	M.3.21
Caprimulgus europaeus	1.-Bosques autóctonos	1.1	1.1.1, 1.1.2	M.1.1, M.1.2, M.1.3, D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.5, D.1.4, M.1.4
Carex caudata	4.-Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
Circaetus gallicus	1.-Bosques autóctonos	1.2	1.2.1	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9
Circus cyaneus	2.-Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1, 2.1.2	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.6, D.2.7, M.3.18
Coluber viridiflavus	1.-Bosques autóctonos	1.1	1.1.1, 1.1.2	M.1.1, M.1.2, M.1.3, D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.5, D.1.4, M.1.4, M.1.5
	11. Conectividad	11.1	11.1.2, 11.1.3	M.3.25, M.3.27, M.3.28
Dendrocopos medius	1.-Bosques autóctonos	1.2, 1.3	1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9, M.1.10, M.1.11, M.1.12, M.1.13, M.1.14, D.1.8, M.1.15, D.1.9
	8.-Pico mediano y pito negro	8.1	8.1.1, 8.1.2	M.3.17, M.3.16, D.3.7
	11.-Conectividad	11.1	11.1.1, 11.1.2	M.3.25, M.3.26, M.3.27

<i>Draba dedeana</i>	4 -Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
<i>Dryocopus martius</i>	1 -Bosques autóctonos	1.1	1.1.3	D.1.6, D.1.7
	8 -Pico mediano y pino negro	8.1	8.1.1, 8.1.2	M.3.17, D.3.7
<i>Elaphes longissima</i>	1 -Bosques autóctonos	1.1	1.1.1, 1.1.2	M.1.1, M.1.2, M.1.3, D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.5, D.1.4, M.1.4, M.1.5
	11 -Conectividad	11.1	11.1.2, 11.1.3	M.3.26, M.3.27, M.3.28
<i>Elona quimperiana</i>	1 -Bosques autóctonos	1.1, 1.4	1.1.3, 1.4.1	D.1.6, D.1.7, M.3.15
<i>Emberiza hortulana</i>	2 -Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1, 2.1.2	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.7, D.2.6, M.3.18
<i>Euphydryas aurinia</i>	1 -Bosques autóctonos	1.1	1.1.1, 1.1.2	M.1.1, M.1.2, M.1.3, D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.5, D.1.4, M.1.4, M.1.5
	5 -Invertebrados amenazados	5.1	5.1.1	M.3.1
<i>Falco peregrinus</i>	3 -Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.2	N.2.4, N.2.7, M.3.13
	7 -Quebrantahuesos	7.1	7.1.3	M.3.19, M.3.20, D.3.6
<i>Gypaetus barbatus</i>	2 -Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.7, D.2.6
	3 -Roquedos	3.1	3.1.1	N.2.4, N.2.7
	7 -Quebrantahuesos	7.1	7.1.1, 7.1.2, 7.1.3	M.3.11, M.3.12, D.3.5, M.3.19, M.3.20, D.3.6
<i>Gypso fulvus</i>	2 -Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.7, D.2.6
	3 -Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.2	N.2.4, N.2.7, M.3.13, M.3.14
	7 -Quebrantahuesos	7.1	7.1.3	M.3.19, M.3.20, D.3.6
<i>Hieraaetus pennatus</i>	1 -Bosques autóctonos	1.2	1.2.1	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9
<i>Huperzia selago</i>	4 -Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
<i>Hyla arborea</i>	1 -Bosques autóctonos	1.1	1.1.2	M.1.5
	6 -Tritón alpino y rana ágil	6.1	6.1.1, 6.1.2, 6.1.3	M.3.6, M.3.5, M.3.8, M.3.7, N.2.8, D.3.2, D.3.3, M.3.9, M.3.10, D.3.4
<i>Lanius collurio</i>	2 -Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1, 2.1.2	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.7, D.2.6, M.3.18
<i>Lathyrus vivantis</i>	4 -Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
<i>Lucanus cervus</i>	1 -Bosques autóctonos	1.2, 1.3	1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9, M.1.10, M.1.11, M.1.12, M.1.13, M.1.14, D.1.8, M.1.15, D.1.9
	5 -Invertebrados amenazados	5.1	5.1.1	M.3.1
<i>Lullula arborea</i>	2 -Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1, 2.1.2	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.7, D.2.6, M.3.18
<i>Menyanthes trifoliata</i>	4 -Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
<i>Milvus migrans</i>	1 -Bosques autóctonos	1.2	1.2.1	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9
	7 -Quebrantahuesos	7.1	7.1.3	M.3.19, M.3.20, D.3.6
<i>Milvus milvus</i>	1 -Bosques autóctonos	1.2, 1.4	1.2.1, 1.4.1	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9, M.3.15
	7 -Quebrantahuesos	7.1	7.1.3	M.3.19, M.3.20, D.3.6
<i>Myotis bechsteini</i>	1 -Bosques autóctonos	1.3	1.3.1, 1.3.2, 1.3.4	M.1.12, M.1.13, M.1.14, D.1.8, M.1.15, D.1.9, N.2.2
	9 -Murciélagos	9.1	9.1.1	M.3.21, M.3.22
	11 -Conectividad	11.1	11.1.1, 11.1.2	M.3.25, M.3.26, M.3.27
<i>Myotis emarginatus</i>	9 -Murciélagos	9.1	9.1.1, 9.1.2	M.3.21, M.3.22, M.3.23, N.2.9, D.3.8, D.3.9
	10 -Sistema kárstico y ríos y regatas	10.1	10.1.2	M.3.24
<i>Myotis myotis</i>	9 -Murciélagos	9.1	9.1.1, 9.1.2	M.3.21, M.3.22, M.3.23, N.2.9, D.3.8, D.3.9
	10 -Sistema kárstico y ríos y regatas	10.1	10.1.2	M.3.24
<i>Narcissus asturiensis subsp. jacetanus</i>	4 -Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
<i>Narcissus gr. pseudonarcissus</i>	4 -Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
<i>Neophron percnopterus</i>	2 -Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.7, D.2.6
	3 -Roquedos	3.1	3.1.1, 3.1.2	N.2.4, N.2.7, M.3.13
	7 -Quebrantahuesos	7.1	7.1.3	M.3.19, M.3.20, D.3.6
<i>Nigritella gabasiana</i>	4 -Flora amenazada y de interés	4.1	4.1.1	M.4.2, N.2.5
<i>Osmoderma enemita</i>	1 -Bosques autóctonos	1.2, 1.3	1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9, M.1.10, M.1.11, M.1.12, M.1.13, M.1.14, D.1.8, M.1.15, D.1.9
	5 -Invertebrados amenazados	5.1	5.1.1	M.3.1
	11 -Conectividad	11.1	11.1.1, 11.1.2	M.3.25, M.3.26, M.3.27
<i>Parachondrostoma siegi</i>	10 -Sistema kárstico y ríos y regatas	10.2	10.2.1	N.2.10, N.2.11, N.2.12
<i>Pemis aprivorus</i>	1 -Bosques autóctonos	1.2	1.2.1	M.1.6, M.1.7, M.1.8, M.1.9
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	3 -Roquedos	3.1	3.1.1	N.2.4, N.2.7
	10 -Sistema kárstico y ríos y regatas	10.1	10.1.2	M.3.24
<i>Rana dalmatina</i>	6 -Tritón alpino y rana ágil	6.1	6.1.1, 6.1.2, 6.1.3	M.3.6, M.3.5, M.3.8, M.3.7, N.2.8, D.3.2, D.3.3, M.3.9, M.3.10, D.3.4
	11 -Conectividad	11.1	11.1.1, 11.1.2, 11.1.3	M.3.25, M.3.26, M.3.27, M.3.28

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	9 –Murciélagos	9.1	9.1.1, 9.1.2	M.3.21, M.3.22, M.3.23, N.2.9, D.3.8, D.3.9
	10 –Sistema kárstico y ríos y regatas	10.1	10.1.2	M.3.24
<i>Rosalia alpina</i>	1 –Bosques autóctonos	1.1	1.1.3	D.1.6, D.1.7
	5 –Invertebrados amenazados	5.1	5.1.1, 5.1.2	M.3.1, D.3.1
<i>Scolopax rusticola</i>	1 –Bosques autóctonos	1.1	1.1.1, 1.1.2	M.1.1, M.1.2, M.1.3, D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.5, D.1.4, M.1.4
<i>Sylvia undata</i>	2 –Pastizales y matorrales	2.1	2.1.1, 2.1.2	M.2.1, M.2.2, M.2.3, N.2.3, D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.4, D.2.5, D.2.6, D.2.7, M.3.18
<i>Triturus alpestris</i>	1 –Bosques autóctonos	1.1	1.1.2	M.1.5
	6 –Trítón alpino y rana ágil	6.1	6.1.1, 6.1.2, 6.1.3	M.3.6, M.3.5, M.3.4, M.3.8, M.3.7, N.2.8, D.3.2, D.3.3, M.3.9, M.3.10, D.3.4
<i>Triturus marmoratus</i>	1 –Bosques autóctonos	1.1	1.1.2	M.1.5
	6 –Trítón alpino y rana ágil	6.1	6.1.1, 6.1.2, 6.1.3	M.3.6, M.3.5, M.3.4, M.3.8, M.3.7, N.2.8, D.3.2, D.3.3, M.3.9, M.3.10, D.3.4