Universidad Zaragoza
1542

Trabajo Fin de Carrera ITA

Proyecto de Desarrollo Rural del municipio de Canfranc mediante el aprovechamiento sostenible, sostenido y completo de sus recursos naturales y patrimoniales mediante la puesta en valor de los mismos

Autor

Fernando Sánchez Morales

Director

José Antonio Cuchí Oterino

Escuela Politécnica Superior de Huesca

Año 2015

Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zaguan http://zaguan.unizar.es

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Justificación 1
1.2 Antecedentes 1
1.3 Objeto 3
1.4 Datos del proyecto 3
1.4.1 Título del proyecto 3
1.4.2 Situación 3
1.4.3 Autor del proyecto 3
2 Caracterización del medio físico del municipio de canfranc 4
2.1 Localización 4
2.2 Medio Geográfico 4
2.3 Clima 4
2.4 Geología 5
2.5 Hidrografía 6
3 Caracterización del medio natural 7
3.1 Flora y Vegetación 7
3.2 Fauna 8
3.3 Figuras de protección 8
3.4 Paisaje 9
4 Caracterización medio socioeconómico. 11
4.1 Accesibilidad del municipio de Canfranc 11
4.2 Usos del suelo 11
4.3 Población 12
4.4 Realidad económica 13
4.5 Patrimonio. 14
5 Recursos pasícolas y ganadería extensiva 16
5.1 La gestión ganadera histórica y perspectivas 16
5.2 Recursos forrajeros del municipio de Canfranc 17
5.3 Infraestructuras ganaderas. 18
5.4 Propuestas para el apoyo de la ganadería en este territorio 19
5.5 Plan de negocio de Agroturismo 19

6 Recursos cinegéticos y piscícolas....21
6.1 Aprovechamientos cinegéticos actuales....21
6.2 Potencialidades cinegéticas del territorio y propuestas de actuación....21
6.3 Propuesta de negocio cinegético....22
6.4 Recursos piscícolas....22
6.5 Propuesta de negocio de tienda de caza y pesca....23
7 Recursos micológicos....24
7.1 Situación actual....24
7.2 Propuestas para mejorar la gestión de este recurso....24
7.3 Propuesta plan de negocio de valorización del recurso micológico....25
8 Recursos turísticos....26
8.1 Recursos turísticos del municipio de Canfranc....26
8.2 Planes de negocio para la diversificación de la oferta....27
8.3 Plan de negocio de Camping ecológico....27
8.4 Plan de negocio de gestión de áreas de acampada y actividades juveniles....28
8.5 Plan de negocio de Spa....28
8.6 Plan de negocio de Centro de Formación....29
8.7 Plan de negocio de turismo ornitológico y de naturaleza....29
8.8 Plan de negocio de empresa relacionada con la práctica de la BTT.....30
9 Análisis y evaluación de los potenciales emplazamientos para acampadas juveniles en el municipio....31
9.1 Metodología de análisis de potenciales emplazamientos de acampadas juveniles en el municipio....31
9.2 Análisis y evaluación de las potenciales ubicaciones para acampada juvenil del municipio....31
10 Recursos madereros y propuestas de negocio en el sector....34
10.1 Recursos madereros del término de Canfranc....34
10.2 Propuestas de Planes de negocio en relación al recurso arbóreo....34
11 Recurso minero....37
11.1 Situación actual....37
11.2 Propuesta de un negocio de artesanía de mármol....38
12 Conclusiones....39

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

Tal y como ocurre con la mayoría de las poblaciones situadas en las zonas de alta montaña, el municipio de Canfranc ha sufrido desde mediados del siglo XX el fenómeno de la despoblación acelerado en su caso desde el año 1970 en que se cerró la línea internacional de Canfranc. Otros factores que han influido también en esta pérdida poblacional son la crisis económica de la agricultura y la ganadería tradicionales de subsistencia basada en la práctica de la trashumancia, el abandono de la gestión forestal, la ausencia de inversiones públicas para el mantenimiento de las infraestructuras existentes, etc. No obstante todo ello se ha visto paliado en cierta manera, hasta antes de la fuerte crisis económica, gracias a sectores como la construcción y principalmente al turismo, ligado a las actividades de montaña como el esquí y el senderismo, que han conseguido estabilizar e incluso habían llegado a invertir la tendencia poblacional regresiva de este valle de montaña.

La profunda crisis económica ha supuesto un importante declive el antaño importante sector de la construcción. A este respecto, el municipio de Canfranc ha visto peligrar su privilegiada situación laboral de pleno empleo que le ha caracterizado durante muchos años y que ha permitido a su población gozar de un alto nivel de vida, y al ayuntamiento proveer de una amplia carta de servicios públicos a sus ciudadanos.

Por todo ello desde la entidad municipal se está muy interesado en la búsqueda de posibles alternativas de desarrollo y de ocupación que puedan suponer una diversificación productiva del territorio que garantice retornar al pleno empleo que siempre ha caracterizado este municipio. Este desarrollo se considera que debería estar ligado a la gestión sostenible de los recursos naturales del municipio y del entorno más próximo. Basar el desarrollo en la valorización de los recursos naturales endógenos ofrecería las máximas garantías de estabilidad frente a fluctuaciones externas, al estar ligados a recursos propios, y apoyado en la mayor diversificación posible permitiría evitar posibles crisis puntuales que puedan soportar cualquiera de ellos.

Por otro lado la entidad también es muy consciente de que únicamente una gestión activa de su territorio es condición necesaria para la propia conservación de muchos de los valores que atesora el territorio como: el paisaje, los recursos madereros y pascícolas, el patrimonio, la protección de los núcleos frente a los riesgos naturales, la calidad de sus aguas, etc. La no actuación en este territorio comprende unas serias amenazas como: el fuego, los problemas sanitarios, la matorralización de los pastos, el desprendimiento de aludes, la caída de rocas y los fenómentos extremos de arroyadas, etc. Para la propia continuidad y buena conservación de muchas de estas funciones que realiza actualmente la rica y variada cobertura vegetal de este territorio es necesario plantear sistemas de gestión sostenible de estos recursos naturales y sistemas de valorización de los mismos.

1.2 Antecedentes

El Ayuntamiento de Canfranc se ha caracterizado siempre por estar a la vanguardia en propuestas para su desarrollo endógeno, y desde el ayuntamiento se han emprendido y puesto en marcha muy interesantes propuestas y proyectos para la dinamización de su

territorio, lo que ha traído consigo la atracción de interesantes socios en actividades variadas y de enorme impacto exterior como:

- El mantenimiento de la línea férrea hasta esta población y que esté despierta la reivindicación de la reapertura de la línea internacional y la mejora de la línea en su parte nacional. Gracias a la perseverancia municipal se ha tenido siempre muy viva esta reivindicación. Actualmente el mantenimiento de la línea nacional supone el mantenimiento de la actividad de Silos de Canfranc que llega a mover más de 200.000 toneladas de maíz entre Francia y España.
- Se ha abierto y ampliado un muy interesante centro de investigación con la Universidad de Zaragoza, el Laboratorio Subterráneo de Canfranc, una instalación científico-técnica singular de las 27 que hay en España.
- Se dispone de unas instalaciones deportivas envidiables con un polideportivo, una zona habilitada para la escalada deportiva, skate, piscinas y frontón.
- Se mantienen en perfectas condiciones de uso y perfectamente señalizadas en el terreno y promocionadas, gracias a una web turística municipal y al mantenimiento de una oficina de turismo, una red de más de 300 kilómetros de senderos. Además se da la circunstancia de que muchos de estos caminos se abrieron para el transporte de materiales con mulos y presentan unas condiciones de pendiente uniforme y una comodidad de tránsito que no se encuentran en el resto de la cordillera pirenaica.
- Se llevan celebrando en el municipio unos muy interesantes eventos deportivos que constituyen un interesante reclamo para los turistas (carreras por montaña, campeonatos de hockey línea…)
- Se ha llevado a cabo una política sostenida en el tiempo de recuperación y puesta en valor de su rico patrimonio histórico y monumental con actuaciones destacadas en las líneas de defensa, la Linea P, torre de fusileros, iglesias y ermitas del territorio, etc. Destaca por encima de todo la restauración de la propia Estación Internacional de Canfranc que de momento ha supuesto la reparación y consolidación de la estructura externa del edificio.
- Se ha desarrollado una normativa municipal de tasas sobre las infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones que afectan a este territorio.
- También se organiza un interesante festival de música en verano. El festival de música clásica y Jazz de Canfranc.
- En su día se exploraron, desde varias vías, la posibilidad de disponer de algún tipo de instalación invernal en el término municipal con la propuesta de la rehabilitación del carretón de Ip o el acondicionamiento de pistas de esquí alpino en el valle de Izas.

Ese afán de búsqueda de actividades a desarrollar en el territorio por parte de este ayuntamiento ha supuesto la génesis de variados estudios en relación a distintos recursos especialmente los turísticos. Quizás lo que se eche en falta en el municipio es la realización de un estudio o proyecto definitivo que analice de la forma integral las posibilidades de desarrollo que tiene el municipio con base a la puesta en valor de sus recursos naturales.

1.3 Objeto

Este documento se realiza con la finalidad de estudiar los recursos naturales y patrimoniales que atesora este municipio y en función de los mismos poder proponer un plan de desarrollo rural para el municipio de Canfranc a partir del aprovechamiento sostenible, sostenido y completo de los mismos con el objeto de dar las mayores garantías posibles para el mantenimiento de una sociedad local con pleno empleo y una buena calidad de vida.

Los recursos naturales que se considera son susceptibles de diversificar y dar posibilidades de generar empleo y riqueza y garantizar un desarrollo sostenible al municipio apoyando los ahora ya existentes son:

- Turismo de naturaleza, patrimonial, deportivo y juvenil.
- Ganadería extensiva.
- Aprovechamiento cinegético y piscícola.
- Aprovechamiento micológico.
- Aprovechamiento y gestión forestal.
- Recurso minero.

Se llevará en este proyecto una descripción, análisis y diagnóstico de los recursos, naturales y patrimoniales de Canfranc para, a partir de los resultados obtenidos, proponer y potenciar un aprovechamiento sostenible y eficaz de los mismos. De esta forma, el correcto aprovechamiento de esos recursos, constituirá toda una serie de oportunidades para la mejora económica del municipio y el aumento de puestos de trabajo.

1.4 Datos del proyecto

1.4.1 Título del proyecto

Proyecto de Desarrollo Rural del municipio de Canfranc mediante el aprovechamiento sostenible, sostenido y completo de sus recursos naturales y patrimoniales mediante la puesta en valor de los mismos en el territorio.

1.4.2 Situación

La zona de estudio del presente informe abarca la totalidad del término municipal de Canfranc, situado al norte de la provincia de Huesca, en la comarca de la Jacetania.

Canfranc está situado a 9 km de Francia, país al que se accede mediante el Túnel de Somport, uno de los principales y más importantes pasos fronterizos del Pirineo.

El término municipal de Canfranc ocupa una superficie de 71,6 km² y consta de dos núcleos de población, Canfranc Pueblo y Canfranc Estación.

1.4.3 Autor del proyecto

Don Fernando Sánchez Morales.

2 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO DEL MUNICIPIO DE CANFRANC

2.1 Localización

El término municipal de Canfranc está situado al norte de la provincia de Huesca (a escasos kilómetros de la frontera con Francia por el Somport), en la comarca de la Jacetania.

El término municipal de Canfranc ocupa una superficie de 71,6 km². Al norte del mismo se sitúan las estaciones de deportes de invierno de Candanchú y Astún. EL municipio se encuentra entre menos de 1.000 metros de altitud hasta los cerca de 2.900 metros de l pico Collarada.

2.2 Medio Geográfico

El municipio se encuentra en un nivel ligeramente inferior a la cabecera del río Aragón cuya cabecera corresponde a los valles de Astún y Candanchu, que si bien no están dentro del término de Canfranc tienen a este núcleo como referencia poblacional más próxima. El termino de Canfranc se desarrolla en parte en el valle del Aragón, que es el eje donde se encuentran sus dos núcleos, pero la mayor parte de su territorio se desarrolla por los valles laterales de origen glaciar que desembocan en el valle principal y que de norte a sur serían: Canal Roya, Izas e Ip. Buena parte del término está delimitado por cordales montañosos con cotas por encima de los 2.000 metros donde destaca la Peña Collarada que se encuentra al sur del ibón de Ip y cuya altitud se aproxima a los 2.900 metros. El acceso al término de Canfranc se hace por el valle del Aragón que ha sabido abrirse paso hacia el Sur atravesando estas verticales Sierras. Destacar que limita al norte con Francia al Este con el valle de Tena y las pistas de Formigal y al Oeste con el Macizo de los Lecherines y la cabecera del valle de Borau.

2.3 Clima

El término de Canfranc presenta un clima típico de montaña del Pirineo con cierta influencia atlántica al situarse al oeste del Cotefablo (Pirineo occidental). Presenta una pluviometría media anual que se sitúa por encima de los 1.500 milímetros y no presenta ningún mes seco por lo que este factor no es limitante para el crecimiento de la vegetación. La principal limitación climática son las temperaturas y los fenómenos atmosféricos especialmente adversos. El régimen de temperaturas limita de forma importante el periodo vegetativo que es especialmente limitado en las cotas más altas, impidiendo prácticamente el desarrollo vegetal por encima de los 2.400 metros. En las cotas entre los 1.600 y los 2.400 metros, umbral en el que se desarrollan los principales áreas de pasto, el periodo vegetativo va de los cinco a los dos meses. En el valle las propias condiciones climáticas medias y los fenómenos de inversión térmica dificultan el desarrollo de cultivos agrícolas y los terrenos de moderada pendiente se destinan a prados para la alimentación del ganado. En el anejo I aparece más extensamente desarrollado este apartado.

2.4 Geología

El término municipal de Canfranc se encuentra dentro del Pirineo Axial formado por sedimentos paleozoicos (materiales más antiguos del Pirineo) y permotriásicos. Nos encontramos en este territorio con materiales diversos como las calizas carboníferas, de color más oscuro que las devónicas, y conglomerados y areniscas del Permotrías (Pérmico-Triásico) como en la Canal Roya. También encontramos esquistos y mármoles entre estas grandes formaciones. Cierra por el sur este conjunto axial las moles calcáreas del Collarada y los picos de Aspe o Garganta de Aisa. Se pueden distinguir por tanto claramente tres periodos geológicos de norte a sur que son: Carbonífero- Pérmico, Cretácico Superior y Terciario. La distinta naturaleza de materiales existentes tiene una importante impronta en el relieve y en la naturaleza de los suelos que caracterizan las distintas áreas del municipio. En el anejo II aparece más desarrollado el medio geológico que alberga el municipio.

En este municipio de montaña la tectónica tiene un importante papel en la génesis de sus paisajes y en este sentido destacan las estructuras alpinas de cabalgamiento y plegamiento vergentes hacia el sur. En el término municipal de Canfranc nos encontramos con dos unidades morfoestructurales, que son el Paleozoico y el Mesozoico-Eoceno. En la primera zona el modelado glaciar tiene gran importancia, mientras que en la segunda zona la estructura es el factor primordial en el modelado. Los mayores relieves, se dan en las calizas paleozoicas o del cretácico. Los materiales inminentemente calcáreos que cierran el término municipal por el sur, las llamadas Sierras Interiores surpirenaicas, llegan a cotas muy elevadas, como Collarada 2886 metros, y constituyen una auténtica barrera a las redes hidrográficas. En este territorio el Karst adquiere una gran importancia.

Su relieve está formado, por lo tanto, por grandes montañas, afiladas aristas y divisorias, pues, las formas estructurales y la litología las que determinan las grandes formas de relieve. Las rocas más resistentes (calizas, mármoles, cuarcitas, areniscas, dolomías), así como los grandes apilamientos de pliegues originan los más sobresalientes, mientras que las rocas más blandas (pizarras, margas, lutitas) originan relieves menos enérgicos y depresiones, empinadas laderas surcadas de torrentes y canales de aludes y profundos valles.

Las grandes unidades litológicas se caracterizan por el predominio de determinado tipo de formas, depósitos y fenómenos, desempeñando un papel muy activo en el paisaje morfogenético de estos valles y explica en buena medida la superficialidad o ausencia de suelos y su plasticidad.

Los glaciares dejan su impronta en el relieve a través de tres procesos: erosión, transporte y sedimentación. La erosión glaciar, mediante abrasión y arranque, crea formas de gran tamaño, como los circos, las aristas, las “artesas” (valles en forma de U), las cubetas de sobreexcavación o los umbrales; y formas pequeñas, como las rocas aborregadas, las estrías o los pulimentos.

La impronta glaciar domina por doquier y sus formas son quizás menos aparentes que en otros medios alpinos por causa de no ser un substrato especialmente duro, como sería el granítico, el existente en estos valles. También esta propia fragilidad de los substratos ha supuesto que los depósitos de morrenas en circos por encima de los 1.500 metros no hayan producido ibones por la sobreexcavación del substrato o por la misma colmatación o sumidero kárstico que han sufrido ibones como Ip, Iserias o Samán.

2.5 Hidrografía

El principal curso de agua del municipio el río Aragón que nace en el circo glaciar del valle de Astún y discurre de norte a sur por el término de Canfranc dentro del tramo propiamente de cabecera que abarcaría hasta aproximadamente la ciudad de Jaca. La pendiente media del curso del río Aragón a su paso por Canfranc se aproxima al 4 % en sus aproximadamente 10 kilómetros de curso dentro del municipio. La anchura media de la lámina de agua en condiciones normales oscila entre los seis y los 10 metros con una profundidad media de unos 25 centímetros. Son aguas de alta montaña con una calidad potencial alta pero que está muy condicionada por la influencia antrópica por el aprovechamiento hidroeléctrico y la contaminación de las aguas en la cabecera. Para su aprovechamiento piscícola es muy interesante el estado de los tres importantes barrancos tributarios por el este que drenan las aguas de los valles de Canal Roya, Izas e Ip. Estos barrancos tienen unas pendientes medias que van del 7% en el barranco de la Canal Roya al 15 % en el barranco de Ip. Se trata de cursos de alta montaña de importante interés piscícola y potencial aprovechamiento hidráulico. Existe la posibilidad de sufrir importantes procesos de arroyamiento y riesgo de avenidas torrenciales en todos estos cursos de agua.

En su discurrir por el término de Canfranc en el río Aragón se deben diferenciar varios tramos del mismo en función principalmente de las influencias antrópicas, que distorsionan sus caudales por el aprovechamiento hidroeléctrico y las perturbaciones por contaminación por emisión a los que se puede contarrestar los fenómenos favorables de aportación de caudales de los barrancos tributarios de los valles de Canal Roya, Izas e Ip. Si bien el barranco de la Canal Roya está también muy influenciado por la derivación de caudales para aprovechamiento hidroeléctrico.

3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL

3.1 Flora y Vegetación

El término municipal de Canfranc cuenta con una rica y variada vegetación debida principalmente a la variabilidad microclimática promovida por las diferencias altitudinales, de exposición y naturaleza edáfica de su territorio. Por otro lado la moderada alteración de buena parte del territorio permite que se conserve muy natural.

Los principales sistemas vegetales que podemos encontrar son:

- Pastos Alpinos
- Pinares de pino silvestre como especie dominante
- Terrenos rocosos e improductivos
- Bosques mixtos de frondosas con pino silvestre
- Superficies arbustivas donde destaca las formaciones dominadas por el boj *Buxus sempervirens.*
- Hayedos
- Formaciones con importante presencia de abetos.
- Repoblaciones de Piceas o alerces.
- Bosques de galería en las riberas del río Aragón
- Pinares de *Pinus uncinata*.
- Prados de Siega

En el anejo 4 se presenta una abundante descripción de todos estos medios y un listado completo de las especies de flora que se han localizado dentro de este término municipal.

Hay que destacar la riqueza de especies arboladas forestales de ambientes de alta montaña que encontramos en los montes de Canfranc y especialmente en el monte de Arañones. En este predio forestal, fruto de una estudiada labor repobladora que incluso introdujo especies de alta montaña de los Alpes para repoblar estas laderas, se ha conseguido estabilizar el manto nivoso de estas empinadas laderas situadas entorno a la estación internacional de Canfranc con una masa de coníferas de alta montaña de gran interés.

En el municipio de Canfranc existe un importante condicionante altitudinal en la caracterización de la vegetación actual y potencial de este territorio. En general las formaciones vegetales presentes se aproximan en muchos casos a la vegetación potencial si bien, como en el resto del Pirineo, en el estrato arbóreo existe una importante dominancia de las coníferas. También en las altitudes inferiores dominan las coníferas al haberse recurrido a ellas para la ejecución de repoblaciones protectoras en terrenos previamente desarbolados. Se han diferenciado tres pisos para la caracterización de la vegetación que son el montano, el subalpino y el alpino.

Nos encontramos con cuatro taxones vegetales amenazadas dentro del término de Canfranc que son: *Carex bicolor, Ilex aquifolium, Leontopodium alpinum y Minuartia cerastiifolia*.

Esta riqueza de flora y particularmente de flora mayor de alta montaña da pie a la propuesta de interesantes actividades de turismo de naturaleza en este municipio.

3.2 Fauna

Entre las especies más relevantes que se pueden encontrar en el entorno del área de estudio son fiel reflejo del medio existente. Destacan por su especial abundancia y significación la presencia de: grandes mamíferos como el jabalí, el corzo, el zorro, la gineta, la marta, la nutria, etc; También destaca la presencia de roedores como la ardilla roja, el ratón de campo, la rata común, la rata de agua o el topillo pirenaico; Entre los lagomorfos encontramos la liebre; entre los insectívoros encontramos al erizo europeo la musaraña o el topo común; reptiles como la lagartija, salamanquesa común, víbora áspid, distintos tipos de lagartos y culebras; quirópteros (murciélagos) y multitud de anfibios, donde destacan el tritón pirenaico, tritón palmeado, sapo común, sapo corredor, rana común y rana bermeja.

Sin embargo, dentro de todos los grupos de fauna, las aves son el grupo mejor representado. La diversidad biológica de aves presentes en un lugar es también uno de los mejores indicadores de la calidad ambiental que tiene el ecosistema y puede suponer un interesante recurso con el desarrollo del turismo ornitológico y de naturaleza por el valle del río Aragón. De todas estas especies presentes destacan por presentar algún tipo de figura de protección un listado de hasta 19 especies de las que cuatro están en la categoría de en Peligro de Extinción (el oso, el cangrejo de río, el quebrantahuesos y el pico dorsiblanco), 8 presentan una sensibilidad a la alteración de su hábitat y 7 son vulnerables.

En el anejo 4 aparece ampliado la descripción de la riqueza faunística del término de Canfranc.

3.3 Figuras de protección

Dentro del término municipal de Canfranc existen las siguientes figuras de protección ambiental que tienen por objeto preservar los importantes ecosistemas donde se refugian interesantes ecosistemas para la preservación de la flora y fauna natural de este territorio del Pirineo y que son:

Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

Pico y turberas del Anayet.

Collarada y Canal de Ip.

Zona de Especial proyección para las Aves (ZEPA)

Los Valles.

Collarada y Canal de Ip.

Plan de recuperación del Quebrantahuesos.

Plane de recuperación del Urogallo (en borrador).

Vías Pecuarias

Cañada Real de Aisa a Canal Roya.

Cañada Real de Villanua.

Existen también una serie de Hábitats de Interés Comunitario. Se deberá tomar especial atención a todos aquellos que se encuentren dentro de los límites de un LIC.

En el anejo 4 aparecen descritos cada uno de estos espacios en su extensión por el municipio de Canfranc centrando el análisis en las posibles repercusiones que tiene su inclusión en estas figuras de protección en la propia propuesta de gestión del territorio.

3.4 Paisaje

El paisaje de Canfranc aparece caracterizado por el Mapa de paisajes de la Comarca de la Jacetania, elaborado por la Dirección General de Ordenación del Territorio del Departamento del Política Territorial, Justicia e Interior. A este estudio hay que unir las importantes aportaciones a su caracterización que se han realizado desde el Ayuntamiento de Canfranc con la confección de un interesante estudio de los valores paisajísticos del municipio. En la caracterización llevada a cabo por el estudio comarcal del paisaje realizado por el Gobierno de Aragón se han diferenciado una serie de unidades de paisaje definidas por fronteras visuales fácilmente distinguibles que corresponderían en estas zonas de montaña con valles. En este estudio comarcal encontraríamos descritas y caracterizadas hasta 16 unidades de paisaje diferentes que afectarían total o parcialmente a la cabecera del valle del Aragón y en mayor o menor medida al municipio de Canfranc.

Por otro lado en el estudio municipal se ha realizado integrando una serie de unidades de paisaje que se caracterizan por su próxima naturaleza aun correspondiendo a unidades comprendidas en distintas áreas de visibilidad. Se han diferenciado a este respecto entre la Alta Montaña metamórfica, la Alta montaña Calcárea y las Artesas glaciares. Estas unidades presentan ciertas similitudes si bien a continuación se describen diferenciadas los distintos enclaves con sus particularidades que se integran dentro de cada una de estas unidades mayores. Cada una de estas grandes unidades presentan por otro lado tipos de paisaje muy variados fruto de diferencias en aspectos como: pendiente, rocosidad, intervención antrópica, geomorfología, etc.

En relación a la calidad del paisaje se hace uso de la valoración realizada en el estudio del Gobierno de Aragón el que cuenta con una metodología homogenizada para todo el territorio autonómico y supone una referencia importante para su comparación. Estos paisajes tienen una valoración que se encuentra entre los valores máximos que van de Alta (8) hasta óptima (10). Lo que confirma el elevado valor paisajístico de estos parajes y del término municipal lo que obliga a maximizar la protección de los mismos.

También el estudio comarcal aporta una valoración de la visibilidad de estos paisajes y a este respecto las clases de visibilidad se encuentran dentro de los intervalos inferiores. No obstante esta valoración podría estar infravalorando la calidad de los observadores que esperan disfrutar en estas zonas de montaña de paisajes primigenios y de gran naturalidad y no entenderían una importante afección de los mismos. Los principales

polos de observación lo constituyen las vías de comunicación y las estaciones de esquí alpino de la cabecera del valle y de la estación de Formigal.

Finalmente este estudio del Gobierno de Aragón también caracteriza la fragilidad de los paisajes y a este respecto encontramos en el término los valores máximos de fragilidad relacionadas con las importantes pendientes de los terrenos, las severas condiciones climáticas y las dificultades de actuación en estos medios de montaña.

Dada la importancia de los paisajes para la valoración y potenciación del uso turístico extensivo de este municipio se realizó por parte del ayuntamiento una caracterización de todos los entornos naturales individualizables del término para potenciar su interpretación e interés por sus potenciales visitantes.

Los paisajes de Canfranc presentan una gran singularidad y valor, y presentan unos valores elevados de fragilidad, que exigen tener unas elevadas exigencias en cualquier actuación que se lleve a cabo en el territorio y la necesidad de llevar a cabo labores de restauración en aquellas áreas puntuales que hayan sido objeto de alguna alteración severa antrópica como en las canteras abandonadas.

4 CARACTERIZACIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO.

4.1 Accesibilidad del municipio de Canfranc

Al término de Canfranc se accede por la carretera nacional N 330 (E 7) que comunica Alicante y el Mediterráneo con Francia por el Pirineo Central pasando por Zaragoza. En este sentido el municipio está integrado dentro de una importante red trasnacional que facilita la comunicación desde ambos países con esta población. Esta eje carretero se vio muy mejorada con la apertura del túnel carretero del Somport hace unos 15 años y con la terminación de la autovía entre Zaragoza y Nueno. En esto momentos se están realizando la transformación del tramo entre Nueno y Jaca en autovía. Con la apertura del túnel permanece también el tramo antiguo de la nacional 330 que permite recorrer el valle del Aragón prácticamente hasta la cabecera y constituye el eje principal de comunicaciones del término municipal.

El municipio está comunicado por tren con el Canfranero. Con este término se conoce la línea ferroviaria española que une Zaragoza y Canfranc (Huesca). Tiene una longitud de 187,7 km y el trayecto tiene una rampa máxima de 19,9 ‰. La parte francesa (cerrada) tiene rampas hasta del 43‰. Condicionadas por esta topografía difícil, las estaciones se encuentran sólo en las cercanías de las grandes poblaciones. A pesar de ello, la relación más directa por ferrocarril entre las capitales de Madrid y París sería todavía hoy por Canfranc. Además, la línea férrea recorre zonas turísticas muy importantes. Actualmente, con apoyo en el transporte por camión por la parte francesa sin tren, hay un importante servicio de Silos de Canfranc para el movimiento de hasta 100.000 toneladas de maíz francés hacia el Mediterráneo.

La línea fue internacional desde tiempos de la Segunda República Española, pero está cortada en su vertiente francesa desde 1970 y muchos de sus tramos están abandonados en territorio español. Desde Francia se están llevando a cabo trabajos de mejora de la línea que aproximarán el tren a Bedous a corto plazo. Se espera que a medio plazo pueda recuperarse esta vía de comunicación que tendrá gran importancia para el transporte de mercancías y viajeros como paso alternativo con Francia por el centro de los Pirineos.

4.2 Usos del suelo

Tal y como se observa en el siguiente cuadro de usos de superficies Canfranc es un municipio dominado por las superficies de naturaleza forestal que integran tanto superficies arboladas como zonas de pastizal, de matorral o improductivas. Hay que destacar dentro de las superficies forestales las correspondientes a masas arboladas dentro de las cuales hay en el monte de Arañones una importante proporción que corresponden con repoblaciones de protección frente a aludes y otros riesgos naturales que se llevaron a cabo en el primer tercio del pasado siglo y que cumplen una importante papel de protección del valle frente a estos riesgos naturales. Pero el tipo de uso que domina en el municipio son los pastos de alta montaña que por su altitud solo admiten un aprovechamiento estival lo que dificulta el establecimiento de ganaderías durante todo el año en el municipio.

Usos del suelo

Usos	Hectáreas	%
Superficies artificiales	32,8	0,5
Zonas agrícolas	76,5	1,1
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	7.020,7	98,1
Zonas húmedas	0,0	0,0
Superficies de agua	27,9	0,4

Fuente: Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, según datos del Instituto Geográfico Nacional. Corine Land Cover 2006.

4.3 Población

El municipio de Canfranc consta de dos núcleos de población: el pueblo originario llamado Canfranc Pueblo y el núcleo que se creó alrededor de la Estación de ferrocarril denominado Canfranc Estación, emplazado 4 km más al norte del primero. Entre ambos sumaban 574 habitantes a comienzos de 2014 (INE), 490 en Canfranc- Estación y 84 en Canfranc-Pueblo, aunque existe una población flotante muy significativa ligadas al turismo durante todo el año. A ello hay que añadir una pequeña parte de la población diseminada por el entorno, que asciende a 19 habitantes.

La densidad de población se sitúa entorno a 8,1 habitantes por kilómetro cuadrado que se sitúa aproximadamente en la media de la comarca de la Jacetania y aproximadamente sería un tercio de la densidad media de la comunidad autónoma aragonesa. Se encuentra muy alejada de la densidad media de población española y mucho más alejada de la media europea lo que justifica la puesta en marcha de políticas activas para mantener a los actuales pobladores e intentar atraer nuevos.

La evolución demográfica a lo largo del siglo XX ha sido regresiva pasando de 1.090 habitantes en 1920 a 574 habitantes en 2014. Este descenso se inicia en 1970 con el cierre del túnel ferroviario y se incrementa significativamente en los años 80 debido al cierre de las aduanas con Francia. Otras causas de este descenso, generalizado en las zonas rurales de montaña, son el paso de una economía autosuficiente a una economía de mercado, así como la política desarrollista que acentúo el éxodo rural a las ciudades. No obstante, Canfranc sigue siendo una importante población de paso y unión entre España y Francia, además de ser un destino turístico importante para los deportes de invierno (junto las estaciones de esquí de Candanchú y Astún). Además, en los últimos años, se ha convertido en uno de los destinos turísticos emergentes debido a su medio natural y a su famosa Estación del ferrocarril; circunstancias que han hecho posible que sea una de las principales poblaciones de la Comarca de la Jacetania.

En el anejo 7 aparecen desarrollado con mayor detalle las características del poblamiento de este municipio y destaca especialmente, en el contexto actual, el bajo nivel de paro que ha tenido tradicionalmente este municipio si bien con la crisis la situación se ha visto empeorada y se ha resentido también la calidad de este empleo. También destaca la

importante proporción de población activa con edades entre 30 y 55 años que contrasta con la situación de la mayor parte de los núcleos rurales de la provincia en los que mayores intervalos poblacionales están en la punta de la pirámide poblacional.

Destacan entre los sectores de ocupación el de servicios y la construcción. El sector primario se encuentra actualmente en mínimos y con bajas perspectivas y en muchos casos es una actividad secundaria que se combina con otras actividades.

4.4 Realidad económica

La localidad de Canfranc lleva varios decenios en plena reconversión tras haberse acabado sus dos principales fuentes económicas: el ferrocarril y las aduanas. Actualmente las principales fuentes de ocupación en el término son el sector servicios y la construcción. Este segundo sector ha sufrido mucho con la severa y larga crisis económica y se espera que vaya recuperando parte de su importancia cuando cambie la coyuntura económica. El turismo es quizás el sector actualmente más pujante. La población presenta un grado de juventud algo más favorable que la media regional y netamente mejor que muchos pueblos de montaña.

El enfoque turístico que se le está dando con las cercanas estaciones de esquí en invierno, y al turismo de naturaleza y cultural para el resto del año le está permitiendo mantener la población estos últimos años, tras los importantes descensos poblaciones que tuvo tras el cierre de la línea. Se debe seguir desarrollando el turismo, pero se hace necesario diversificar la economía buscando la génesis de puestos de trabajo ligados a la valorización de sus recursos naturales. Se trata de una fuente económica aún con un importante potencial de mejora. La industria ligada a estos recursos podría afianzar población. No nos podemos olvidar tampoco de las posibilidades que ofrece su condición de frontera y su economía relacionada con una zona de “paso”, los puestos de trabajo que generan el túnel carretero del Somport, los servicios públicos como la Comisaría Hispano-francesa y el cuartel de la Guardia Civil, así como el paso de franceses para hacer compras, dan un conjunto de oportunidades que no se deben de desaprovechar.

Un punto muy fuerte, y muy a tener en cuenta, son las importantes infraestructuras públicas municipales con las que cuenta el municipio como biblioteca, escuelas, albergues, escuela infantil, instalaciones deportivas, culturales, etc que hacen al municipio especialmente atractivo para vivir a personas jóvenes en edad activa y capaz de establecer y desarrollar negocios que les permitan subsistir en este territorio.

En los últimos años la curiosidad que está despertando la Estación Internacional de Canfranc y su historia está ayudando mucho a dar a conocer esta localidad.

Al vivir en gran medida de la imagen se debe tener un cuidado especial en los aspectos urbanísticos y en el mantenimiento general del pueblo. Y a nivel urbanístico se propone dividir a Canfranc en dos zonas claramente diferenciadas. Por un lado estaría el núcleo histórico de Canfranc Pueblo, donde se debería intentar mantener su estructura de pueblo del siglo XI, y conservando su estilo tradicional, piedra, pizarra…. Por otro lado estaría Canfranc Estación, el nuevo, que tiene un estilo completamente diferente y que las influencias de la Estación y fundamentalmente de Fisac y del edificio de entrada al túnel del Somport, le permiten tener un urbanismo más atrevido y moderno basado en materiales más modernos como el hormigón visto y el acero corten.

4.5 Patrimonio.

Atesora el municipio un muy importe patrimonio cultural e histórico que le da grandes posibilidades para el desarrollo del sector turístico. Se conoce fundamentalmente su Estación, y por supuesto, hay que seguir potenciándola, pero a este referente hay que unir un rico y variado patrimonio que va desde yacimientos megalíticos hasta importantes infraestructuras defensivas por su condición fronteriza. Los principales elementos del patrimonio de Canfranc son:

- Estación Internacional de Canfranc.
- Fuerte Coll de Ladrones.
- Iglesia de Nuestra Señora del Pilar.
- Iglesia de la Asunción.
- Iglesia de la Santísima Trinidad.
- Castillo de Canfranc.
- Torreta de los Fusileros.
- Torre de la Espeluncha.
- Conjunto megalítico de la rinconada.
- Dolmen del Barranco de las blancas.
- Círculos megalíticos.

Desde el ayuntamiento se ha invertido en los últimos años en la señalización de estos monumentos considerando especialmente el potencial de visita desde Europa con su traducción a tres idiomas.Se han puesto 16 fotos antiguas en lugares estratégicos que también ponen en valor su variado patrimonio, pero se debe de seguir trabajando en esta línea.

Se propone la potenciación en la página web municipal de información sobre el patrimonio existente y seguir animando a la realización de recorridos guiados por todo el término y especialmente por Canfranc Pueblo, el gran desconocido. Se debe trabajar en folletos específicos por temas, entre ellos es importante destacar el legado del importante arquitecto Miguel Fisac ha dejado en el término donde se encuentran hasta cuatro edificios que llevan su firma. Se debe seguir aprovechando el tirón de la Estación Internacional para conseguir que los visitantes tengan ganas de seguir conociendo Canfranc y se queden más días o repitan visita, dando pinceladas de los otros lugares de interés. Respecto a las importantes obras de canalización de barrancos y muros de contención de aludes, se debería dar a conocer su existencia, más allá de su función de protección, son una ejemplar obra de ingeniería forestal a nivel internacional. El Centro A lurte es un buen vehículo pero no debe de ser el único, conseguir que la visita a Canfranc sea general para todas las escuelas de Ingenieros Forestales europeas y de otras partes del mundo debe ser una de las prioridades.

Es preocupante el estado de parte de este patrimonio, aunque sea muy costoso se debe de intentar actuar en aquellos que están en peor estado, entre las actuaciones más urgentes está la consolidación de la Iglesia de La Trinidad y la Torre de Aznar Palacín. En

la Iglesia de la asunción se debe de arreglar la cubierta para evitar la entrada de agua que la está deteriorando de forma importante.

La Estación Internacional se quedó a medio rehabilitar, sería muy necesaria una inversión urgente para salvar la carpintería y las columnas de fundición de la famosa marquesina que se quedaron desprotegidas tras la segunda fase de las obras. El Patrimonio Cultural de Aragón está formado por Bienes Culturales que representan nuestra identidad histórica, artística, cultural y natural.

Se presenta en el anejo 6 un inventario de estos recursos con gran potencial turístico que atesora el municipio y que lo hacen poseedor de un muy atractivo y variado patrimonio.

5 RECURSOS PASÍCOLAS Y GANADERÍA EXTENSIVA

5.1 La gestión ganadera histórica y tipo de ganadería a proponer

La ganadería extensiva forma parte de la cultura tradicional en gran parte de las zonas de montaña de Aragón y es la práctica de la trashumancia el eje de esa cultura ganadera de la montaña tradicional. En Canfranc hasta el siglo XIX era la actividad económica más antigua e importante del TM de Canfranc.

La geografía abrupta, que no permitía una explotación extensiva de la agricultura, hizo decantarse hacia una economía eminentemente ganadera en estas cabeceras de valle. Esta obligada dedicación hacia esta actividad en un modelo tradicional de supervivencia ha marcado todos los aspectos de la vida, la población y la cultura de los valles pirenaicos durante muchos siglos. Actualmente el municipio de Canfranc no tiene a la ganadería como un recurso importante en la génesis de empleo y riqueza pero es factible tomar medidas para asegurar su supervivencia, vital para el mantenimiento de sus paisajes de alta montaña, y poder ofrecer algunas oportunidades para la generación de empleo y riqueza en el municipio. En el anejo VIII aparece con mayor desarrollo y caracterizado la situación del sector ganadero.

Tradicionalmente el tipo de ganadería predominante en estos valles era la ovina. Esta era elegida tanto por su rusticidad, capacidad de adaptación y aprovechamiento de los difíciles territorios, como por su versatilidad productiva, (carne, leche, lana y piel), o por su movilidad y fácil manejo (docilidad y gregarismo) lo que permitía la trashumancia.

En la segunda mitad del siglo XX comenzó a descender el ganado ovino y aumentó progresivamente la cabaña bovina, que hasta ese momento era de menor importancia en la zona. Este cambio es debido por una parte a la mayor demanda de los mercados de carne de vacuno y principalmente a la mejor disposición de las vacas frente a la estabulación y las menores exigencias de mano de obra para cuidarla en los puertos.

Debido a este descenso de pastoreo principalmente por el ganado ovino, por la crisis del manejo histórico, ha hecho descender las cargas ganaderas y que zonas de pasto de mal acceso para el ganado vacuno sean mínimamente pastoreados lo que ha supuesto que surgieran nuevos problemas de tipo medioambiental por el aumento de la matorralización de los pastos y una disminución de la biodiversidad de la zona. Es por ello que se considera necesario dar un impulso a la ganadería en este municipio.

Las principales especies ganaderas que se considera se deben potenciar para el aprovechamiento de los pastos de alta montaña de Canfranc serían:

En bovino la parda de montaña y la pirenaica.

En caprino se recomienda el recurso a la cabra pirenaica

En ovino se podría recurrir a la raza ansotana y la churra tensina.

En ganado equino se recomienda potenciar la entrada de la raza Jaca.

Con el ganado equino se pueden desarrollar alguna explotación enfocada a aspectos recreativos, y no solo de caballos, sino mulos y burros.

5.2 Recursos forrajeros del municipio de Canfranc

Los principales recursos forrajeros del municipio se encuentran en los ambientes subalpino y montano siendo los ambientes alpinos de uso más reducido ya sea por ganado ovino o fauna silvestre. Se ha considerado en la caracterización de estos recursos forrajeros su existencia ya sea en ambientes arbóreos, arbustivos o herbáceos.

En los medios arbóreos encontramos amplios espacios donde la elevada pendiente de las laderas o la frondosidad de las formaciones arbóreas imposibilitan y desaconsejan su aprovechamiento ganadero pero hay medios donde este uso es muy recomendable por disminuir el riesgo frente a incendios forestales y dar mayor biodiversidad a estos ecosistemas con aprovechamiento mixto ganadero y maderero. En donde la pendiente y el estado arbóreo lo permitan es interesante desarrollar sistemas silvopastorales que compatibilicen ambos aprovechamientos como en los bosques subalpinos y los bosques montanos con menor pendiente próximos al valle.

En relación a los recursos pastorales de los entornos cubiertos de vegetación arbustiva es importante la actuación para disminuir el riesgo frente a incendios de estas superficies y especialmente para limitar su extensión que se realiza en detrimento de las superficies de pastizal. Se podrán plantear actuaciones de desbroce para reducir el proceso de matorralización.

La vegetación herbácea constituye, de forma general, el recurso más palatable y nutritivo para ser consumido por los herbívoros. El consumo de hierba mejora la condición corporal y productiva de los ganados y también de la fauna cinegética. Preferentemente debe ser hierba fresca y verde. Cabe destacar, como ya he comentado, la calidad de los pastos de montaña. En relación al aprovechamiento de prados y pastizales hay que tener muy presente la paradoja pastoral que supone que una presión relativamente intensa de los ganados lleva relacionada una mejora cualitativa e incluso cuantitativa de los recursos aprovechables. Por ello hay que trabajar para mantener las cargas ganaderas de estos pastos.

La conservación y mejora de los pastos es vital para la conservación del paisaje y la biodiversidad en estos ambientes de montaña. Además cumple un importante papel en la protección frente a incendios de estos territorios y otras funciones.

Existe mucha información actualmente sobre la productividad y caracterización de las superficies pastables del Pirineo gracias a los trabajos desarrollados desde distintos ámbitos entre los que destacan especialmente el IPE, la universidad de Zaragoza, el CITA y la SEEP. Fruto de estos estudios se puede estimar el potencial de producción de estos pastos de montaña y de las superficies de prado del valle.

El ayuntamiento de Canfranc realizó durante los últimos años un especial esfuerzo para la definición cartográfica de sus zonas pastables y con la ayuda de la misma se ha realizado para este proyecto una primera aproximación a la capacidad de carga de las mismas. Esta estimación ayuda a revisar las cargas tradicionalmente asignadas a estas partidas que con el incremento de la superficie cubierta de leñosas por matorralización y repoblación arbórea han sufrido una reducción. La nueva cartografía ayuda a delimitar con mayor precisión estas cargas y también se ha realizado para revisar la asignación de CAP y la delimitación de zonas pastables propuestas por la última revisión del SIGPAC que ha supuesto una importante afección a la valoración de los recursos pastables del municipio.

La evolución ha sido la siguiente el SIGPAC del año 2009 otorgaba una superficie de pasto en los terrenos municipales de Canfranc de unas 3.864,77 hectáreas. El SIGPAC de 2015 ha dejado estas hectáreas en unas 1.412 hectáreas, menos de un 40% de las anteriores. Vista y estudiada la realidad observable en campo y según los terrenos que año tras año se vienen pastando se considera que con la metodología del SIGPAC se deberían considerar realmente unas 2.450 hectáreas de superficie pastable efectiva,. Existen claras diferencias entre los datos de zonas pastables obtenidos y los que están manejando el Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, todo esto está produciendo un perjuicio claro al Municipio de Canfranc.

Se recomienda alegar la deciente designación e pastos por parte de Medio Ambiente, y estudiar la posibilidad de hacer alguna actuación de limpieza de matorrales y arbustos para evitar la perdidas de zonas pastables, así como aumentar la carga ganadera. También es importante luchar para la consideración como zonas pastables de los recursos existentes en terrenos arbolados con interés ganadero.

Para el cálculo de las cargas ganaderas se han tomado los datos de producción de pastos por montes obtenidos del trabajo "Aprovechamiento de los pastos gestionados por el SPMA de Huesca, en las Comarcas de La Jacetania y del Alto Gállego" (R.Ruiz, 2008) realizado en la Escuela Politécnica Superior de Huesca bajo la tutoría del Equipo de Gestión de este Servicio y que utiliza el servicio provincial de medio ambiente. Siguiendo esta metodología y trabajando con superficies reales de pastos de las distintas partidas ganaderas se obtiene una carga total de ovino para todos los montes municipales de unos 20.360 cabezas año. Como el periodo medio de aprovechamiento de estos pastos es de unos 100 días esto supone que las cargas instantáneas durante el periodo de aprovechamiento pueden ser netamente superiores.

Por la escasez de explotaciones autóctonas el ayuntamiento saca a subasta los pastos para ganaderos foráneos con una periodicidad de 5 años, esto supone un ingreso importante para el pueblo. De cara al futuro se debe incidir en municipio en políticas que potencien el aprovechamiento por ganados dentro del valle del Aragón de estos pastos para garantizar el mantenimiento de los mismos vital para la conservación de los paisajes y la disminución del riesgo frente a incendios.

En el anejo IX aparece más desarrollados este apartado.

5.3 Infraestructuras ganaderas.

Se ha intentado caracterizar las infraestructuras de uso ganadero necesarias en estos puertos de montaña y su situación actual. De este estudio se infiere que existe por un lado una enorme riqueza de refugios ganaderos en este territorio que van siendo conservados por el ayuntamiento pero que precisarían de ciertas mejoras. Estos refugios pueden además de servir para los ganaderos cumplir una interesante función de refugio para excursionistas.

Hay un importante déficit de accesos rodados hacia las partidas ganaderas en muchos casos justificados por las importantes dificultades de accesibilidad de los mismos. Al plantear las actuaciones hay que tener en cuenta que existen importantes restricciones para la apertura de nuevos accesos por temas de protección medioambiental. Es necesario estudiar la posibilidad de mejorar el acceso en lo posible a parte de las partidas ganaderas, por lo menos a las más próximas. Con esta mejora de accesos también se facilita la posibilidad de hacer otras mejoras como la instalación de cierres y mangas de

manejo de ganado y la mejora de los puntos de agua que actualmente se restringen a los cursos de agua en la mayoría de los casos. En el caso de las zonas más calcáreas esta disponibilidad de puntos de agua son más restrictivas por lo que interesaría acondicionar puntos de agua que por otro lado puedan tener un uso múltiple por ganados y fauna protegida.

Las numerosas mejoras planteadas tienen un coste elevado, se considera necesario una planificación para llevarlas a cabo y la búsqueda de fondos europeos y otros tipos de ayudas del resto de administraciones, así como destinar una parte importante del fondo de mejoras de los montes a estas infraestructuras.

5.4 Propuestas para el apoyo de la ganadería en este territorio

Las principales soluciones sería aumentar las cargas ganaderas tanto en los puertos de verano como en los de tránsito. Se debería emplear a ganado ovino y caballar para un mejor aprovechamiento de los pastos. A esta solución se debe sumar la realización de desbroces y en su caso de quemas controladas, en sitios muy específicos, con plenas garantías de seguridad, y la mejora de las diferentes infraestructuras en los puertos de verano.

También se deben mejorar especialmente las buenas prácticas sanitarias mejorando las instalaciones locales para el control de los ganados. Otros aspectos a considerar son entre otros la mejora del seguimiento de los ganados con el recurso del GPS (técnica más asequible actualmente), la mejora de la formación de la mano de obra y apoyar la crianza de productos diferenciados. Es vital para maximizar el potencial de valorizar este recurso en el municipio el diseñar la gestión de la ganadería a nivel de valle o incluso de comarca para intentar cerrar en lo posible el ciclo en el territorio con el recurso a la trastermia o una trashumancia pero que permita un mayor grado de valorización del recurso en el territorio. Estos apartados quedan recogidos en el anejo X.

Se deben buscar estrategias para incrementar la calidad de los productos ganaderos y explorar, a nivel de valle o comarca, nuevos canales de distribución y diferenciación del producto que ayude a valorizar los productos cárnicos producibles en este territorio. Dentro de este campo de mejora de la calidad es muy importante la posibilidad de optar por la producción certificada como ecológica que tiene un importante incremento de sus consumidores. Existen muy interesantes experiencias de transformación a la producción ecológica de cabañas ganaderas de montaña que se podrían replicar en este territorio.

Para un mejor y más completo aprovechamiento de estos pastos de puerto se considera que se debe primar el recurso a ganados adaptados a estas zonas de montaña y especialmente autóctonos como la raza churra tensina y la ansotana en el caso de ovejas, la parda alpina y pirenaica en el caso del ganado vacuno y la raza jaca-navarra con respecto al ganado equino.

5.5 Plan de negocio de Agroturismo

Se trata de una modalidad turística aún por explotar en la zona con el valor añadido de la existencia ya de turismo de verano e invierno. Existe la posibilidad de desarrollar este negocio con la reutilización de infraestructuras existentes en la actualidad de naturaleza ganadera. Se estima que se podrían generar hasta 2 puestos de trabajo. Las principales actividades que desarrollaría esta empresa serían las estancias en el alojamiento, la

celebración de actividades de agroturismo (como trabajos en el huerto, frutales, monte y con el ganado), la venta de productos ecológicos o de campo y de recuerdos. Se considera interesante la propuesta de este tipo de actividad turística activa de la que existe poca oferta en el valle y en general en el Pirineo y se considera hay un gran potencial. Sería interesante ofrecerlo para extranjeros para lo que se hace necesario el conocimiento de idiomas por los organizadores. Aparece más desarrollado en el anejo XXIV.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 228.700 euros si bien, para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos, sería conveniente contar con unos 242.975 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 84.430 euros. Se ha estimado en unos 100.300 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 2.148 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 2,14 %. Dado el reducido margen se trataría de un negocio a desarrollar directamente por un promotor-autónomo y difícilmente interesará a un inversor su desarrollo.

6 RECURSOS CINEGÉTICOS Y PISCÍCOLAS.

6.1 Aprovechamientos cinegéticos actuales

Actualmente, Canfranc cuenta con diversas poblaciones cinegéticas tanto en caza menor como mayor, contando entre las especies presentes el Sarrio (*Rupicapra rupicapra*), Corzo (*Capreolus capreolus*), Jabali (*Sus scrofa*), Ciervo (*Cervus elaphus*), Zorro (*Vulpes vulpes*), Becada (*Scolopax rusticola*), Zorzal (*Turdus philomelos*), Liebre (*Lepus europaeus*) o Palomas (*Columba sp.*) entre otros.

En el TM existen dos figuras que regulan la caza en la zona:

- La Reserva de Caza (RC) de los Valles.
- El Coto Municipal con matrícula HU 10.534-M.

El Ayuntamiento de Canfranc dispone del 10 % de la superficie de la RC con 3.819 ha, siendo la especie cinegética más emblemática el sarrio, cazado en la modalidad de rececho y cuyos cupos se establecen en función de los censos poblacionales, que se han visto condicionados debido a un declive poblacional por conjuntivitis del que la especie se encuentra actualmente recuperándose. Los ayuntamientos con terrenos reciben compensaciones directas por varias vías, concretamente en 2013:

- La venta/subasta de los permisos en propiedad (dos sarrios sacados a subasta) por valor de 5.667,11 €.
- Líneas de subvención dedicadas a entidades locales con terrenos en la Reserva, que son utilizadas para actuaciones de interés general por valor de 14.252,52 €

En el caso del coto municipal, el Ayuntamiento cedió la gestión a la sociedad de cazadores a cambio de una cuota anual que en 2012 supuso un ingreso de 3321,32 € siendo actualmente el aprovechamiento mayoritario de caza mayor.

Se puede considerar que actualmente el aprovechamiento cinegético a nivel del municipio se puede considerar muy baja su actual nivel de generación de rentas al municipio, principal propietario de terrenos cinegéticos del municipio, y de crear empleo que se limitaría a la parte proporcional de guardería de la Reserva Nacional de Caza que opera en el territorio. Parece algo más desarrollado este recurso en el Anejo XII.

6.2 Potencialidades cinegéticas del territorio y propuestas de actuación

El término municipal de Canfranc atesora unas amplias posibilidades cinegéticas que están actualmente muy lejos de ser explotadas hasta su potencialidad quedándose en algunos casos la presión cinegética práctica para especies como el sarrio muy alejadas de la productividad de estos ecosistemas y sus poblaciones silvestres. El coeficiente de aprovechamiento del sarrio está muy por debajo en relación al nivel de aprovechamiento que existe en Francia o en Andorra que se aproxima, en algunos casos, a la caza anual de entre un 12 y un 20% de la población de esta especie cuando en Canfranc apenas se llega a cazar entre el 3 y el 4% de la población estimada. Este exceso de proteccionismo no está por otro lado ayudando a la especie que en muchos casos alcanza niveles poblacionales excesivos de hasta entre 15 y 20 individuos por cada 100 hectáreas y que

se ven sometidos periódicamente a graves enfermedades que los diezman. Un incremento de las capturas y medidas para mejorar los trofeos podría suponer un incremento de los ingresos por caza del ayuntamiento y por otro lado un incremento de la participación de la caza en el sector turístico del municipio y de la capacidad de generar empleo de esta actividad.

En relación a las otras especies de caza también sería interesante potenciar sistemas de caza al rececho para sacar más partido al escenario de caza donde se practica buscando un tipo de cazador muy deportivo y concienzado que esté dispuesto al ejercicio extra que exigen estos montes.

A ello hay que unir el importante potencial cinegético que supondría el apoyar en la extensión de especies como la cabra montés que ya ha sido reintroducida con éxito en el Pirineo Francés y que pasará a medio plazo a estas sierras. Sería muy conveniente adelantar esta colonización y crear en los valles pirenaícos oscenses otros núcleos de extensión de esta especie. Como ha quedado manifiesto en los estudios que han permitido su reintroducción en Francia se trata de una política correcta que lejos de poder provocar algún perjuicio o pérdida frente a la biodiversidad se erige en la única alternativa para devolver esta especie a esta cordillera donde antaño fuera tan abundante.

Otras especies como el ciervo o el corzo también precisarán de políticas de gestión que favorezcan la obtención de trofeos de calidad y que además cazados en los incomparables rincones que caracterizan los entornos naturales de Canfranc podrán tener un interesante mercado.

También la caza fotográfica puede tener su interés en el término municipal ya que esta actividad como la misma caza no deja de ser una actividad turística que permite en muchos casos recibir visitantes y en muchos casos de medio-alto o alto valor adquisitivo.

6.3 Propuesta de empresa de promoción de la gestión y actividad cinegética.

Una posibilidad que se propone para la dinamización y puesta en valor del recurso cinegético consistiría en la creación de una empresa de gestión y promoción de actividades cinegéticas que tendría como objetivo atraer a cazadores foráneos, de cierto poder adquisitivo, para la práctica de la caza en los cotos del municipio y del entorno. La caza actualmente no genera puestos de trabajo en el municipio pero una adecuada gestión permitiría crearlos. La empresa para intentar complementar su actividad el resto del año también incluiría en su línea de negocio la creación de una granja cinegética y la creación de un coto de caza menor comercial. Sería conveniente que trabaje en combinación con la hostelería para conseguir interesantes sinergias. Se estima que podría dar hasta tres puestos de trabajo si la iniciativa acaba despegando que realizarían funciones de vigilancia, gestión, llevar adelante la granja cinegética, realización de mejoras cinegéticas, mantenimiento infraestructuras, etc. La empresa debería tomar una dimensión creemos que comarcal para poder empezar a funcionar.

6.4 Recursos piscícolas

El término de Canfranc presenta unos interesantes escenarios de pesca que es necesario mejorar y potenciar para el desarrollo de una pesca deportiva muy concienzada y con una importante componente turística. El aprovechamiento hidroeléctrico del curso del río

Aragón merma en buena parte el potencial de este curso de agua y quedan, como escenarios más naturales y de interés, los de los cursos de los barrancos de Canal Roya, Izas e Ip. Para potenciar y mejorar estos escenarios sería muy interesante la participación municipal en búsqueda de preservar estas poblaciones de trucha de tanto interés y por otro lado permitir el desarrollo de esta interesante actividad deportiva de interés turístico. Aparece más desarrollado en la segunda parte del anejo XII.

6.5 Propuesta de negocio de tienda de caza y pesca

Para su inicio se recomienda que esté integrado con algún otro negocio. La caza y pesca en la zona en la actualidad no están muy explotados por lo que no se ve como una línea de negocio aislada hasta que empiece a rodar el mismo. Esta misma tienda debe ser un puntal del desarrollo de estos interesantes sectores incentivando la mejora de los escenarios piscícolas conjuntamente con asociaciones de pescadores, los municipios del valle del Aragón y Medio Ambiente. Aparece más desarrollada en el anejo XXVI.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 40.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 66.525 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 96.100 euros. Se ha estimado en unos 109.840 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 11.100 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 10,11 %.

7 RECURSOS MICOLÓGICOS

7.1 Situación actual

El TM de Canfranc, debido a factores como la poca humanización del valle, su ubicación geográfica y su orografía cuenta con el entorno idóneo para favorecer una buena diversidad micológica. Los diversos hábitats con abundancia de hojarasca y musgo favorecen un ambiente húmedo que permite el desarrollo de una gran variedad de especies micológicas.

Debido al creciente conocimiento de la cultura micológica se está produciendo un aumento de la demanda de visitantes que pretenden disfrutar de la recogida de setas, así como de eventos micológicos (jornadas, talleres, cursos, etc.) en zonas de montaña. Tradicionalmente, en los valles han sido pocas las variedades de especies que se han recolectado para consumo directo o pequeña comercialización.

La aparición de las primeras setas coincide con la fusión de la nieve y la ausencia de heladas en la primavera y se puede prolongar hasta mediados de Noviembre. No obstante como la aparición de las setas está muy condicionada por las precipitaciones y las temperaturas, se observa una gran irregularidad en la aparición de las especies de primavera y verano y mayor regularidad en las de otoño.

Entre las especies de mayor interés para la comercialización destacan las especies de *Boletus* próximas al *Boletus edulis y B pinicola*, el robellón *Lactarius deliciosus*, el perretxiko o usón *Calocybe gambosa*, los rebozuelos *Cantharellus lutescens, C cibarius, C cornucopioides y C cinereus*, las colmenillas (genero de las *Morchellas*) y las senderuelas (*Marasmius oreades*). Muchas de estas especies son susceptibles de fácil secado lo que permitiría el desarrollo de un pequeña industria artesanal alimentaria.

Desde el año 2010 Canfranc dispone de un coto de setas que abarca 5805 ha de montes de utilidad pública. Actualmente, el Ayuntamiento de Canfranc cobra unas tasas de temporada con las que no recibe una recaudación importante, dedicando todos los ingresos a temas relacionados con la propia gestión del coto, si bien las tasas permiten evitar grandes recolectores aunque suelen contabilizarse varias denuncias por temporada por recolección sin los permisos correspondientes.

7.2 Propuestas para mejorar la gestión de este recurso

La riqueza micológica es bastante notoria y susceptible de un mejor aprovechamiento. En este sentido han de estar presentes los aspectos de conservación de las especies y su entorno. Cuando se conoce de una manera fiable la distribución cualitativa y cuantitativa de la micoflora de una determinada zona, se pueden establecer parámetros que permitan elaborar las llamadas “listas rojas”, de especies cuya existencia o supervivencia está comprometida por las actividades humanas.

Por esto, se deberá plantear más detalladamente de lo que hasta ahora se ha hecho. Para ello, sería importante restringir el volumen permitido con los permisos emitidos por el ayuntamiento, estableciendo una prima para aquellas licencias que sobrepasen un mínimo de kilos por especie. Para obtener estos límites se deberá realizar un cálculo básico de las existencias y su posible explotación.

Si se quiere aumentar el aprovechamiento de setas se deben de realizar una serie de actuaciones sobre el bosque como: clara y conservación de coberturas adecuadas de arbolado, favorecer la implantación y expansión de las especies arbóreas óptimas donde aún sea posible, experimentando el aumento de la micorrización por la difusión de carpóforos triturados en medio líquido, limitando las épocas de recolección a un estado algo avanzado de los corpoforos, etc.

Que el aprovechamiento de setas debe de realizarse siguiendo unas normas de recogida y haciendo un seguimiento del mismo para observar el impacto, sobre el medio y sobre las especies recolectadas, en años sucesivos. Se deberá seguir trabajando para echar adelante las visitas guiadas para la contemplación micológica con guías expertos como una opción de enriquecimiento de la oferta turística del valle.

Será interesante disponer a nivel de valle de un servicio complementario a la guardería forestal de vigilancia de los cotos micológicos que finalmente se establezcan en este territorio para garantizar el cumplimiento de la normativa establecida para su gestión.

7.3 Propuesta plan de negocio de valorización del recurso micológico

Se propone una pequeña empresa que tenga por objetivo general la gestión y valorización del recurso micológico. Esta empresa podría radicarse en el mismo municipio o en el valle del Aragón pues su campo de acción necesariamente debe abarcar algo más que el municipio de cara a garantizar su viabilidad. El tipo de actividades que desarrollará la empresa son: la selvicultura fúngica, la reforestación con plantas micorrizadas, el acompañamiento como guías micológicos de grupos de turistas, la recolección profesional de setas y la organización de eventos y ferias micológicas por la comarca. Este negocio podría generar entre 3 y 4 puestos de trabajo que podrían abarcar entre 3 y 12 meses del año. Se propone su posible ubicación en los antiguos viveros forestales. Esta línea de negocio aparece más desarrollada en el anejo XX.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 170.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 235.000 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 160.000 euros. Se ha estimado en unos 197.100 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 28.000 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 14,26 %.

Los números son ambiciosos y en su inicio se debería complementar con otras acciones de ámbito general como salidas a la montaña o incluso visitas a nuestro patrimonio. No es necesaria que la inversión se haga al principio pudiéndose hacer en fases y empezar a trabajar para ver cómo va funcionando esta línea de negocio, que tiene altas posibilidades como se ha demostrado en otros lugares de montaña. Al ser una zona que no tiene una producción muy alta las líneas de negocio tienen que basarse en la calidad y atención al cliente.

8 RECURSOS TURÍSTICOS

8.1 Recursos turísticos del municipio de Canfranc

El término de Canfranc presenta muchos de los factores que se consideran de importancia para incentivar y mantener una gran ocupación turística como: riqueza turística y cultural, limpieza y tranquilidad del lugar, armonía del entorno, estilo arquitectónico cuidado, riqueza paisajística, gestión turística y cultural, oferta turística complementaria, oferta deportiva y de actividades de aventura, de turismo de naturaleza y oferta para las familias. A ello hay que unir una amplia experiencia de actividad turística y de atención a los visitantes que comenzó ya a comienzos del pasado siglo con la apertura del paso fronterizo.

Son importantes los recursos existentes en relación al turismo de nieve para el que se cuenta con las estaciones de esquí alpino de Candanchú y Astún y la estación de esquí nórdico del Somport. A esta actividad invernal se une la posibilidad de hacer otro tipo de actividades como paseos con raquetas o con trineos, esqui de travesía, etc con el apoyo de empresas del municipio o del valle del Aragón. Aparece más desarrollado el inventario de estos recursos en el anejo XIV.

A esta importante oferta hay que unir un rico patrimonio histórico y cultural que une las infraestructuras de la Estación Internacional de Canfranc, los vestigios del Camino de Santiago, el patrimonio defensivo del valle por su condición de paso fronterizo y otro variado patrimonio histórico que se ha podido conservar por el territorio.

También ha surgido una muy interesante oferta gastronómica en el núcleo de Canfranc estación de gran calidad y variedad de oferta. También el turismo de naturaleza tiene enormes posibilidades de desarrollo en esta privilegiada cabecera del valle donde encontramos empresas de tanta trascendencia en estas materias como Sargantana. También esta misma naturaleza posibilita la oferta de interesantes posibilidades de actividades deportivas y de aventura. Para la realización de todas estas actividades el municipio cuenta con interesantes herramientas de promoción e información turística como son la misma oficina de turismo, el centro de interpretación de A Iurte y la web turística municipal.

El término municipal cuenta con un amplio abanico de alojamientos de hospedaje y establecimientos de restauración posibilitan el acogimiento de los potenciales turistas y visitantes del valle. Se debe seguir trabajando conjuntamente el ayuntamiento con las empresas turísticas del sector para promocionar los puntos fuertes del municipio como son su paisaje, naturaleza e historia.

Si se ha percibido cierto desconocimiento de Canfranc como destino de alta montaña por la no existencia en su entorno de picos que superen los 3.000 metros de altitud pese a tener posibilidades de ascensión de dificultad próxima a las de los picos que superan esta cota. De cara a solventar esta situación se proponen varias acciones concretas:

1.- Aprovechar las carreras existentes y potenciarlas para que sean un vehículo promocional. Incorporarlas a circuitos como la copa de España, aumentar su dureza…

2.- Realización de videos promociónales de estas actividades y dar a conocer la belleza del lugar.

3.- Hacer un logo y un lema característico.

4.- Hacer productos que sean un reto para los visitantes, como los 5 picos más importantes de la zona con un premio final, buscar zonas y hacer fotos del sitio, etc…

Todas estas acciones y otras deberían aumentar las empresas en la localidad, especialmente viendo el déficit que hay de empresas de guías de montaña.

8.2 Planes de negocio para la diversificación de la oferta

Planes de negocio que se proponen para la diversificación y fortalecimiento de la oferta turística municipal:

- Camping ecológico
- Empresa de gestión de áreas de acampada y actividades juveniles
- Agroturismo
- Centro de Spa
- Centro formativo
- Empresa de turismo de naturaleza
- Empresa de BTT y otros deportes de aventura

8.3 Plan de negocio de Camping ecológico

Se trata de un tipo de instalación que no existe en el término municipal pero existió en su día en el Ayuntamiento y fue importante para el desarrollo turístico de este territorio. Tuvo el problema de ubicarse en un área amenazada por riesgos naturales y que tenía una capacidad de acogida reducida lo que le obligó a cesar la actividad. Se plantea ahora ubicar un camping pero con la particularidad de ser "ecológico" por ser una modalidad de camping de la que no cuenta el Pirineo aragonés. Se trata de una instalación especialmente sensibilizada por la sostenibilidad ambiental de la infraestructura lo que hace que la concepción sea holística, se recurra a energías renovables, se potencia el reciclaje, el uso de biomateriales, la provisión en tienda y restauración de alimentación ecológica, la depuración, etc. También en el tipo de actividades a proponer en el camping estarán relacionadas con el turismo ecológico como rutas de senderismo, BTT, a caballo, convivencias, deportes, talleres de reciclaje, talleres de envasado y transformación de alimentos ecológicos, actividades culturales, etc. Aparece desarrollado en el anejo XXII.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 876.100 euros si bien para rodar el negocio, y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos, sería conveniente contar con unos 1.006.225 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 322.330 euros. Se ha estimado en unos 438.620 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 63.724 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 14,5 %.

Se trata de un negocio que exige una elevada inversión inicial para su puesta en marcha por lo que podrá hacerse de forma progresiva o por un promotor que tenga capacidad

financiera para afrontarla desde el inicio. Para la ubicación no hay muchas posibilidades pero se podrá aprovechar el estudio realizado por el ayuntamiento para estudiar las posibilidades que dejo planteado el estudio para poder albergar este tipo de infraestructuras por tema de riesgos naturales y otras características que precisaría esta instalación.

8.4 Plan de negocio de gestión de áreas de acampada y actividades juveniles.

Se propone una empresa capaz de dar distintos servicios relacionados con las actividades juveniles y particularmente a las acampadas. Ofrece desde la organización completa de una acampada juvenil abierta a un público general como el apoyo en distinta intensidad para la celebración de este tipo de actividades para diferentes grupos que quieran realizarla en estas zonas de montaña. Entre las actividades que podría desarrollar esta empresa estarían la gestión de áreas de acampada, el alquiler de campas acondicionadas, un servicio de catering y/o limpieza, la organización completa de acampadas y demás servicios. Para su concepción sería interesante que convergieran en su desarrollo alguna empresa de servicios relacionados con la juventud, empresa de mantenimiento, el apoyo municipal para ceder las instalaciones y ubicaciones a implementar al proyecto y una empresa de restauración.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 450.400 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 620.037 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 729.830 euros. Se ha estimado en unos 858.100 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 101.296 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 11,80 %.

Se trata de un negocio que se puede realizar de forma progresiva hasta poder alcanzar unos volúmenes de actividad como los propuestos al recurrir en buena medida a empleo temporal y sucontratación para el apoyo al posible incremento de la actividad por ser esta mayoritariamente estival. Para la ubicación de este tipo de infraestructuras en el municipio se cuenta con los resultados del estudio realizado a este respecto en el término municipal y también se podrá recurrir a incrementar el territorio utilizable al resto de la Comarca e incluso a otras comarcas pirenaicas.

Hay una importante demanda de este tipo de instalaciones, y en Canfranc y la zona espacios que se adaptan para realizarlos, agruparlos y crear una oferta conjunta ahorra gastos generales y es mucho más fácil comercializarlos. Esta experiencia inicial sería perfectamente exportable con esta empresa en la comarca y otros territorios. Se pretende también realizar una oferta de calidad que pueda atraer a grupos o campamentos extranjeros que puedan demandar un salto cualitativo en lo que normalmente ofrecen este tipo de instalaciones actualmente.

8.5 Plan de negocio de Spa

Se propone el desarrollo de una instalación completa de SPA no integrada necesariamente dentro de una instalación hotelera para poder ofrecer estos servicios a

este tipo de infraestructuras y al público en general. Se considera que se podrían generar hasta 3 puestos de trabajo y es una propuesta de gran interés para incrementar los servicios turísticos disponibles en este territorio para la generalidad de instalaciones de alojamiento y para los propios habitantes del valle del Aragón. Aparece más desarrollado en el anejo XXV.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 260.500 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 285.975 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 125.800 euros. Se ha estimado en unos 159.400 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 17.970 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 11,30 %.

8.6 Plan de negocio de Centro de Formación

La Jacetania y Canfranc es un lugar propicio para este tipo de negocios por la oferta complementaria de servicios que tiene que puede hacer especialmente atractivo los cursos de formación combinado con el desarrollo de actividades deportivas en la naturaleza. La nieve, la naturaleza y el importante sector terciario le dan grandes posibilidades. La climatología de verano; temperaturas suaves, y la actividad complementaria de la nieve en invierno podrían ser factores determinantes para la elección de este destino para realizar estos cursos de formación. También se observa unas necesidades formativas en el propio territorio tanto de idiomas, informática, técnicas en gestión de los recursos naturales, preparación para la universidad, repasos y apoyo durante todo el año, etc. La oferta se centraría en la formación en grupos en verano y algo también en invierno, los cursos de repaso, la formación no reglada, los cursos específicos a celebrar en un marco especial, etc. Aparece más desarrollado en el anejo XXVII.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 44.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 66.525 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 96.100 euros. Se ha estimado en unos 109.840 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 11.100 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 10,11 %.

8.7 Plan de negocio de turismo ornitológico y de naturaleza

El Valle del Aragón, la comarca de la Jacetania y la Vall de Aspe presentan unos espacios naturales muy variados y de gran valor donde destaca la presencia de especies protegidas como el oso pardo pirenaico, el lince boreal y una gran riqueza ornitológica. Todo esto ha propiciado el desarrollo de cierta actividad de guías de naturaleza en la Comarca que se considera aún no cubre toda la potencial demanda de este tipo de actividades que se podrían generar en el territorio apoyados en la importante oferta de alojamientos que existe. Este tipo de actividad se debe dirigir especialmente hacia un público extranjero o de cierto nivel económico, medio-alto, y complementado con la oferta

gastronómica y de actividades deportivas y culturales del territorio. Entre los servicios ofertados estarían las actividades de guía de la naturaleza para rutas de senderismo, btt, furgoneta, a caballo o en globo, etc. Se trata de aprovechar la oferta de actividades para recorrer el territorio para darles un contenido en base a la riqueza natural del espacio. Se estima que se podrían generar entre dos y tres puestos de trabajo. Aparece desarrollado en el anejo XXVIII.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 157.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 190.987 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 161.925 euros. Se ha estimado en unos 196.740 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 25.395 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 12,91 %.

8.8 Plan de negocio de empresa relacionada con la práctica de la BTT.

El Valle del Aragón presentan unos escenarios naturales muy variados e interesantes para la práctica del ciclismo en donde se puede aprovechar asimismo las estaciones de esquí para el acondicionamiento de descensos extremos. Este tipo de actividad se debe dirigir especialmente hacia un público joven. Entre los servicios ofertados estarían las actividades de guía de la naturaleza propiamente, los servicios logísticos de apoyo a rutas, las ventas de merchaidising y otros productos, la organización de eventos especiales, el alquiler de bicicletas, etc.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 85.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 117.725 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 84.125 euros. Se ha estimado en unos 103.150 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 13.925 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 13,50 %.

9 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS POTENCIALES EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADAS JUVENILES EN EL MUNICIPIO

9.1 Metodología de análisis de potenciales emplazamientos de acampadas juveniles en el municipio

En la cultura actual cada vez se da más importancia al ocio, ya sea de carácter colectivo, infantil o juvenil y constantemente se buscan nuevas formas de diversión. En un entorno próximo a la naturaleza, la capacidad de ofrecer áreas y elementos que cumplan con las expectativas lúdicas de cualquier edad la atracción de visitantes y turismo.

Destaca el interés del municipio por propiciar los establecimientos turísticos para jóvenes en donde destaca la existencia de un alberque juvenil municipal, varios albergues privados, varios hoteles y hostales con un importante abaníco de calidades y precios y una importante oferta de apartamentos. A ello hay que unir la apuesta histórica del ayuntamiento por propiciar la existencia de áreas debidamente equipadas para la instalación de acampadas juveniles e incluso de un camping dentro de los terrenos públicos municipales. En el anejo XV aparece más desarrollada esta metodología.

Pero en los últimos años este tipo de modalidad turística, muy interesante para jóvenes y para propiciar un primer contacto con el valle, ha visto decrecer de forma importante esta oferta de espacios para la acampada con el cierre del camping de Canfranc, que se ubica sobre terrenos públicos en virtud de una concesión en la entrada natural al valle de la Canal Roya, y con el posterior cierre de la zona de acampada juvenil que normalmente alquilaba el municipio en la zona media del valle de la Canal Roya. Actualmente sólo la zona de acampada denominada "La Bordoseta" permanece activa.

El ayuntamiento de cara a localizar posibles ubicaciones en donde potenciar el acondicionamiento de áreas de acampada juvenil encargo el desarrollo de una metodología de análisis de los potenciales emplazamientos. Esta metodología analiza en primer lugar la situación del mismo en relación a los riesgos naturales diferenciando para cada uno de ellos la situación de riesgo en el que se encuentra que pasa de aceptable directamente, cuando la posibilidad de que haya daños es muy remota, hasta la situación de inaceptable cuando las probabilidad de que se produzcan daños se considera que es alta o muy alta. Se analizaron los riesgos naturales analizables con la única normativa de riesgos actualmente vigente en Aragón que es la recogida en el decreto sobre campings. A este importante factor a considerar se une también el análisis de las condiciones favorables para acampar como la no accidentalidad de la parcela, la disponibilidad de agua de boca, la facilidad de acceso, el atractivo paisajístico, la distancia a líneas de alta tensión, la abundancia de sombra, la posibilidad de evacuación, la recogida de basuras, etc.

9.2 Análisis y evaluación de las potenciales ubicaciones para acampada juvenil del municipio

Del análisis y evaluación de potenciales ubicaciones, para áreas de acampada juvenil o camping, en el término municipal de Canfranc, desarrollado en el anejo XVI, sobre las superficies no urbanizadas que presentasen unas pendientes moderadas y fueran

relativamente accesibles, se han podido establecer, a grosso modo, tres categorías de ubicaciones en función de la valoración que se ha hecho de las características que se han considerado como más deterministas de la idoneidad de un determinado emplazamiento para ubicar un área de acampada que son: superficie apta para acampada, nivel de riesgo, afección por línea de alta tensión, etc. Aparece recogido el resultado de este estudio en el anejo XVI.

Un primer grupo de emplazamientos, que reúnen las mejores posibilidades para acondicionarlas como áreas de acampada, corresponderían a las parcelas de terreno que han obtenido en la valoración final una puntuación de 7 o superior. Los emplazamientos que han obtenido estas mayores puntuaciones serían los siguientes: 1, 22, 26, 37, 38, 39 y 40. Como se puede observar se concentran principalmente entorno al camping de Canfranc y el área de acampada de la Bordoseta. A ello hay que unir al sur del término municipal y en el valle a una gran parcela junto a la carretera por la que no pasa la línea de alta tensión y no se ve afectada por riesgos naturales y una segunda parcela al norte de Canfranc estación también a salvo de riesgos naturales y líneas de alta tensión. Ambas superficies de propiedad privada creemos que podrían tener un mayor interés como posibles ubicaciones para un camping más que para un área de acampada juvenil por su proximidad de la carretera. Las otras áreas, que en buena parte se encuentran sobre superficies públicas, se propone su desarrollo conjuntamente como áreas de acampada juvenil dentro de una propuesta global que busque el posible desarrollo de una oferta público-privada de campamentos juveniles donde se ofrezcan a grupos ya formados o a jóvenes inscritos de forma individual el desarrollo de campamentos dándoles alojamiento, manutención, organización de actividades, monitores, etc.

Un segundo grupo lo integrarían los emplazamientos que han obtenido una valoración de entre 5 y 6,5, ambos valores incluidos. Los siguientes emplazamientos serían los que obtendrían esta valoración: 4, 6, 7, 15, 16, 18, 24, 27, 30, 31, 32, 35, 36, 41, 42 y 43. Entran dentro de este grupo emplazamientos que se encuentran en el entorno de Canfranc Pueblo que no tienen el importante hándicap de verse atravesados por las líneas de Alta Tensión, factor muy limitante en esta área. Pero estos emplazamientos están muy próximos al núcleo como para albergar un campamento juvenil y tampoco presentan unas superficies suficientes para ubicar campings. De las áreas de la parte norte dentro de este grupo creemos tienen mucho interés para complementar la oferta de las parcelas mejor valoradas del grupo anterior. Sus principales problemas son de accesibilidad, falta de infraestructuras y necesidades de inversión. En algunos casos su moderada superficie también es un hándicap por lo que su desarrollo conjuntamente con otros emplazamientos próximos podría ser una solución. Por ello se considera que su consideración se debe realizar conjuntamente con los emplazamientos del primer grupo ubicados sobre terrenos públicos.

Finalmente el tercer grupo, muy heterogéneo, estaría conformado por los emplazamientos que no alcanzan la valoración de 5. Dentro de este grupo hay notables diferencias de potencialidad de los emplazamientos y los situados más próximos a la valoración de 5 no hay que descartarlos completamente para poder conformar una posible oferta con los grupos anteriores. Muchos de estos emplazamientos descartables tienen un importante hándicap por el paso de líneas de alta tensión por su vuelo, aspecto que se considera es insalvable. A ello se puede también unir una moderada superficie y una situación frente a riesgos condicionados o muy condicionados.

Se propone por todo lo anterior que se estudie con detenimiento el posible desarrollo como áreas de acampada de los emplazamientos de la mitad norte que integran los dos

primeros grupos intentando conformar áreas de acampada atractivas, que podrán integrar parcelas situadas próximas, y para las que puede ser muy interesante proponer desde una iniciativa público-privada una oferta final de campamentos juveniles donde se ofrezca las áreas de acampada, la logística, la alimentación, las actividades e incluso los monitores para la celebración de campamentos para grupos o para individuos que se quieran apuntar a los mismos. En primer lugar se deberá apoyar este desarrollo entorno a los dos emplazamientos que ya cuentan con infraestructuras ,que son el Camping de Canfranc y la zona de acampada de la Bordoseta, y en segundo lugar entorno al Hotel Santa Cristina. Alrededor de estas infraestructuras hay emplazamientos que se pueden desarrollar conjuntamente. Otra posible área de desarrollo de áreas de acampada lo encontramos en la entrada al valle de Izas donde encontramos hasta cuatro emplazamientos que superan el 5. La convergencia de los servicios de estas áreas en dos núcleos, uno en cada una de las márgenes ayudaría a su desarrollo futuro. El situado más próximo al Col de Ladrones se podía desarrollar con la temática de la escalada y los deportes de montaña e integrarse dentro de un plan de restauración de la antigua cantera.

Finalmente encontramos varias parcelas privadas que tendrían también un importante potencial pero por su proximidad a la carretera o a los núcleos urbanos creemos algunas pierden el atractivo para su desarrollo como áreas de acampada juvenil y quizás tengan un mayor interés para la instalación de un camping o cierto desarrollo urbano en el futuro.

10 RECURSOS MADERREROS Y PROPUESTAS DE NEGOCIO EN EL SECTOR

10.1 Recursos madereros del término de Canfranc

Las principales formaciones arbóreas existentes en el municipio de Canfranc deben su existencia a la intensa labor repobladora efectuada en las laderas del monte Arañones y en otros montes del municipio para la protección de la estación internacional y las vías de comunicación frente a los aludes y los riesgos naturales. Se constituyeron en montes de fuerte carácter protector y en este sentido se deben maximizar las medidas de protección de las mismas obligando a realizar actuaciones con el máximo cuidado para no afectar a su funcionalidad protectora. En el anejo XVIII aparece desarrollado este recurso.

Se han analizado los recursos madereros movilizables de forma sostenible en el municipio y se pone en comparación con los recursos movilizables a nivel comarcal. A este respecto Canfranc solo supone apenas un 2% de las posibilidades comarcales y no permite el establecimiento de industrias de primera transformación en el término por la imposibilidad de garantizar los recursos necesarios a lo que hay que unir la ausencia de superficie suficiente para albergar este tipo de industrias. Surge por ello el interés por trabajar a nivel comarcal para el desarrollo de este sector.

Analizando los sistemas de aprovechamiento maderero a proponer en el término de Canfranc todos ellos exigen el máximo de puestos de trabajo y de especialización de las cuadrillas por las difíciles condiciones de trabajo y las necesidades máximas de protección que necesitan. A este respecto en Canfranc se podría ubicar una empresa especializada en la extracción de madera en condiciones extremas de montaña como se encuentran buena parte de las masas municipales. También se podrían ubicar empresas menores de segunda transformación de la madera con apoyo en los recursos madereros que estarían disponibles en la comarca si está emprende un desarrollo industrial de empresas de primera transformación.

El planteamiento que se hace respecto al aprovechamiento de este recurso, a pesar de las posibilidades teóricas, es en un principio no muy ambicioso. Se debe hacer un plan Comarcal. La falta de mano cualificada en un problema, por ello debe de haber paralelamente un plan de formación. Se ve fundamental que algún empresario de reconocido prestigio lidere el proyecto, y se aconseja a las instituciones renunciar a las ganancias directas por la venta de madera para facilitar el desarrollo industrial y los planes de formación. Igualmente se debe de tener en cuenta que simplemente la limpieza del monte ya de por si tiene un gran valor para el territorio, y que actualmente, lo poco que se hace, se ejecuta con fondos propios. El número de puestos de trabajo que puede generar esta actividad es muy incierto. Alguna pequeña empresa de transformación y cuadrillas de limpieza en montes por municipios en época de primavera, verano y otoño que se complementan muy bien con la actividad invernal, ya sería un gran avance. Es de reconocer que no es fácil el desarrollo de este sector por la falta de cultura de los últimos tiempos, pero hay importantes posibilidades que se deben de explotar.

10.2 Propuestas de Planes de negocio en relación al recurso arbóreo

Para la puesta en valor del recurso maderero y también para la puesta en valor de determinadas infraestructuras existentes dentro de estas masas arboladas se proponen

los siguientes planes de negocio. Dado el importante carácter protector de estas masas la puesta en marcha de parte de estas actividades deberá contar con un apoyo público al suponer la necesaria gestión de estos montes unos importantes beneficios indirectos para el territorio en aspectos tan importantes como la defensa del valle frente a los riesgos naturales y la conservación de los paisajes y la rica biodiversidad de ambientes de estas laderas arboladas.

Cuadrilla forestal y aprovechamiento maderero:

Esta línea de negocio consiste en la creación de una empresa para el mantenimiento de las masas forestales cuyo rango de actividades comprende: operaciones de preparación del aprovechamiento, apeo y elaboración de la madera, desembosque o saca de ésta hasta pista con cable o con la ayuda de un skidder, etc. Posteriormente pondrá a la venta esta madera en cargadero para trailer o lo llevará hasta fábrica si finalmente se instalan en la comarca centros de valorización de la madera. Para complementar su labor esta empresa se podrá dedicar también a trabajos como el acondicionamiento de sendas y caminos. Este Plan de Negocio se desarrolla en profundidad en el Anejo XIX.

Se propone una pequeña empresa que tenga por objetivo general la ejecución de tratamientos selvícolas y extracción de madera en zonas de montaña. Esta empresa podría radicarse en el mismo municipio o en el valle del Aragón pues su campo de acción necesariamente debe abarcar algo más que el municipio de cara a garantizar su viabilidad. El tipo de actividades que desarrollará la empresa son: la selvicultura, podas forestales, limpieza de infraestructuras viarias y su mantenimiento, aprovechamientos forestales, repoblaciones, trabajos especiales, siega de prados, etc por la comarca. Este negocio podría generar unos 6 puestos de trabajo que trabajarían entre 5 y 7 meses al año con la posibilidad de incrementar este periodo saliendo a trabajar al sur de la comarca en el invierno.

Para arrancar el negocio precisaría una primera inversión moderada que luego debería incrementar si quiere mejorar su situación, se estima una inversión necesaria de entorno a los 282.000 euros. Para cortas más tecnificadas como la saca con cable aéreo necesitaría trabajar conjuntamente con una empresa especializada en este tipo de trabajos. Para hacer frente a la inversión y a los primeros gastos, antes de que se generen ingresos, sería conveniente contar con unos 532.975 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo serían de unos 371.300 euros. Se ha estimado en unos 443.500 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 40.220 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 9 %.

Como en el resto de negocios propuestos su puesta en marcha puede ser progresiva e incluso para iniciar su actividad podrá recurrir la empresa a la subcontratación de trabajos más especializados o la alianza con empresas más tecnificadas.

Vivero de planta forestal, planta micorrizada, plantero de huerta y jardín.

Históricamente este municipio acogió varios viveros que sirvieron para la producción y sobre todo para la aclimatación de planta forestal para alta montaña. De aquella época quedan las infraestructuras construidas para esta labor que el ayuntamiento en parte se ha preocupado de ir manteniendo gracias a la cesión que se realizaron de las mismas al municipio. Se propone aprovechar alguna de ellas para desarrollar un negocio de producción de plantas para condiciones de montaña ya sean forestales, de jardín, huerta

y también desarrollar las interesantes plantas micorrizadas. Con esta diversidad de producción se espera poder garantizar la viabilidad de este vivero que tiene vocación de producir planta para zonas de montaña del Pirineo y por supuesto para la Comarca de la Jacetania.

Se estima que se podrían generar hasta 3 puestos de trabajo que se estima que unos dos no serían fijos todo el año pero que permitirían cubrir el verano para trabajadores que por ejemplo trabajen durante el invierno en las estaciones de esquí.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 256.800 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 318.100 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 152.700 euros. Se ha estimado en unos 170.700 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 2.452 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 1,4 %.

Empresa de servicios energéticos

Se propone un tipo de empresa que se dedique a desarrollar el sector de la bioenergía y la eficiencia energética en el Valle del Aragón e incluso en el resto de entorno pirenaico. Se contempla por un lado la producción y comercialización de combustibles autóctonos como la astilla, la leña y el pellets pero con la posibilidad de dar un servicio final de energía calorífica a los propietarios. Será importante empezar la actividad con una apuesta municipal para ofrecer este tipo de calor a la totalidad del término mediante la instalación de un district heating. Posteriormente se podrá exportar esta experiencia a otras ubicaciones como las estaciones de esquí o la ciudad de Jaca. Esta empresa podría generar hasta 6 puestos de trabajo y de no desarrollarse en este municipio sería interesante que se ubicará en la comarca aprovechando alguna empresa ya metida en este sector y que esté por dar el salto a este nuevo campo. El importante importe necesario de inversión para arrancar el negocio haría necesario la participación de un promotor con posibilidades financieras y preferiblemente que ya conozca el sector.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 168.500 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 657.150 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 1.002.790 euros. Se ha estimado en unos 1.230.500 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 217.600 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 17,68 %.

11 RECURSO MINERO

11.1 Situación actual

La tradición minera en el Valle de Canfranc tiene sus inicios en el siglo XVI donde ya se buscaba plata en las inmediaciones de su término municipal, sin embargo no fue hasta el siglo XVIII cuando se abrió la primera mina, de cobre. A lo largo de todo ese siglo se extrajo cobre y hierro que se trabajaba en la "Casa Mina del Hierro" donde se levantaron toda una serie de edificios (vivienda, "fundería", etc.).

A lo largo del siglo XIX y XX la actividad minera sufrió una gran recesión hasta llegar prácticamente al abandono actual; de hecho las instalaciones a ella ligada se han reconvertido hacia otros usos.

Actualmente según el Ministerio de Industria, Energía y Turismo del Gobierno de España, en el apartado de catastro minero, en el término municipal de Canfranc existen 4 explotaciones mineras:

- Cantera El Fuerte (extracción a cielo abierto de mármol cuyo derecho de explotación está caducado).
- García (tipo de explotación actualmente en desuso, el permiso de explotación caducó en 1982).
- Mármol Negro del Pirineo (activa entre 2004 y 2010, actualmente su permiso de explotación está caducado).
- La Sagüeta (extracción a cielo abierto de roca ornamental). Mármol Negro del Pirineo.

Por otro lado el término municipal de Canfranc cuenta con dos zonas con permiso de investigación minera. Ambas en estado de tramitación.

Parece que actualmente solo parece viable la recuperación en actividad del aprovechamiento del mármol negro y en ello se ha embarcado el ayuntamiento que ha autorizado la recuperación de esta actividad, actualmente en fase de investigación. El objetivo es realizar en el futuro un aprovechamiento subterráneo de esta roca que en principio es muy valiosa por su escasez a nivel mundial. La posibilidad de reabrir este aprovechamiento supondrá ingresos al ayuntamiento y especialmente la generación de una serie de puestos de trabajo en el municipio.

En el término municipal de Canfranc en su día se abrieron una serie de canteras a cielo abierto de explotación de calizas y otras rocas que tras su abandono han dejado en muchos casos una serie de espacios degradados. Desde el ayuntamiento se quiere llevar a cabo un especial seguimiento para que se lleven a cabo los correspondientes trabajos de restauración de estas áreas degradadas con la posibilidad en algunos casos de plantear alguna actividad nueva en estos enclaves.

11.2 Propuesta de un negocio de artesanía de mármol

La ubicación de una cantera de mármol negro en el municipio, que a corto plazo puede estar en pleno funcionamiento, abre la posibilidad de plantear una línea de negocio para el aprovechamiento y valorización de los trozos de mármol de menor tamaño no exportables. Se trata de un tipo de material muy exclusivo y que ofrece muchas posibilidades para la fabricación de recuerdos, nichos funerarios, regalos, pisa papeles, detalles de decoración, etc. No se precisa de una gran inversión para su puesta en marcha y ésta puede ser paulatina. Se estima en tres los puestos de trabajo que se podrían generar con esta industria. Este Plan de Negocio se desarrolla en mayor profundidad en el Anejo XXX.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 71.000 euros si bien para rodar el negocio, y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos, sería conveniente contar con unos 85.525 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 80.540 euros. Se ha estimado en unos 93.000 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 8.200 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 8,80 %.

12 CONCLUSIONES

Como conclusiones generales quiero indicar que el desarrollo sostenible de los recursos endógenos de Canfranc le da importantes posibilidades de negocio, que unidos a los ya existentes, pueden llegar a consolidar una población que le permita mantener sus servicios y consolidarse como núcleo urbano. Su situación estratégica a nivel de comunicaciones y su importante patrimonio natural y arquitectónico, así como la cercanía a las estaciones de esquí de Candanchú y Astún, le dan muchas oportunidades, alguna de ellas desarrolladas en este proyecto. En la parte negativa, cabe destacar su complicada orografía y clima que limita el desarrollo de recursos como la agricultura, la ganadería y el forestal. Muchas de las líneas de negocio que se proponen tienen que tener un ámbito comarcal y se recomienda que para los inicios se combinen entre ellos o con negocios existentes hasta lograr su posterior especialización. Otro aspecto negativo es la falta de cultura de utilización de estos recursos en la actualidad y la pérdida de los oficios más tradicionales, que se abandonaron fundamentalmente en los periodos de expansión urbanística y con el alza del turismo. En estos últimos años de crisis se ha demostrado la necesidad de la diversificación, y el grave error que supuso en nuestro territorio el abandono de la utilización de nuestros recursos naturales y oficios.

Igualmente, quiero hacer especial hincapié en el trabajo que hay que hacer con el fin de mentalizar a la sociedad en general, y en especial a la población urbana, de mantener el mundo rural vivo y que mantenga ese equilibrio tan necesario entre naturaleza y personas. No se debe ocultar la importante despoblación del mundo rural y en especial de los pueblos de montaña. La Asociación de municipios de montaña creada recientemente ha puesto la voz de alarma y ha hecho interesantes propuestas legislativas que permitan favorecer la vida en las montañas. A la vez, pretende mentalizar al resto de población de que en ella se generan importantes recursos naturales fundamentales para todos. La propia Constitución prevé el desarrollo de estrategias para evitar la despoblación de la montaña.

A continuación se enumeran las primeras conclusiones y propuestas que se han llevado al Senado:

BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES GENERALES
SENADO
Núm. 550 26 de junio de 2015 Pág. 378

Trigésima segunda. Recomendar la aprobación de la correspondiente legislación de montaña que favorezca e integre acciones eficaces en favor de estos territorios.

Analizar el impacto de la aplicación de la Ley 27/2013, de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local, con el fin de posibilitar un mejor apoyo de las administraciones a la situación de los municipios pequeños situados en zonas de montaña.

Trigésima tercera. Plantear en el ámbito de la Unión Europea el desarrollo de una estrategia europea para luchar contra la despoblación y mantener activos los espacios rurales y de montaña.

Trigésima cuarta. Proceder a la apertura de un debate con los representantes de los territorios de montaña y Administraciones competentes con la finalidad de establecer las bases del desarrollo normativo del vigente artículo 130.2 de la CE.

Trigésima quinta. Pedir a las administraciones local, provincial, autonómica, estatal y europea que adopten las medidas fiscales, sociales y financieras, estableciendo los incentivos económicos necesarios que permitan apoyar a los emprendedores y empresas que se quieran asentar de forma permanente en territorios de montaña, así como a las personas, profesionales, funcionarios y empresas que estén ya asentados, con el objeto de evitar la despoblación de aquellos.

La ejecución, en su caso, de las medidas propuestas en el presente informe se llevará a cabo con un absoluto respeto a las competencias que en este ámbito corresponden a las Comunidades Autónomas.

RECOMENDACIONES FINALES

1. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

— Tener en cuenta en las políticas de ordenación del territorio las necesidades concretas de las gentes y los territorios de montaña.

— Desarrollar dichas políticas de ordenación, compatibilizándolas con la protección integral del paisaje, con la creación de empleo y la prestación de servicios públicos de calidad.

2. COMUNICACIONES

— Estrategia para la mejora de las infraestructuras y de las comunicaciones, con la introducción selectiva de las nuevas tecnologías de la información (telefonía móvil e internet) en todos los territorios de montaña.

3. RECURSOS Y ESPACIOS NATURALES

— Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

— El agua es un recurso limitado, por lo que es necesario mantener la racionalización de su uso, en beneficio de las poblaciones de montaña.

— Evitar la degradación de los ríos, a través de las inversiones pertinentes.

— Dar prioridad a los espacios naturales, parques nacionales o reservas de la biosfera, a la permanencia de la población, reconociendo el importante valor del paisaje, así como del patrimonio natural y cultural de estos territorios.

4. SERVICIOS PÚBLICOS

— Posibilitar una gestión integrada de servicios públicos que se ajuste a las competencias de las administraciones correspondientes.

— Facilitar el acceso a la vivienda y los programas de rehabilitación.

— Garantizar en las zonas de montaña el mantenimiento de servicios públicos de calidad en ámbitos como la sanidad, la educación y la dependencia.

5. EMPLEO

— Potenciar la competitividad del sector primario, impulsando la ganadería y la agroindustria, así como la promoción de sus productos.

— Potenciar la industrialización de las zonas de Alta Montaña de una manera sostenible.

cve: BOCG_D_10_550_3678

BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES GENERALES
SENADO

Núm. 550 **26 de junio de 2015** **Pág. 379**

— Incentivar la gestión forestal de las zonas de montaña, la transformación integral de la madera, así como la prevención de incendios, la limpieza y ordenación del monte, la producción de biomasa, resina, la gestión de la caza y la pesa y de los recursos micológicos.
— Potenciación de la economía y del empleo verde, así como de la ganadería y agricultura ecológicas.
— Primar la potenciación del empleo para la mujer y los jóvenes.
— Fomentar el cooperativismo y las agrupaciones de productores agropecuarios.
— Aplicar a las medidas de la PAC una singular atención a las zonas de montaña.

6. MEDIDAS FISCALES

— Abordar el desarrollo de la vigente fiscalidad, en orden a favorecer el régimen de la población residente en los municipios de montaña, con especial atención a los emprendedores, impulsando entre otros los beneficios en el IRPF, impuesto de sociedades, autónomos, módulos e I+D.

7. MEDIDAS ECONÓMICAS

— Discriminación positiva en políticas sociales y demográficas.
— Dotación económica suficiente para garantizar la aplicación de la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural.
— Apostar por las Cooperativas de Crédito y las Sociedades de Capital Riesgo, para impulsar la actividad económica.
— Impulsar proyectos estratégicos generadores de empleo a través de sociedades mixtas de capital público-privado.
— Impulsar empresas de actividades tecnológicas.
— Potenciar la formación, la innovación y el talento, a través de escuelas de negocios, universidades y congresos profesionales.
— Hacer valer el turismo relacionado con el patrimonio natural y cultural de estos territorios.

8. MEDIDAS Y MODELOS DE GESTIÓN

— Desarrollar políticas transversales de dimensión económica, social y medioambiental, teniendo en cuenta, de manera preferente, la concurrencia de la mujer y de los jóvenes.
— Simplificar los trámites administrativos, en orden a favorecer el desarrollo de los territorios de montaña.
— Considerar la actividad de los Grupos de Acción Local para apoyar eficazmente las iniciativas de desarrollo de las zonas de montaña.
— Fomentar la cultura del emprendimiento.
— Impulsar redes de municipios de montaña, con especial atención a la arqueología industrial y al turismo.
— Impulsar fórmulas para captar inversiones para las zonas de montaña.

Palacio del Senado, 22 de junio de 2015.—El Presidente de la Comisión, **Ricardo Luis Gabriel Canals Lizano**.—El Secretario Primero de la Comisión, **Francisco Boya Alós**.

cve: BOCG_D_10_550_3678

http://www.senado.es SENADO D. L.: M-12.580/1961 - ISSN: 2172-9794
Edición electrónica preparada por UTE Alcañiz Fresnos's y S.C.E.

Fernando SANCHEZ MORALES
Ingeniero Técnico Agrícola

ANEJOS

ÍNDICE DE ANEJOS

1.- Clima.
2.- Geología.
3.- Caracterización de los cursos de agua.
4.- Biodiversidad.
5.- Estudio paisajístico.
6.- Recursos patrimoniales.
7.- Estudio socioeconómico.
8.- Razas ganaderas a potenciar.
9.- Recursos forrajeros.
10.- Propuestas para apoyar la ganadería.
11.- Infraestructuras ganaderas.
12.- Recursos cinegéticos y piscícolas.
13.- Recursos micológicos.
14.- Recursos turísticos.
15.- Metodología de análisis y evaluación de potenciales áreas de acampada juvenil.
16.- Fichas del análisis de las posibles acampadas juveniles.
17.- Recursos mineros.
18.- Breve caracterización de los recursos madereros.
19.-P.N. Cuadrilla forestal.
20.- P.N. Coto micológico.
21.- P.N. Vivero de planta de montaña.
22.- P.N. Camping Ecológico.
23.- P.N. Gestión de áreas de acampada y actividades juveniles.
24.- P.N. Agroturismo.
25.- P.N Instalaciones de SPA.
26.- P.N. Tienda de caza y pesca.
27.- P.N. Centro de formación.
28.- P.N. Turismo ornitológico y de naturaleza.
29.- P.N. Empresa de BTT.
30.- P.N. Artesanía del mármol.
31.- P.N. Empresa de servicios energéticos y producción y suministro de biomasa.

Anejo I
CLIMATOLOGÍA

ÍNDICE

1 Características climáticas generales 1
1.1 Introducción 1
1.2 Condiciones climáticas medias del Valle de Canfranc 1
1.3 Precipitaciones 2
1.4 Balance hídrico del municipio 3
1.5 La evapotranspiración 3
1.6 Las temperaturas 3
Distribución estacional de las temperaturas: 3
1.7 Datos absolutos que caracterizan el Valle de Canfranc. 4
2 Clasificación de Emberger 5
3 Clasificación papadakis 6
3.1 Objeto 6
3.2 Clasificación Agroclimática provincial 6
4 Conclusiones 7

1 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS GENERALES

1.1 Introducción

El clima es un muy importante condicionante sobre el potencial de los recursos naturales y su productividad, sobre el paisaje, sobre la flora y fauna y en relación a las limitaciones que puede imponer sobre la gestión del territorio por la posibilidad de ocurrencia de fenómenos especialmente adversos.

La situación de los valles pirenaicos oscenses, en la cara sur de la cordillera, los mantiene de alguna manera a refugio de las importantes perturbaciones que afectan frecuentemente a Europa occidental. Pero este valle, al situarse al oeste de Cotefablo, tiene una marcada influencia atlántica, como el resto de valles occidentales, y no presenta por ello tan marcada diferencia con respecto al valle francés de Aspe. No obstante estos valles del Pirineo presentan una relativa calma y mayor luminosidad que los valles franceses situados en la cara norte. Contrasta en este sentido que estos valles, y particularmente el de Canfranc, no alcance el umbral de los 18º C que se considera para poder hablar de condiciones de continentalidad climática.

Las perturbaciones que más suelen afectar son los vientos del noroeste y suroeste y en menor medida los vigorosos frentes del norte que afectan principalmente a las cabeceras de los valles. En todos los casos es la intricada orografía quien rige finalmente la circulación de estos fenómenos metereológicos por los valles y particularmente por el de Canfranc, un valle tan encañonado.

Estos valles occidentales donde se reciben las influencias atlánticas algo amortiguadas y donde las mediterráneas están aún un tanto alejadas fueron definidos como una frontera entre el clima subcantábrico y el submediterráneo (Montserrat, 1971).

1.2 Condiciones climáticas medias del Valle de Canfranc

Las condiciones climáticas generales de la zona se han podido definir a partir de los datos proporcionados por el M.AR.M. (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) el cual dispone de series con abundantes de datos tantos termométricos como pluviométricos provenientes de diversas estaciones, tomados a lo largo de muchos años. Para la elaboración de este apartado también se ha consultado el Atlas Climático Digital de Aragón.

La misma Agencia Estatal de Meteorología tiene situada en el municipio de Canfranc-Estación una estación termopluviométrica. Las coordenadas de la estación meteorológica son:

-Latitud: 42º 44´ 50´´-42º 45´ 20´´ N

-Longitud: 3º 09´ 40´´-3º 11´E (Con respecto al meridiano de Madrid)

-Altitud: 1080 metros.

El municipio posee un clima de alta montaña. Son muy representativas de su clima las temperaturas mínimas absolutas que se situarían por debajo de los 0 °C con cierta frecuencia durante hasta ocho meses al año, persistiendo el riesgo de heladas hasta bien

avanzada la primavera cuando todavía perdura la nieve. De acuerdo al método de Emberger (se considera como periodo libre de heladas el que presenta una temperatura media de las mínimas superior a 7º C), no desaparece la probabilidad de heladas en todo el año en las cotas situadas por encima de los 2.400 metros de altitud. En este miso sentido la zona comprendida entre los 1600 y los 2400 metros de altitud estarían libres de heladas durante aproximadamente el periodo estival. Y se encontrarían libres de heladas durante unos cinco meses al año, entre Junio y Octubre ambos incluidos, las áreas situadas por debajo de los 1.600 metros de altitud, aunque el fenómeno de la inversión térmica, acusado en un valle tan escarpado, puede cambiar estos valores.

Las condiciones medias que presenta esta estación meteorológica, ubicada en la zona de menores cotas del municipio, es de una precipitación media anual de 1.880 mm y una temperatura media anual de 8,5 ºC.

1.3 Precipitaciones

Este valle del Pirineo Oscense recibe la húmeda influencia atlántica en menor medida que los valles más occidentales de Ansó y Hecho. Las precipitaciones máximas se producen en invierno y le siguen primavera, otoño y verano. La evapotranspiración potencial no llega al 40% de los aportes de lluvia. La parte más importante de lluvias está provocada por los flujos del Oeste y del Noroeste, el bochorno. Los flujos del Norte y Este suelen traer frío y lluvias en chubascos localizados y de corta duración. También son importantes las nieblas en estos valles occidentales por su ubicación próxima al océano y permite la existencia de abundantes enclaves hidrófilos al norte de los Arañones.

Algunos años la innivación puede adelantarse al mes de noviembre y los meses de marzo y abril pueden ser de importantes precipitaciones de nieve que hace que persista la nieve hasta bien entrado mayo y junio en las cumbres.

E	F	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	S	O	N	D
138,8	128,4	128,1	136,2	145,7	113,1	68,9	91,0	131,4	147,4	178,3	171,2

Tabla 1. Pluviometría media mensual.

1578,5 mm/año.

Tabla 2. Pluviometría media mensual.

INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
438,4	410,0	273,0	457,1

Tabla 3. Distribución estacional de las precipitaciones.

1.4 Balance hídrico del municipio

El balance hídrico, es la disponibilidad actual de agua (ríos, arroyos, lagos, humedad del suelo, etc), en un entorno. Las entradas de agua se deben a las precitaciones o aportes de aguas subterráneas, mientras que las salidas de aguas pueden ser por evaprotranspiración, evaporación, infiltraciones que alimentan a acuíferos, derivaciones de cuencas, etc. El balance hídrico del municipio de Canfranc es muy positivo la mayor parte del año y solo encontramos la excepción de una pequeña parte del territorio, el situado a menor cota, que puede presentar un balance negativo durante el verano.

1.5 La evapotranspiración

la evapotranspiración es la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación. Se expresa en milímetros por unidad de tiempo.

La evapotranspiración potencial no llega a representar el 40% de los aportes de lluvia, como consecuencia de la baja radiación del término municipal.

- Evapotranspiración potencial media mensual.

E	F	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	S	O	N	D
2,7	3,6	22,6	38,1	66,1	94,8	122,0	112,5	80,6	48,2	20,7	6,1

Tabla 4. Evapotranspiración potencial mensual.

-Evapotranspiración potencial anual: 618 mm.

1.6 Las temperaturas

Todo el término municipal se encuentra a una cota de al menos 1.000 metros de altitud, en la cabecera del valle del río Aragón, en cuya ribera se ubican los dos núcleos de población, con temperaturas medias anuales de 8ºC. Otro dato importante es las pocas horas anuales de insolación registradas.

Temperaturas medias mensuales:

E	F	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	S	O	N	D
1.6	3.2	6.0	8.6	12.6	15.3	18.5	18.2	15.2	10.7	6.5	3.2

Tabla 5. Temperaturas medias mensuales.

Temperatura media anual:

8,1ºC

Tabla 6. Temperaturas medias mensuales.

Distribución estacional de las temperaturas:

INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
2,13	5,35	14,89	8,81

Tabla 7. Distribución estacional de las temperaturas.

La distribución estacional de las temperaturas presenta las siguientes características:

- En primavera, las mayores temperaturas próximas a 10ºC las encontramos en el valle mientras que en las zonas altas, las temperaturas rondan los 0º C.
- En verano, las mayores temperaturas próximas a 16º C las encontramos en el valle mientras que en las zonas altas, las temperaturas rondan los 12º C.
- En otoño, las mayores temperaturas próximas a 9º C las encontramos en el valle mientras que en las zonas altas, las temperaturas rondan los 5º C.
- En invierno, las mayores temperaturas próximas a 3º C las encontramos en el valle mientras que en las zonas altas, las temperaturas rondan los -7º C.

Las mayores temperaturas durante las distintas estaciones se concentran en el valle del río Aragón, donde se ubican las poblaciones de Canfranc y Canfranc Estación. En general se considera que la temperatura media desciende 0,65º C por cada 100 metros que se gana en altitud. Por ello las áreas de mayor altitud del municipio pueden presentar unas temperaturas de entre los 6 y 9º C menores, si bien se produce en muchas ocasiones una inversión térmica con ocasión de momentos de calma atmosférica y anticiclón que reduce o incluso revierte esta diferencia.

Este fenómeno de inversión térmica invernal es especialmente severo en las cubetas cerradas como Canfranc donde nos encontramos con hasta 150 días de helada al año, heladas que se prolongan hasta muy entrada la primavera.

1.7 Datos absolutos que caracterizan el Valle de Canfranc.

- •Días de heladas: 105 días.
- •Días de precipitación: 110 días.
- •Precipitación máxima en 24 h: 131 mm.
- •Temperatura máxima: 38 ºC.
- •Temperatura mínima: -16 ºC.
- •Radiación: 3.051,4 Kj/m2xdiaxµm
- •Duración media del Periodo frío: 8 meses (de Octubre a Mayo)
- •Duración media del periodo cálido: 0,5 meses
- •Duración media del periodo seco: mitad del mes Agosto.

2 CLASIFICACIÓN DE EMBERGER

Según el climograma de Emberger nos encontramos ante un clima extramediterráneo y muy húmedo.

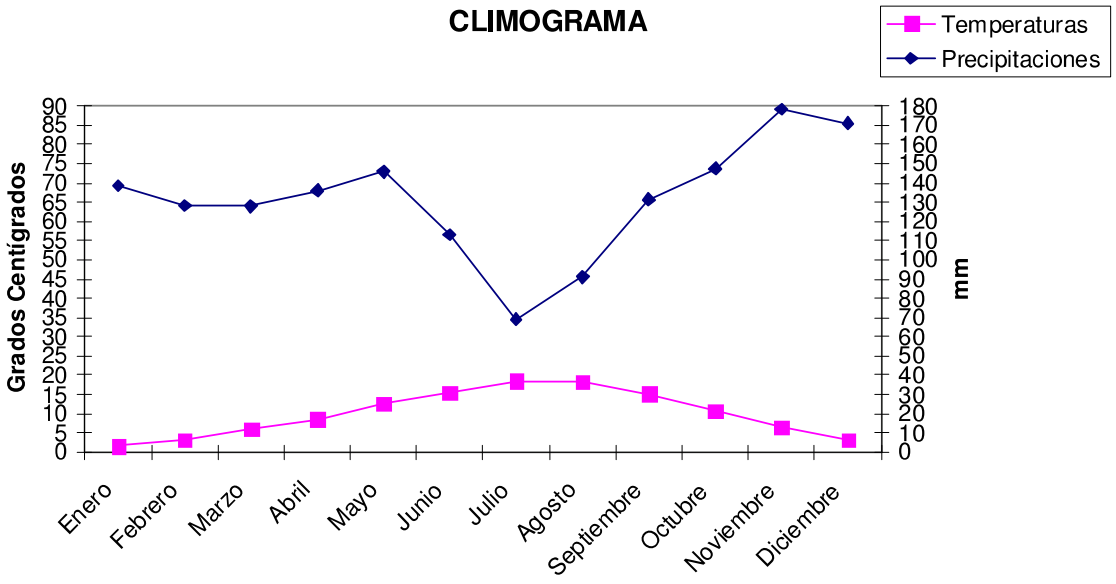


Imagen 1. Climograma

3 CLASIFICACIÓN PAPADAKIS

3.1 Objeto

La clasificación climática en este apartado se ha realizado de acuerdo con las necesidades ecológicas de las plantas cultivadas. Papadakis ha establecido una división admitida internacionalmente y que ordena el territorio en función de los distintos requerimientos en materia de requisitos térmicos de invierno y verano y de la resistencia a las heladas y a la sequía de determinados cultivos indicadores. Esto le permite definir las estaciones o la parte de territorio por ellas representadas utilizando los cultivos como indicadores. Para nuestra zona el tipo climático seria "Templado fresco-frío".

3.2 Clasificación Agroclimática provincial

La zona representada en nuestro territorio corresponde a la zona 5ª, en función de la clasificación agroclimática provincial. Sus rasgos característicos, como promedio, es la existencia de un período frío largo de hasta 10 meses e intenso (-2,5 a -4,5ºC como temperatura media de mínimas del mes más frío) y la inexistencia del período cálido. Con respecto al tema hídrico la zona recibe unas precipitaciones medias anuales entre 1200 y 2000 mm sin que la evapotranspiración sobrepase los 700 mm anuales, normalmente no llega a haber ningún mes seco. El régimen de humedad es Húmedo. Las características aludidas hacen de la zona un área de inviernos muy rigurosos, prácticamente en el límite de las zonas cultivables.

En función de todos estos datos llegamos a la siguiente clasificación según J. Papadakis:

Tipo de invierno	Tipo de Verano	Régimen Térmico	Régimen humedad	Lluvia Lavado	índice anual de humedad	TIPO CLIMÁTICO
Trigo cálido	Polar cálido (taiga)	Patagónico	Húmedo	1035,0	2,55	Templado fresco-frío

Tabla 8. Clasificación climática según J. Papadakis.

4 CONCLUSIONES

El término de Canfranc presenta un clima típico de montaña del Pirineo con cierta influencia atlántica al situarse al oeste del Cotefablo (Pirineo occidental). Presenta una pluviometría media anual que se sitúa por encima de los 1.500 milímetros y no presenta ningún mes seco por lo que este factor no es limitante para el crecimiento de la vegetación. La principal limitación climática son las temperaturas y los fenómenos atmosféricos especialmente adversos. El primero limita de forma importante el periodo vegetativo que es especialmente limitado en las cotas más altas, impidiendo prácticamente el desarrollo vegetal por encima de los 2.400 metros. En las cotas entre los 1.600 y los 2.400 metros, umbral en el que se desarrollan los principales áreas de pasto, el periodo vegetativo va de los cinco a los dos meses. En el valle las propias condiciones climáticas medias y los fenómenos de inversión térmica dificultan el desarrollo de cultivos agrícolas y los terrenos de moderada pendiente se destinan a prados para la alimentación del ganado.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo II
Geología

ÍNDICE

1 Introducción 1
2 Marco geológico 2
3 Estratigrafía 3
4 Téctónica 4
5 Geomorfología 5
6 Conclusiones 8

1 INTRODUCCIÓN

El valle de Canfranc constituye por si mismo una unidad geomorfológica rodeada de relieves acusados a ambos lados y situada por encima de la depresión interior margosa de la Canal de Berdún separado por un desnivel de unos 200 metros. La zona de estudio se encuadra en el ámbito de los mapas geológicos nº 144 Ansó y nº 145 Sallent, escala 1:50.000 del I.G.M.E. Se emplaza en la rama aragonesa de la Cordillera Pirenaica.

La zonificación bioclimática conjuntamente con la geomorfológica tienen una estrechísima relación con la vegetación que coloniza estos paisajes pirenaicos y también debe tenerse muy en cuenta esta dinámica geomorfológica a la hora de explicar la diversidad y la fragilidad de los ecosistemas de montaña. Por otro lado las grandes unidades litológicas se caracterizan por el predominio de determinado tipo de formas, depósitos y fenómenos, desempeñando un papel muy activo en el paisaje morfogenético de estos valles y explica en buena medida la superficialidad o ausencia de suelos y su plasticidad.

El término municipal de Canfranc se encuentra dentro del Pirineo axial formado por sedimentos paleozoicos (materiales más antiguos del Pirineo) y permotriásicos. Nos encontramos en este territorio con materiales diversos como las calizas carboníferas, de color más oscuro que las devónicas, y conglomerados y areniscas del Permotrías (Pérmico-Triásico) como en la Canal Roya. También encontramos esquistos y mármoles entre estas grandes formaciones. Cierra por el sur este conjunto axial las moles calcáreas del Collarada y los picos de Aspe o Garganta de Aisa.

El fondo de la cubeta axial del valle de Canfranc queda a una gran altitud, por encima de los 1250 metros de altitud, lo que dificulta la alimentación invernal de los ganados y reduce drásticamente las posibilidades de cultivo en el valle.

2 MARCO GEOLÓGICO

Desde el punto de vista geológico, el termino municipal se distinguen fácilmente tres periodos geológicos, de norte a sur.

Periodo Carbonífero – Pérmico: en el mapa anterior corresponden con los colores grises oscuros, en el norte del termino municipal, correspondiente con el de mayor altitud.

23 – Pizarras – Facies “Culm”.

14 – Pizarras.

30 – Conglomerados.

32 – Lutitas, areniscas rojas y calizas.

27 – Areniscas rojas.

22 – Calizas negras.

Periodo Cretácico superior: en el mapa anterior corresponden con los colores verdes, en la parte central del termino municipal.

33 – Calizas patima gris claro.

37 – Areniscas margosas.

38 – Calizas.

Periodo Terciario: en el mapa anterior corresponde con los colores rojos, en el sur del término municipal.

40 – Dolomia tableada.

41 – Caliza masiva.

42 – Caliza con silex, areniscas y margas.

3 ESTRATIGRAFÍA

Los materiales más antiguos representados en la hoja corresponden a rocas sedimentarias paleozoicas hercínicas del Deveónico y del Carbonifero. Sobre estas se disponen discordantes las series detríticas rojas del Permico, con distribución discontinua. Discordantes sobre estas o directamente sobre el Paleozoico hercinico yacen las rocas del Cretacico superior, calcáreas e su parte inferior y de carácter más terrigeno en su parte superior. Estas son sucedidas por materiales carbonáticos y lutito-arenosos turbiditicos del Paleoceno y Eoceno.

Pérmico:

Las rocas atribuidas al Pérmico consisten fundamentalmente en materiales terrígenos rojos (conglomerados, areniscas y lutitas), en los que se intercalan capas carbonáticas y niveles subvolcánicos.

Cretácico superior:

Los materiales del Cretácico superior se disponen discordantemente sobre el Pérmico, sin que existan sedimentos mesozoicos más antiguos. Pueden distinguirse a grandes rasgos dos tramos: uno inferior de carácter calcáreo y de edad Cenomaniense-Santoniense superior sobre el que aparece otro tramo de carácter mixto silícico-carbonático y de edad Santoniense superior.

Terciario:

Los materiales de Terciario son los que ocupan mayor extensión y están constituidos por una serie carbonática en la parte inferior y de una potente serie arenoso-lutítica de carácter turbiditico en la superior. Estos materiales representan el Paleoceno y el Eoceno y se corresponden a depósitos sinorogénicos del surco de antepaís surpirenacio (cuenca de Jaca). Se disponen concordantemente sobre el Cretácico superior.

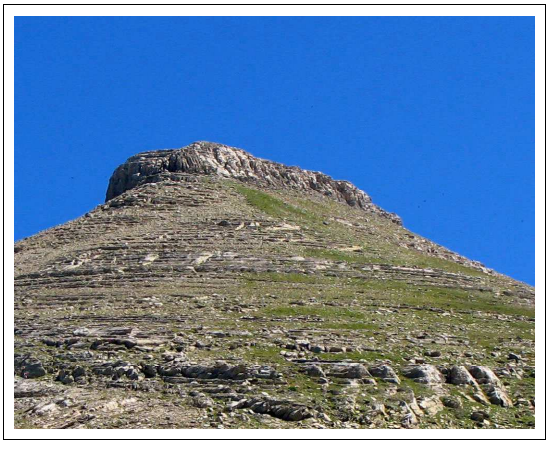


Imagen 1.Calizas en la Cima de La Moleta.

4 TÉCTÓNICA

Desde el punto de vista tectónico el término municipal de Canfranc, se encuentra situado en la vertiente sur del Pirineo central, zona caracterizada por estructuras alpinas de cabalgamiento y plegamiento vergentes hacia el sur. Su encuadre general abarca una zona axial pirenaica, al norte, caracterizada por el afloramiento de rocas paleozoicas, una parte de cretácico superior en su zona media, y del terciario en la zona sur del término.

Los mayores relieves, desde el punto de vista litológico, se dan en las calizas paleozoicas o del cretácico. Los relieves negativos corresponden a pizarras y al flysch eoceno.

En el término municipal de Canfranc nos encontramos con dos unidades morfoestructurales, que son el Paleozoico y el Mesozoico-Eoceno. En la primera zona el modelado glaciar tiene gran importancia, mientras que en la segunda zona la estructura es el factor primordial en el modelado.

En el Paleozoico predominan las formas preglaciares rejuvenecidas morfológicamente por erosiones actuales y cuaternarias. Las cumbres son de constitución calcárea.

En general existen cuatro niveles escalonados: el nivel de crestas, el nivel de fondo de circos (2200 – 2300 m), otro intermedio a 1500 – 1700 m y los fondos de los valles a 1000 m. Puede haber otros niveles debido al modelado glaciar.

Los materiales eminentemente calcáreos del Mesozoico al Eoceno inferior constituyen las llamadas Sierras Interiores surpirenaicas, que pueden llegar a tener cotas muy elevadas (Collarada 2886 m o Telera 2764 m). Esta alineación constituye una auténtica barrera a las redes hidrográficas, de modo que la mayor parte de los ríos y arroyos tienen su cabecera en el flanco sur de este relieve, que es atravesado en profundos cañones por el río Aragón.

En esta unidad carbonatada que son las Sierras Interiores, el karst adquiere una gran importancia.

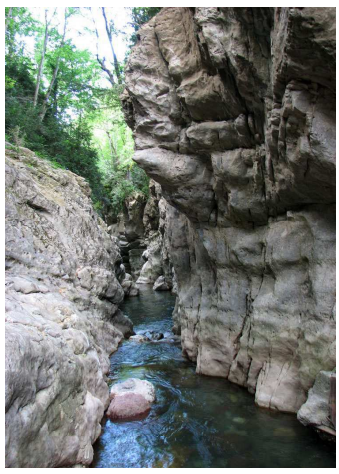


Imagen 1.Garganta del río Aragón a la altura de la Torreta de Fusileros en Canfranc.

5 GEOMORFOLOGÍA

Su relieve está formado, por lo tanto, por grandes montañas, afiladas aristas y divisorias de aguas, empinadas laderas surcadas de torrentes y canales de aludes y profundos valles. Esta variedad de formas, así como de litologías, se explica por la compleja génesis de la Cordillera Pirenaica, que determina dos unidades muy diferentes.

El término de Canfranc se encuentra dentro del Pirineo Axial, que forma el eje de la cadena montañosa e incluye casi todas las mayores altitudes de la misma (Aneto, Posets, Vignemale, Balaitus,…) y cuyos materiales, especialmente pizarras, cuarcitas y calizas y de edad Paleozoica (en nuestro municipio, aproximadamente, de entre 438 y 250 millones de años), fueron deformados durante el plegamiento hercínico (hace unos 300 millones de años).

Este plegamiento hercínico se produjo como consecuencia de la unión de todos los continentes que existían en uno sólo, denominado Pangea. La posterior erosión generalizada de estas montañas hercínicas conllevó gran acumulación de sedimentos en ambiente continental. En nuestro municipio destacan las areniscas, arcillas y conglomerados Permo-triásicos (de unos 250 millones de años de antigüedad). La distensión y adelgazamiento de la corteza terrestre que dominó aquella época, facilitó la existencia de un apreciable vulcanismo, del que existen buenos ejemplos en este municipio entorno a la cabecera de la Canal Roya y Anayet y el Midi d'Óssau en Francia.

El plegamiento alpino, que se sucedió a lo largo de diferentes fases desde hace aproximadamente 85 millones de años, tuvo su momento culminante hace unos 35 millones de años. Esta compresión levantó las antiguas rocas hercínicas ya arrasadas por la erosión y plegó y fracturó los enormes depósitos de sedimentos (en nuestra zona, en su mayoría calizas, areniscas margosas y dolomías de origen marino), que se habían depositado sobre aquellas, haciendo que se desplazaran hacia el Norte y hacia el Sur en importantes "mantos de corrimiento".

Son, pues, las formas estructurales y la litología las que determinan las grandes formas de relieve. Las rocas más resistentes (calizas, mármoles, cuarcitas, areniscas, dolomías), así como los grandes apilamientos de pliegues originan los más sobresalientes, mientras que las rocas más blandas (pizarras, margas, lutitas) originan relieves menos enérgicos y depresiones. Pero ellas por sí solas no explican toda la variedad de paisajes "actuales", ya que su modelado y la vegetación que sustentan, tal y como hoy los conocemos, están ligados a los efectos del clima, tanto del actual como del pasado.

Y sin duda, dentro de los continuos cambios que ha sufrido el clima de la Tierra en su Historia, han sido las glaciaciones cuaternarias las que han dejado más huella en nuestro Pirineo. Durante los últimos 2,5 millones de años se han sucedido los periodos fríos "glaciares", con otros templados, llamados "interglaciares", como el que vivimos en la actualidad. Así, se sucedieron numerosas fases de avances y retrocesos en los glaciares. Un glaciar es una masa de hielo formada por compactación y recristalización de la nieve.



Imagen 1Collado de Anayet. Areniscas Rojas..

Aunque hoy en día no existen ni glaciares ni heleros en el término municipal, ni en todo el Valle de Canfranc, hace, entre unos 60.000 y 50.000 años (fechas estimadas del máximo glacial), en un clima varios grados más frío que el actual y con una muy abundante innivación, el panorama en esta zona era muy diferente. Un "glaciar de valle" de unos 30 km de longitud recorría desde la cabecera del río Aragón hasta las cercanías de Aratorés, atravesando incluso las Sierras Interiores (estrecho entre Canfranc Estación y Canfranc Pueblo) y llegando a alcanzar un espesor de 500 m. Tres importantes afluentes glaciares lo alimentaban por su izquierda: el de Canal Roya, el de Izas y el de Ip.

Posteriormente, entre hace unos 27.000 y 21.000 años, el progresivo calentamiento fue adelgazándolos (tanto al glaciar del Aragón como a sus afluentes), llegando un momento en el que los glaciares afluentes dejaron de estar en contacto con el glaciar principal. Los tres se convirtieron en "glaciares colgados".

La Tierra se siguió calentando y, hace entre 20.000 y 15.000 años, acantonó los glaciares pirenaicos en sus circos de cabecera. Entre hace 15.000 y 10.000 años (Tardiglaciar) se produjeron episodios fríos y secos, que no evitaron la tendencia a la deglaciación que ha proseguido hasta la actualidad.

Los glaciares dejan su impronta en el relieve a través de tres procesos: erosión, transporte y sedimentación. La erosión glaciar, mediante abrasión y arranque, crea formas de gran tamaño, como los circos, las aristas, las "artesas" (valles en forma de U), las cubetas de sobreexcavación o los umbrales; y formas pequeñas, como las rocas aborregadas, las estrías o los pulimentos.

La impronta glaciar domina por doquier y sus formas son quizás menos aparentes que en otras medios alpinos por causa de no ser un substrato especialmente duro como el granítico el existente en estos valles. También esta propia fragilidad de los substratos ha supuesto que los depósitos de morrenas en circos por encima de los 1.500 metros no hayan producido ibones por la sobreexcavación del substrato o por la misma colmatación o sumidero kárstico que han sufrido ibones como Ip, Iserias o Samán.

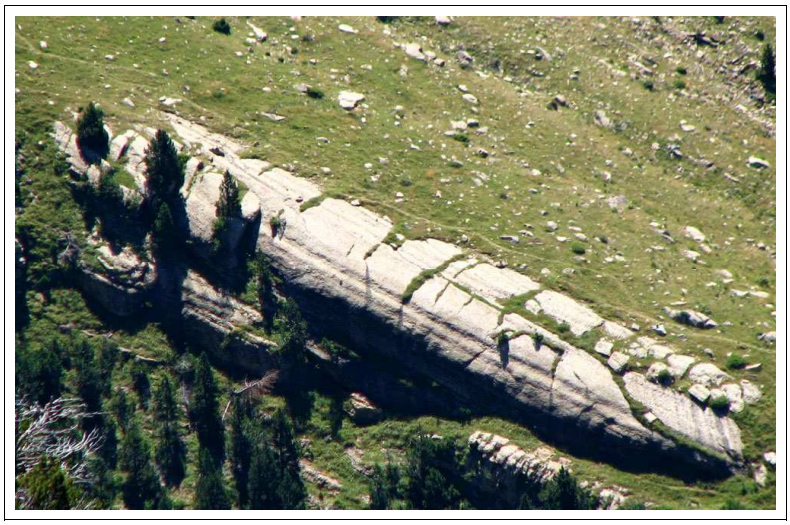


Imagen 1.Roca aborregada con estrías en el Valle de Ip.

El hielo glaciar transporta sedimentos en su superficie, arrastrándolos por el lecho, o incrustados en el propio glaciar, hasta que los deposita al cesar el empuje o el arrastre, o al fundir el hielo.

Los sedimentos glaciares se denominan genéricamente "tills" y son acumulaciones de derrubios de diversos tamaños, mezclados sin ningún orden. Cuando el "till" se acumula formando una especie de colina o cordón culminado por una cresta se denomina "morrena", distinguiéndose habitualmente entre morrenas frontales y laterales.

En algunas ocasiones también han sido arrastrados por el glaciar grandes bloques de roca que quedan aislados, son los llamados "bloques erráticos".



Imagen 1.Bloques erráticos en la Canal de Izas.

6 CONCLUSIONES

El término municipal de Canfranc se encuentra dentro del Pirineo axial formado por sedimentos paleozoicos (materiales más antiguos del Pirineo) y permotriásicos. Nos encontramos en este territorio con materiales diversos como las calizas carboníferas, de color más oscuro que las devónicas, y conglomerados y areniscas del Permotrías (Pérmico-Triásico) como en la Canal Roya. También encontramos esquistos y mármoles entre estas grandes formaciones. Cierra por el sur este conjunto axial las moles calcáreas del Collarada y los picos de Aspe o Garganta de Aisa. Se pueden distinguir por tanto claramente tres periodos geológicos de norte a sur que son: Carbonífero- Pérmico, Cretácico Superior y Terciario. La distinta naturaleza de materiales existentes tiene una importante impronta en el relieve y en la naturaleza de los suelos que caracterizan las distintas áreas del municipio.

En este municipio de montaña la tectónica tiene un importante papel en la génesis de sus paisajes y destacan las estructuras alpinas de cabalgamiento y plegamiento vergentes hacia el sur. En el término municipal de Canfranc nos encontramos con dos unidades morfoestructurales, que son el Paleozoico y el Mesozoico-Eoceno. En la primera zona el modelado glaciar tiene gran importancia, mientras que en la segunda zona la estructura es el factor primordial en el modelado. Los mayores relieves se dan en las calizas paleozoicas o del cretácico. Los materiales predominantemente calcáreos que cierran el término municipal por el sur, las llamadas Sierras Interiores surpirenaicas, alcanzan cotas muy elevadas, como Collarada 2886 metros, y constituyen una auténtica barrera a las redes hidrográficas, dando origen al importante encañonamiento del río Aragón. En este territorio el Karst adquiere una gran importancia.

Su relieve está formado, por lo tanto, por grandes montañas, afiladas aristas y divisorias pues son las formas estructurales y la litología las que determinan las grandes formas de relieve. Las rocas más resistentes (calizas, mármoles, cuarcitas, areniscas, dolomías), así como los grandes apilamientos de pliegues originan los más sobresalientes, mientras que las rocas más blandas (pizarras, margas, lutitas) originan relieves menos enérgicos y depresiones. e aguas, empinadas laderas surcadas de torrentes y canales de aludes y profundos valles.

Las grandes unidades litológicas se caracterizan por el predominio de determinado tipo de formas, depósitos y fenómenos, desempeñando un papel muy activo en el paisaje morfogenético de estos valles y explica en buena medida la superficialidad o ausencia de suelos y su plasticidad.

Los glaciares dejan su impronta en el relieve a través de tres procesos: erosión, transporte y sedimentación. La erosión glaciar, mediante abrasión y arranque, crea formas de gran tamaño, como los circos, las aristas, las “artesas” (valles en forma de U), las cubetas de sobreexcavación o los umbrales; y formas pequeñas, como las rocas aborregadas, las estrías o los pulimentos.

La influencia glaciar se muestra por todo el territorio. Sus formas son quizás menos aparentes que en otras zonas alpinos por causa de no ser el substrato existente en estos valles especialmente duro, como es el granítico de otras regiones. También esta propia fragilidad de los substratos ha supuesto que los depósitos de morrenas en circos por encima de los 1.500 metros no hayan producido ibones por la sobreexcavación del

substrato o por la misma colmatación o sumidero kárstico que han sufrido ibones como Ip, Iserias o Samán.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo III Caracterización de los cursos del agua

ÍNDICE

1 Caracaterización del río Aragón a su paso por Canfranc 1

1.1 El río Aragón 1

1.2 Breve descripción de los diferentes tramos del río Aragón a su paso por el término de Canfranc 1

1.3 Características medias del cauce del río Aragón a su paso por Canfranc 3

1.4 Estación de aforos en el entorno de Canfranc Pueblo. 3

2 Breve caracterización de los demás cursos de agua del municipio 5

2.1 Principales afluentes del río Aragón a su paso por Canfranc 5

2.2 Características generales de los cursos de agua principales 5

2.3 El río de la Canal Roya 5

2.4 Barranco de Izas 6

2.5 Barranco de Ip 6

2.6 Características hidráulicas generales de los demás torrentes de montaña tributarios de los cursos anteriores o directamente del río Aragón. 7

3 Conclusiones 8

1 CARACATERIZACIÓN DEL RÍO ARAGÓN A SU PASO POR CANFRANC

1.1 El río Aragón

El río Aragón es uno de los principales afluentes del río Ebro. Drena una cuenca de 8.524 km², tiene una longitud de 195 km y aporta al Ebro una media de 1.300 hm³/año. El río Aragón nace en el circo glaciar del valle de Astún, a 2.050 m sobre el nivel del mar. Se nutre en la cabecera por los ibones de Escalar y Truchas. Discurre de norte a sur por el valle del Aragón o Canfranc hasta llegar a Jaca, donde sus aguas cambian de orientación para dirigirse hacia el oeste por la Canal de Berdún y el extremo norte de la provincia de Zaragoza para dirigirse hacia tierras navarras. La cima más alta de la cuenca es el pico Collarada con 2.886 m. En esta zona la precipitación de nieve es abundante, lo que origina en primavera, a causa de su fusión, grandes crecidas o "mayencos". Otra época de avenidas es el otoño con las lluvias, cuando se ha llegado a un caudal de 2.038 m³/s.

1.2 Breve descripción de los diferentes tramos del río Aragón a su paso por el término de Canfranc

El valle de Canfranc ha sido en parte modelado por la acción erosiva del río Aragón si bien los fuertes relieves y la acción de los glaciares tiene una mayor impronta en este paisaje tan típico de alta montaña de todos sus valles.

El río Aragón entra en el término de Canfranc aproximadamente a la altura del valle de Rioseta y próximo a la desembocadura del propio barranco de Rioseta que drena las aguas de este valle de montaña. Hasta ese punto el río Aragón ha recogido las aguas del Valle de Astún y de la zona de Candanchú. Se encuentra el cauce a una cota de unos 1.380 metros de altitud y se trata de un río de alta montaña con un régimen nivo-pluvial y que recoge aproximadamente sus caudales naturales, aparte de las extracciones que se hagan en su cabecera por las estaciones de esquí, que a su vez suponen un perjuicio para la calidad de sus aguas hasta que se ejecuten las correspondientes depuradoras.

El río se dirige, desde su entrada en el término, hacia el este por un primer tramo de unos 640 metros que nos lleva hasta el pequeño embalse del Aragón que deriva las aguas de su cauce para su aprovechamiento junto a las aguas del embalse de Canal Roya en la central de Canfranc situada aguas abajo del núcleo de Canfranc Estación. Esta derivación supone un importante devaluación de la calidad del siguiente tramo que ve mermado de forma importante su caudal hasta que vuelve a recibir caudales lateralmente del barranco de Izas y de otros barrancos tributarios del entorno de Arañones. Este azud se sitúa a unos 1.330 metros de altitud, con una pendiente media de este tramo de un 8,60 %.

Sigue un segundo tramo con un importante déficit de caudales durante unos 1.285 metros de longitud. Apenas 235 metros aguas abajo del azud vierte sus aguas el barranco de Canal Roya a una cota de unos 1.287 metros pero sus aportaciones suelen ser escasas por encontrarse un azud cerca de su desembocadura. En este azud se aúnan las aguas del río de la Canal Roya con las del Aragón para su aprovechamiento hidroeléctrico. Al final de este tramo y a una cota de uno 1245 metros se produce la desembocadura del barranco de Izas. Sobre este barranco hay planteado la realización

de un aprovechamiento hidráulico que de momento ha contado con un importante rechazo. Este segundo tramo tiene una pendiente media del 6,22 %.

Las aportaciones del barranco de Izas permiten mejorar el caudal del río y con ello sus condiciones para la pesca y otros usos. Viene aquí un tramo especialmente encañonado de gran belleza de unos cientos de metros. El río en este nuevo tramo, de unos 1250 metros de longitud, sigue su descenso hacia el sur por el fondo del valle hasta alcanzar el extremo norte de Canfranc Estación. Próximo a este punto se produce la desembocadura del barranco de Picaubé por la margen izquierda. Nos encontramos a una cota de unos 1.200 metros sobre el nivel del mar. En este tramo la pendiente media se sitúa en un 3,6%.

El nuevo tramo de río está completamente canalizado presentando una morfología de pequeños diques transversales donde alternan sus correspondientes saltos con zonas lentas colmatadas de gravas y cantos. Este tramo comprende unos 1.295 metros y corresponde al tránsito por Canfranc Estación. En este tramo se producen los vertidos de los barrancos corregidos y entubados en su extremo inferior de Cargates y Epifanio por la margen izquierda y de Estriviellas por la margen derecha. La pendiente media de este tramo canalizado se sitúa en un valor del 2,32 % que corresponde al paso con un ensanchamiento natural del antiguo valle glaciar de aguas algo más lentas.

Se llega así a unos 1.170 metros sobre el nivel del mar al embalse de Canfranc donde el río en una longitud de unos 810 metros se encuentra embalsado. Recibe por la margen izquierda las aguas de los barrancos de Borreguil y Samán. Este embalse también deriva sus aguas para ser turbinazas en Villanúa lo que supone también una importante merma de caudales aguas debajo de este tramo.

El siguiente tramo comprende unos 2.060 metros y desciende desde los 1.140 metros, del pie de presa, hasta los 1.050 metros de cota en la proximidad de las desembocaduras del barranco de Ip y del barranco de Aguaré. Se trata de un tramo muy condicionado por la derivación de caudales de la presa y que en su subtramo superior está fuertemente encañonado. En este tramo el río coge de nuevo una mayor pendiente media que asciende hasta un valor de 4,36 %.

Nos encontramos ya al norte de Canfranc Pueblo y las aportaciones de estos dos barrancos junto a las nuevas aportaciones por la margen izquierda venidas del macizo del Collarada de los barrancos de Cherinosas y de los Azús permiten mejorar en gran manera las condiciones de este nuevo tramo de río si bien se ve perjudicado en la calidad de sus aguas por las aportaciones del núcleo de Canfranc Pueblo. Al final de este tramo, que lo situamos aproximadamente entorno al puente de las Eras, la cota del río es de unos 1.020 metros sobre el nivel del mar. En este tramo el río tiene una pendiente de 2,32 %.

El último tramo comprendería desde este punto hasta el límite sur del término de Canfranc que se ubica próximo al túnel carretero. Se trata de un tramo con un caudal en parte recuperado con las anteriores aportaciones y la de los barrancos de los Arones y de los Meses por la margen derecha. Tiene una longitud de unos 1600 metros y su cota inferior es de unos 985 metros. En este último tramo la pendiente media desciende a 2,20% siendo la menor del conjunto de tramos.

1.3 Características medias del cauce del río Aragón a su paso por Canfranc

El río Aragón presenta en el valle tramos que podríamos considerar como característicos de los tramos altos de los grandes ríos Pirenaicos en los que la pendiente se sitúa de media en torno al 3,9 %. En su recorrido por el término de Canfranc totaliza una longitud de algo más de 10 kilómetros (aproximadamente unos 10.230 metros). La anchura de la lámina media del agua puede oscilar entre los seis y los diez metros de media para los tramos más encañonados y aumentar el umbral medio máximo hasta los 20 metros en los tramos menos encañonados y con menor pendiente correspondientes a los tramos inferiores. Estamos hablando de las anchuras medias del río para caudales normales pues con importantes crecidas el ancho del cauce puede aumentar de forma importante principalmente en los tramos inferiores donde el valle no está tan encajado. La profundidad oscila entre los 25 centímetros y el metro y medio y siguen dominando las aguas rápidas sobre las lentas. Entre los materiales del lecho encontramos una mayor diversidad alternando los bloques y cantos rodados con gravas, gravillas y finos. La vegetación de ribera está plenamente desarrollada conformando un bosque de galería con sauces en primera línea (*Salix eleagnos, Salix purpurea*) y árboles en segunda línea (*Populus nigra, Populus tremula, Fraxinus excelsior, Prunus avium, Alnus glutinosa*, etc)

1.4 Estación de aforos en el entorno de Canfranc Pueblo.

La primera estación de aforo del río Aragón, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) se encuentra en el entorno de Canfranc Pueblo.

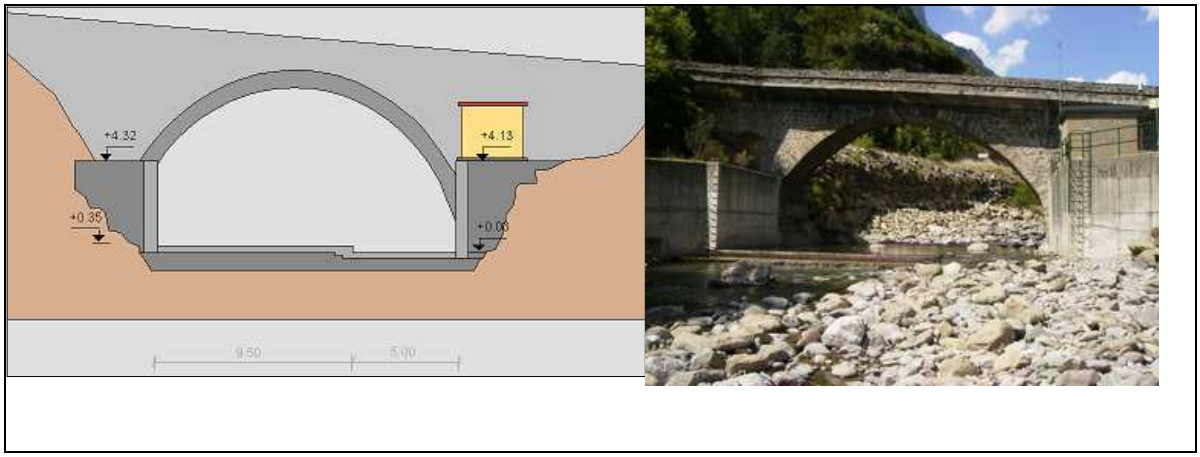


Imagen 1.Detalle punto de aforo del río Aragón en el Valle de Canfranc.

.Los datos recogidos en dicha estación de aforo, durante el año 2013, son:

(*) Casillas en blanco son datos no calculados Descripción	Datos Estadísticos Año anterior (2013)					Pluviometría Acumulada Año anterior
	Media Año	Mínimo Año	Fecha Mínimo	Máximo Año	Fecha Máximo	
NIVEL ARAGON EN CANFRANC	0,42 m	0,20 m	21/09/2013 07:00	1,27 m	18/06/2013 16:30	
CAUDAL RIO ARAGON EN CANFRANC	4,82 m³/s	0,26 m³/s	15/01/2013 14:45	34,97 m³/s	04/10/2013 11:30	
PRECIPITACIÓN. EN CANFRANC				103,8 l/m²	05/11/2013 00:00	1.868,8 l/m²
TEMPERATURA AMB. EN CANFRANC	9,7 ° C	-6,7 ° C	23/02/2013 09:30	32,2 ° C	11/08/2013 15:30	

Tabla 1.Datos recogidos punto de aforo de Canfranc Pueblo.

2 BREVE CARACTERIZACIÓN DE LOS DEMÁS CURSOS DE AGUA DEL MUNICIPIO

2.1 Principales afluentes del río Aragón a su paso por Canfranc

En el término municipal de Canfranc, sus afluentes más importantes, son:

- Por la margen derecha: barranco de Rioseta, barranco de Estriviellas, barranco de Aguaré, Barranco de Los Arones y barranco de Los Meses.
- Por la margen izquierda: Río de La Canal Roya, Barranco de Izas, Barranco de Picaubé, barranco de Cargates, barranco de Epifanio, barranco de Borreguil, barranco de Samán, Barranco de Ip, Barranco de Cherinosas y Barranco de los Campaniles.

Para su caracterización vamos a diferenciar por un lado los tres principales cursos de agua que drenan sus aguas al río Aragón, que son el río de la Canal Roya, el barranco de Izas y el barranco de Ip, del resto de barrancos que en general son barrancos de ladera de fuerte pendiente y limitadas características para albergar poblaciones piscícolas.

2.2 Características generales de los cursos de agua principales

En general estos tres cursos de agua existentes en el término de Canfranc están constituidos por tramos altos de la cabecera con pendientes mayores del 7 %, anchura media de la lámina de agua entre uno y seis metros y profundidades que oscilan entre los 15 y los 25 centímetros. Se suceden zonas de rápidos con menores profundidades con remansos donde podemos encontrar las conocidas como “pozas” que presentan diferentes valores de profundidad que alcanza valores superiores a los dos metros en ocasiones. Conforme ascendemos en altitud predominan más los tramos de aguas rápidas sobre los tramos de menor velocidad. La granulometría del lecho está constituida predominantemente por bloques y cantos rodados. Los limos finos apenas suponen un 5-10 % del substrato. Las márgenes aparecen en general con poca vegetación en los cursos más altos, con la propia vegetación natural del entorno en los tramos medios y en los tramos inferiores hay una importante presencia de sauces (*Salix eleagnos, Salix purpurea*) y chopos (Populus *tremula, Betula pendula, Fagus sylvatica, Pinus sylvestris, Abies alba*).

2.3 El río de la Canal Roya

Se trata de uno de los cursos de agua más importantes del término de Canfranc y se sitúa al norte del mismo drenando las aguas del valle de la Canal Roya. Nace el curso de agua entorno a los ibones de Anayet al norte del pico homónimo y desciende en su primer tramo muy vertiginoso hacia el fondo del valle de la Canal Roya. En apenas unos 1.200 metros desciende unos 500 metros de altitud con profusión de saltos alguno de gran espectacularidad. Ya en el valle lo recorre con un curso muy accidentado. Desciende unos 500 metros de desnivel adicionales por el valle pero en una longitud de nos 7.300 metros. La pendiente media del curso en su discurrir por el fondo del valle es de aproximadamente un 7,2%.

Este río tiene dos importantes barrancos tributarios por la margen izquierda que es el barranco de las Negras y el barranco de Chiniprés. Este segundo barranco tiene una gran interés para la práctica del barranquismo por el importante salto que se encuentra en su mitad inferior desde el antiguo circo colgado de la cuenca de Chiniprés y su descenso vertiginoso hacia el valle del Aragón.

2.4 Barranco de Izas

Se encuentra el curso al este de Canfranc Estación y drena las aguas del valle de Izas. Nace el curso de agua en la cabecera del valle donde abundan los torrentes de montaña que confluyen en el fondo del valle. Estos barrancos de cabecera descienden en su primer tramo vertiginoso hacia el valle con unos caudales inestables en muchos de los casos y con pocas posibilidades para la existencia de fauna piscícola. Ya en el valle, donde convergen muchos de estas barranqueras de la cabecera, el barranco de Izas ya tiene cierto caudal que es continuo ya todo el año y que lo recorre con un curso muy accidentado en unos 7,8 kilómetros. Desciende en esa longitud unos 685 metros de desnivel adicionales por el valle lo que arroja una pendiente media del curso en su discurrir por el fondo del valle de aproximadamente un 8,8 %. Esta pendiente no es uniforme en su discurrir por el fondo del valle y se van alternando tramos de mayor y menor pendiente en función principalmente de la dureza del substrato que atraviesa y con ello de la anchura del valle. Hay dos tramos de pendiente más acusada que son los correspondientes a las cascadas de las Negras y a la zona de la Cantalera que dificultan mucho la práctica de la pesca.

2.5 Barranco de Ip

Se encuentra el curso en el extremo sureste del término de Canfranc y drena las aguas del valle de Ip. Nace el curso de agua en la cabecera del valle donde abundan los torrentes de montaña que confluyen en el fondo del valle. Estos barrancos de cabecera descienden en su primer tramo vertiginoso hacia el valle con unos caudales inestables en muchos de los casos y con pocas posibilidades para la existencia de fauna piscícola. Se agrupan todas estas aguas de cursos inestables en el Ibón de Ip represado artificialmente para su aprovechamiento hidroeléctrico.

Aguas abajo del ibón desciende el barranco de Ip que es de caudal ciertamente inestable por la naturaleza caliza de todo el valle y los importantes fenómenos kársticos que caracterizan el macizo del Collarada. En su descenso hacia el valle recorre unos 5.360 metros hasta su desembocadura en el río Aragón desde la presa de Ip. Desciende en esa longitud unos 1.050 metros de desnivel por el valle lo que arroja una pendiente media del curso de aproximadamente un 19,60 %. Esta pendiente no es uniforme en su discurrir por el fondo del valle y se van alternando tramos de mayor y menor pendiente en función principalmente de la dureza del substrato que atraviesa y con ello de la anchura del valle. No obstante el curso de este barranco es muy encañonado y de muy difícil acceso lo que lo hace difícilmente practicable para la pesca.

2.6 Características hidráulicas generales de los demás torrentes de montaña tributarios de los cursos anteriores o directamente del río Aragón.

Todos los demás cursos tienen unas elevadas pendientes medias tanto en el cauce como en sus cuencas, las cuencas son pequeñas lo que implica: una menor regulación de los caudales durante el año por lo que su régimen es irregular, los tiempos de concentración para grandes precipitaciones es más bien bajo y que los cauces presentan valores relativamente altos de rozamiento. Por todo lo anterior, el curso puede llevar importantes velocidades y cargas y se debe tener especial cuidado en el diseño de áreas de acampada, instalaciones fijas, pasos de pistas, etc, en los puntos donde cruzan estos cursos de agua.

Se pueden producir procesos de arroyamiento concentrado muy dinámicos en las cabeceras de los torrentes funcionales. Los arroyos poseen fuertes pendientes y cuentan con abundantes piedras que se entremezclan caóticamente con pequeñas coladas entre las que se abren pequeños cauces de posición cambiante. La gran alimentación en piedras y la fuerte pendiente de los canales de desagüe facilitan la existencia de aportes torrenciales en los momentos de precipitaciones máximas y la formación de muy pequeños, pero muy activos, conos de deyección.

En general para las cuencas de este municipio son las fuertes pendientes de las laderas y de las cuencas receptoras el principal factor de desestabilización de las mismas. Por todo ello, los coeficientes de escorrentía son importantes así como los arrastres incluso para barrancos con importante cubierta arbórea de estas laderas, estos pueden mover importantes bloques con ocasión de grandes precipitaciones.

3 CONCLUSIONES

El principal curso de agua del municipio es sin duda alguna el río Aragón que nace en el circo glaciar del valle de Astún y discurre de norte a sur por el término de Canfranc dentro del tramo propiamente de cabecera que abarcaría hasta aproximadamente la ciudad de Jaca. La pendiente media del curso del río Aragón a su paso por Canfranc se aproxima al 4% en sus aproximadamente 10 kilómetros de curso dentro del municipio. La anchura media de la lámina de agua en condiciones normales oscila entre los seis y los 10 metros con una profundidad media de unos 25 centímetros. Son aguas de alta montaña con una calidad potencial alta pero que está muy condicionada por la influencia antrópica. Para su aprovechamiento piscícola es muy interesante el estado de los tres importantes barrancos tributarios por el este que drenan las aguas de los valles de Canal Roya, Izas e Ip. Estos barrancos tienen unas pendientes medias que van del 7% en el barranco de la Canal Roya al 15 % en el barranco de Ip. Se trata de cursos de alta montaña de importante interés piscícola y potencial aprovechamiento hidráulico. Existe la posibilidad de sufrir importantes procesos de arroyamiento y riesgo de avenidas torrenciales en todos estos cursos de agua.

En su discurrir por el término de Canfranc se deben diferenciar varios tramos del mismo en función principalmente de las influencias antrópicas que distorsionan sus caudales por el aprovechamiento hidroeléctrico y las perturbaciones por contaminación por emisión de contaminantes a lo que hay que unir los fenómenos favorables de aportación de caudales de los barrancos tributarios de los valles de Canal Roya, Izas e Ip. Si bien el de Canal Roya está también muy influenciado por la derivación de caudales para aprovechamiento hidroeléctrico.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo IV Biodiversidad

ÍNDICE

1 Vegetación 1
1.1 Vegetación Potencial 1
1.1.1 Series de vegetación presentes. 1
1.1.2 Vegetación potencial Piso Montano. 1
1.1.3 Vegetación potencial del Piso Subalpino 1
1.1.4 Vegetación potencial del piso Alpino 2
1.2 Vegetación actual del fondo de valle. 2
1.3 Vegetación actual de las zonas de ladera del municipio de Canfranc 2
1.3.1 Tipos de vegetación presente en zonas de ladera 2
1.3.2 Bosques mixtos de frondosas con pino silvestre 3
1.3.3 Hayedos 3
1.3.4 Masas mixtas con importante presencia de abetos 3
1.3.5 Pinares de pino negro 4
1.3.6 Formaciones arbustivas dominadas por el boj (*Buxus sempervirens*) 4
1.4 Inventario de especies de flora presentes en el piso montano en el término municipal de canfranc. 5
1.5 Inventario de especies de flora presentes en el piso Subalpino en el término municipal de canfranc. 16
1.6 Inventario de especies de flora presentes en el piso Alpino en el término municipal de canfranc. 19
1.7 Especies amenazadas en el término municipal de Canfranc. 21
2 Fauna 23
2.1 Especies características de estos ambientes de montaña 23
2.2 Especies de aves 23
2.3 Especies de fauna amenazada 25
3 Figuras de protección ambiental 26
3.1 Enumeración de las figuras de protección que afectan al término municipal de Canfranc 26
3.2 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) 27
3.2.1 LIC del Pico y turberas del Anayet (ES 24100002) 27
3.2.2 LIC de Collarada y Canal de Ip (ES 2410023) 27
3.3 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) 28

3.3.1 ZEPA de los Valles (ES 00000137) 28
3.3.2 ZEPA de Collarada y Canal de Ip (ES00000277) 28
3.4 Planes de recuperación 29
3.4.1 Plan de Recuperación del Quebrantahuesos 29
3.4.2 Régimen de protección para el Urogallo y Plan de conservación del hábitat. 29
3.5 Vías pecuarias 30
3.6 Montes de Utilidad Pública (MUP) 30
4 Conclusiones 31

1 VEGETACIÓN

1.1 Vegetación Potencial

1.1.1 Series de vegetación presentes.

Se define la vegetación potencial, como aquella que se asentaría en un territorio, si se dejase evolucionar de forma natural, sin intervención del hombre.

Hasta alcanzar este óptimo se sucederían una serie de etapas representadas por diferentes asociaciones vegetales crecientes en complejidad con el tiempo.

En el Mapa de Series de Vegetación elaborado por Rivas Martínez, el término municipal de Canfranc está incluido en:

- •Reino Holártico
- •Región Eurosiberiana (Medioeuropea)
- •Provincia Atlántica
- •Sector Pirenaico
- •Piso bioclimatico templado: Montano (supratemplado), Subalpino (orotemplado) y Alpino (criorotemplado).

1.1.2 Vegetación potencial Piso Montano.

Este piso estaría comprendido entre los 1.000 y 1.700 metros y podría variar algo en función de la exposición de la ladera. En zonas de umbría desciende este intervalo y en zonas más soleadas ascendería.

La formación climácica correspondería con bosques caducifolios destacando la presencia de robles marcescentes y robles en las zonas más soleadas y de menor altitud y del hayedo (Fagus sylvatica) en las situaciones más frescas o de mayor altitud. La pobre evolución de los suelos en zonas de mayor pendiente o más rocosas cede el puesto a especies como el pino silvestre *Pinus sylvestris* que en algunas situaciones se puede dar como paraclimácico. También puede ser importante la presencia de abetos (*Abies alba*) en las ubicaciones con mayores suelos conformando en muchas ocasiones bosques mixtos con las anteriores especies.

Bioindicadores: *Pinus sylvestris* junto con un sotobosque de *Juniperus hemisphaerica; Arctostaphilos uva – ursi; Hepatica nobilis; Rosa glauca; Buxus sempervirens Rhamnus alpina, Berberis seroi; Echinospartum horridium; Anthyllis montana; Thymelaea nivalis; Teucrium pyrenaicum; Festuca gautieri; Erymgium bourgatii; Sesoli nanum*.

1.1.3 Vegetación potencial del Piso subalpino

Este piso estaría comprendido entre los 1.700 y 2.200 metros y podría variar algo en función de la exposición de la ladera. En zonas de umbría desciende este intervalo.

La formación climácica corresponde en este caso con bosques medianamente cerrados de coníferas con importante presencia de especies arbustivas incluso en las formaciones climáticas. Generalmente en estas masas entran especies como el pino silvestre y el pino negro. En algunas de estas ubicaciones se ha repoblado con piceas y alerces que

corresponden con especies alóctonas que parece se han adaptado bien a estas situaciones de gran altitud.

Bioindicadores: *Pinus uncinata, Abies alba, Daphne laureola var. Cantabrica, Deschampsia flexuosa, Festuca (eskia, gautieri), Homogyne alpina, Juniperus nana, Juniperus sabina, Lonicera nigra, Pinus sylvestris, Pyrola (minor, secunda, uniflora), Rhododendron ferrugineum, Rosa pendulina, Sesleria albicans, Sorbus chamaemespilus*.

1.1.4 Vegetación potencial del piso alpino

Corresponde este reino a las áreas situadas por encima de los 2.200 metros de altitud y que descendería en el caso de las exposiciones norteñas.

La vegetación potencial de estos medios, especialmente hostiles, son los pastizales relativamente densos, amacollados, con predominio de caméfitos y hemicriptófitos.

Bioindicadores: *Androsace carnea subsp. laggeri, Androsace ciliata, Antennaria carpatica, Armeria cantabrica, Artemisia gabriellae, Avenula versicolor, Carex (capillaris, curvula), Elyna myosuroides, Erigeron aragonensis, Festuca (glacialis, supina), Gentiana alpina, Hieracium breviscapum, Leucanthemopsis alpina, Luzula hispanica, Luzula lutea, Minuartia (cerastiifolia, sedoides), Oreochloa blanka, Oxytropis (foucaudii, pyrenaica), Pedicularis pyrenaica, Potentilla crantzii, Pulsatilla vernalis, Saxifraga (iratiana, moschata), Thalictrum alpinum*.

1.2 Vegetación actual del fondo de valle.

En el fondo del valle del río Aragón en Canfranc nos encontramos principalmente con prados de siega en aquellas áreas que no han sido urbanizadas y no presentan excesiva pendiente.

Los prados de siega es una unidad ampliamente extendida en el fondo del valle del río Aragón, disminuyendo su extensión de sur a norte. Conforme aumenta la altitud, se van combinando con importantes setos de vegetación natural, como consecuencia de la abrupta orografía de la ladera sobre la que discurre el trazado.

Generalmente, los prados de siega constituyen comunidades vegetales muy ricas en diversidad de taxones entre las especies dominantes en estos prados nos encontramos con las siguientes: *Trifolium repens, T. pratense, Medicago sativa, Plantago lanceolata, P. media, Sanguisorba minor,* etc..

1.3 Vegetación actual de las zonas de ladera del municipio de Canfranc

1.3.1 Tipos de vegetación presente en zonas de ladera

Por lo que respecta a la vegetación natural, básicamente, se han identificado las siguientes unidades vegetales: bosques mixtos de frondosas y pino silvestre, masas de pino negro, masas mixtas de abeto con haya y pino silvestre, hayedos, formaciones mixtas de frondosas, pinares de pino silvestre, bojedas, pastos alpinos y formaciones riparias.

En el valle del río Aragón y barrancos, se desarrollan densas comunidades riparias dominadas por Salix eleagnos y Salix purpurea, básicamente, además de ejemplares dispersos de Populus nigra, junto a amplias zonas de gravas, libres de vegetación.

1.3.2 Bosques mixtos de frondosas con pino silvestre.

Se trata de formaciones arbóreas densas, con tupidos sotobosques, en excelentes estados de conservación, así como un mayor número de otros taxones caducifolios como: *Corylus avellana, Quercus gr. cerrioides, Acer opalus subsp. opalus, A. campestre, Juniperus communis subsp. hemisphaerica, Viburnum lantana, Crataegus monogyna, Lonicera xylosteum*, etc.

1.3.3 Hayedos

La mayoría de los hayedos se encuentran sobre suelos de origen coluvial, situados en las laderas umbrías, expuestas a los vientos húmedos, en donde se pegan las nieblas o las nubes "parásitas" y sobre pendientes donde el aporte de elementos groseros o caída de piedras desde niveles superiores es frecuente. Precisamente los árboles han contribuido a sostener y edificar tierras pardas fértiles, no siendo raro que en su cepa se hallen acodados como consecuencia de la solifluxión.

Normalmente, por su parte inferior, los hayedos rozan el quejigal con boj (*Buxo-Quercetum puhescentis)* y su cohorte, entre la que casi nunca falta el pino albar. Por el contrario, en su parte alta el haya cede su lugar a los pinares musgosos (Hylocomio-Pinetum catalaunicae) e incluso a bosquetes de abeto. En ciertos casos el hayedo-abetal alcanza los roquedos colonizados por pino negro (Pinus uncinata).

La densidad y composición florística de los distintos estratos que componen estos bosques dependen fundamentalmente del tipo de explotación a que han estado sometidos, por lo general bastante intensa.

El estrato arbóreo, dominado por el haya, suele cubrir el 80 % ó más y se eleva hasta unos 20 m; cuando hay abeto, todavía sobrepasa este dosel algunos metros. No obstante, junto a estas manchas densas inventariadas, son frecuentes otras porciones de menor densidad o masas mixtas de haya-pino albar. La medida de troncos presenta, como cabía esperar, una gran variación, pero las clases más frecuentes se sitúan entre 60 y 120 cm. de circunferencia, cuyas edades oscilan entre 70 y 150 años. Quedan muy pocos ejemplares añosos, de más de dos siglos.

El subvuelo de estos bosques está dominado por el boj (*Buxus sempervirens*), que alcanza de 1 a 3 m y recubre generalmente más de un 50%. Únicamente los bosques más cerrados se escapan a esta norma, lo cual nos indica su mejor grado de conservación; el más mínimo aclareo forestal supone la entrada del citado arbusto.

El estrato herbáceo es discontinuo y puede llegar a desaparecer en las partes más sombrías, donde la hojarasca se acumula. En los bosques bien conservados el recubrimiento normal no sobrepasa el 10 (15)% y ante coberturas superiores hay que pensar en antiguas roturas. Las plantas más frecuentes son: *Hepatica nobilis, Viola sylvestris subsp. riviniana, Ranunculus nemorosus*, pertenecientes a la Clase *Querco-Fagetea, y Hieracium gr. murorum.*

1.3.4 Masas mixtas con importante presencia de abetos.

El abeto (*Abies alba*) es una gimnosperma de la familia pinácea de tronco recto y porte piramidal de entre 25 y 30 m que tiene corteza de color gris claro y lisa. Sus hojas son acículas verdes oscuras por el haz y con dos bandas blancas características en el envés.

Se encuentra en el piso subalpino y montano superior buscando siempre como exposición la umbría, su óptimo seria entre los 1.200 y 1.600 m, pequeñas masas de forma aislada y en clara regresión en el piso montano inferior.

En su parte superior en el piso subalpino convive con el pino negro (*Pinus uncinata*) y en su parte más baja o en zonas en las cuales se encuentra en regresión convive con el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) o con el quejigo (*Quercus faginea*), su optima pareja la encuentra con la haya formando los hayedo-abetales.

Asociado al abetal nos podemos encontrar especies como el tejo (*Taxus bacatta*), mostajo o serbal blanco (*Sorbus aria)*, serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*), tilo (*Tilia platyphillos*), fresno (*Fraxinus excelsior*) y arces (*Acer opalus*).

Sotobosque de matorral compuesto por acebo (*Ilex aquifolium*), rododendro (*Rododendron ferrugineum*), brezo (*Calluna vulgaris*), piorno serrano (*Cystisus balansae*) y helechales.

1.3.5 Pinares de pino negro

El pino negro tiene un porte piramidal que le permite resistir las importantes nevadas que ocurren en su hábitat. Es una especie que alcanza unos 20 metros de altura, con corteza de color gris o pardo oscura y cuyas hojas son acículas cortas de un verde oscuro. Sus piñas son pequeñas pero características por que las escamas que la recubren son en forma de gancho.

Este pino es la especie arbórea que vive a mayor altitud llega a los 2200 m, habita el piso alpino y subalpino por lo general, y en la franja de los 1.700 a 1.900 m es donde encontraremos los mejores ejemplos de este tipo de bosque, ya que a partir de esta altura los ejemplares se hacen más dispersos.

Árbol que se adapta muy bien a las dificultades orográficas y climáticas adoptando un porte más achaparrado y ramudo.

Son bosques abiertos donde entra con facilidad la luz del sol.

En su límite inferior se asocia con el pino silvestre o albar, abetos y hayas.

Su sotobosque lo componen especies como el enebro rastrero, el erizón, el brezo y la sabina rastrera, además en zonas mas húmedas aparece el serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*) y abedul (*Betula pendula*).

1.3.6 Formaciones arbustivas dominadas por el boj (*Buxus sempervirens*)

En zonas algo más aclaradas, aparecen importantes fragmentos de comunidades arbustivas heliófilas dominadas, básicamente, por *Buxus sempervirens,* aunque habitualmente suele estar acompañado de *Juniperus communis subsp. hemisphaerica, Crataegus monogyna, Rosa canina, Ligustrum vulgare y Genista scorpius.*

Entre las formaciones de *Buxus sempervirens*, se observan zonas con un grado mayor de regresión en las que se establecen matorrales xerófilos, dominados por *Genista scorpius* así como pastizales, similares a los prados de siega, donde se da una elevada diversidad de táxones, como diferentes orquídeas (sin determinar), *Dactylis glomerata subsp. glomerata, Festuca pratensis, Eryngium bourgatii, Plantago media, P. lanceolata, Helianthemum nummularium subsp. pyrenaicum, Trifolium pratense, Seseli montanum subsp. montanum, Prunella grandiflora, Carex humilis, Brachypodium pinnatum*, etc.

1.4 Inventario de especies de flora presentes en el piso montano en el término municipal de canfranc.

Se presenta a continuación listados de especies de flora identificadas dentro del término municipal de Canfranc por el Instituto Pirenaico de Ecología IPE.

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Acer platanoides	Canfranc. Arañones	1200
Acer pseudoplatanus	Canfranc. Arañones	1200
Aceras anthropophorum	Canfranc. Rioseta	1500
Achillea millefolium	Canfranc	1640
Achnatherum calamagrostis	Canfranc-Villanúa	1070
Actaea spicata	Canfranc	1200
Agrostis	Somport	1680
Agrostis alpina alpina	Canfranc	1640
Agrostis capillaris capillaris	Canfranc	1640
Agrostis stolonifera	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Ajuga	Canfranc	1650
Alchemilla atropurpurea	Canfranc. Col de Ladrones	1220
Alchemilla filicaulis	Canfranc. Rioseta	1500
Alchemilla flabellata	Canfranc	1500
Alchemilla fulgens	Canfranc. Col de Ladrones	1220
Alchemilla plicatula	Canfranc. Col de Ladrones	1220
Allium	Canfranc. Col de Ladrones	0
Allium sphaerocephalon sphaerocephalon	Canfranc-Villanúa	1070
Alnus cordata	Canfranc	1000
Androsace carnea laggeri	Izas	0
Anemone nemorosa	Canfranc. Rioseta	1450
Anemone ranunculoides	Canfranc. Rioseta	1500
Antirrhinum sempervirens sempervirens	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Arabis	Canfranc-Rioseta	1430
Arabis brassica	Canfranc Estación	1300
Arabis ciliata	Canfranc. Rioseta	1440
Arabis hirsuta	Canfranc	1250
Arabis scabra	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Arabis serpillifolia	Canfranc. Estación	1550
Arabis turrita	Canfranc. Arañones	1200
Arenaria grandiflora	Canfranc	1250
Arrhenatherum elatius	Canfranc	0
Artemisia verlotiorum	Canfranc	1000

Tabla 1.Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (I).

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Artemisia vulgaris	Canfranc	0
Asperula cynanchica	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Asperula cynanchica pyrenaica	Canfranc. Valle de Izas	1750
Asperula hirta	Canfranc	1600
Asperula odorata	Canfranc	1200
Asphodelus albus delphinensis	Canfranc. Estación	1320
Asplenium adiantum-nigrum	Canfranc. Arañones	1200
Asplenium fontanum fontanum	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Asplenium ruta-muraria ruta-muraria	Canfranc.Tortiella-Rioseta	1700
Asplenium septentrionale septentrionale	Canfranc. Somport	1650
Asplenium trichomanes	Somport	1650
Asplenium viride	Canfranc. Rioseta	1440
Astragalus sempervirens catalaunicus	Canfranc	1700
Atropa belladonna		1200
Barbarea	Canfranc	1200
Barbarea intermedia	Canfranc	1600
Blechnum spicant spicant	Canfranc. Somport	1650
Brimeura amethystina		0
Bromus	Canfranc	1250
Bupleurum angulosum	Canfranc Estación	1300
Bupleurum falcatum	Canfranc	1000
Bupleurum ranunculoides	Canfranc	1600
Bupleurum ranunculoides gramineum	Canfranc. Estación	1650
Buxus sempervirens	Canfranc. Rioseta	1440
Calluna vulgaris	Somport	1630
Campanula ficarioides	Canfranc	1600
Campanula glomerata	Canfranc	1600
Campanula scheuchzeri	Somport	1630
Cardamine impatiens impatiens		1160
Cardamine resedifolia	Somport	1680
Carex	Somport	1680
Carex leporina ovalis	Canfranc	1600
Carex pallescens	Somport	1650

Tabla 2. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (II).

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Carex sempervirens	Canfranc. Col de Ladrones	1220
Carlina acaulis	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Centaurea nigra	Canfranc	1160
Cephalanthera longifolia	Canfranc. Col de Ladrones	1200
Cerastium arvense	Canfranc. Arañones	1200
Chaerophyllum	Somport	1600
Chaerophyllum aureum	Canfranc.Tortiella-Rioseta	1700
Chrysosplenium oppositifolium	Canfranc	1380
Cirsium eriophorum eriophorum	Canfranc. Rioseta	1450
Clinopodium vulgare vulgare	Canfranc. Estación	1300
Conopodium majus	Canfranc. Rioseta	1500
Corydalis solida solida	Canfranc. Arañones	1200
Crepis pyrenaica	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Crocus nudiflorus	Canfranc	1650
Cruciata glabra	Canfranc	0
Cruciata laevipes	Canfranc. Arañones	1200
Cuscuta epithymum epithymum	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Cuscuta europaea	Canfranc. Rioseta	1450
Cynoglossum officinale	Canfranc	1620
Cynoglossum pustulatum pustulatum	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Cynosurus cristatus	Canfranc. Arañones	1250
Cystopteris	Canfranc	1600
Cystopteris fragilis	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Dactylorhiza majalis	Canfranc	1600
Dactylorhiza sambucina	Canfranc. Canal Roya	1700
Daphne laureola	Canfranc. Arañones	1200
Daphne laureola philippi	Canfranc. Rioseta	1440
Daphne mezereum	Canfranc	1200
Deschampsia flexuosa	Canfranc	1640
Dianthus hyssopifolius	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Draba aizoides	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Dryopteris dilatata	Canfranc	1650
Dryopteris submontana	Canfranc. Estación	1400

Tabla 3. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (III).

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Epilobium	Somport	1630
Epilobium collinum	Somport	1600
Epilobium montanum	Canfranc	1600
Epilobium palustre	Canfranc	1600
Epilobium parviflorum	Canfranc	1600
Epipactis atrorubens	Arañones	0
Epipactis latifolia	Arañones	0
Equisetum hyemale	Canfranc. Estación	1400
Erigeron acris	Somport	1630
Erysimum ruscinonense	Canfranc. Rioseta	1500
Euonymus europaeus	Canfranc-Villanúa	1070
Euphorbia brittingeri	Canfranc	1600
Euphrasia hirtella	Canfranc	1600
Fagus sylvatica	Canfranc. Arañones	1200
Festuca	Canfranc	1640
Festuca arundinacea	Somport	1600
Festuca eskia	Somport	1680
Festuca ovina		0
Festuca paniculata	Castiello de Jaca-Canfranc	1600
Festuca paniculata fontqueri		1000
Festuca rubra	Canfranc	1640
Fraxinus excelsior	Canfranc. Arañones	1200
Fritillaria pyrenaica	Canfranc. Arañones	1200
Gagea lutea	Canfranc. Rioseta	1480
Galeobdolon luteum	Canfranc	1200
Galeopsis ladanum angustifolia	Canfranc-Villanúa	1070
Galeopsis tetrahit tetrahit	Canfranc. Rioseta	1450
Galium cespitosum	Canfranc. Estación	1650
Galium harcynicum	Canfranc	1640
Galium lucidum	Canfranc Estación	1300
Galium pinetorum	Canfranc. Valle de Izas	1750
Galium pumilum	Somport	1630
Gentiana acaulis acaulis	Canfranc. Rioseta	1440

Tabla 4. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (IV).

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Gentiana angustifolia occidentalis	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Gentiana campestris	Canfranc. Estación	1320
Gentiana cruciata	Canfranc. Estación	1400
Gentiana occidentalis	Canfranc. Col de Ladrones	1200
Geranium robertianum	Canfranc	0
Geranium sanguineum		0
Globularia cordifolia	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Globularia nudicaulis gracilis	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Gymnadenia conopsea	Canfranc. Arañones	1250
Gymnocarpium dryopteris	Canfranc. Somport	1650
Hedera helix		1000
Helianthemum canum	Canfranc. Rioseta	1500
Helictotrichon planifolium	Canfranc. Col de Ladrones	1220
Helleborus viridis occidentalis	Canfranc. Arañones	1200
Hepatica nobilis	Canfranc. Arañones	1200
Hieracium	Canfranc. Somport	1650
Hieracium acuminatum	Canfranc	1600
Hieracium anfractum	Canfranc. Somport	1650
Hieracium humile humile	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Hieracium mixtum	Canfranc	1600
Hieracium olivaceum	Canfranc. Somport	1650
Hieracium olivaceum olivaceum	Canfranc	1600
Hieracium onosmoides	Canfranc	1600
Hieracium praecox	Canfranc. Somport	1650
Hieracium ramondii	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Horminum pyrenaicum	Canfranc Estación	1300
Hypericum nummularium	Canfranc Estación	1300
Ilex aquifolium	Canfranc. Arañones	1160
Iris graminea	Canfranc. Estación	1320
Iris latifolia		1320
Juncus alpinoarticulatus	Canfranc. Estación	1650
Juncus supinus	Somport	1650
Juniperus communis hemisphaerica	Canfranc-Villanúa	1000

Tabla 5. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (V).

.

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Kernera saxatilis	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Knautia	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Knautia dipsacifolia	Canfranc	1000
Koeleria	Canfranc	1640
Koeleria pyramidata	Canfranc	1600
Laburnum anagyroides	Canfranc	1000
Lamium maculatum	Canfranc. Rioseta	1450
Larix	Canfranc. Arañones	1200
Laserpitium latifolium	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Laserpitium latifolium latifolium	Canfranc. Arañones	1200
Lathyrus montanus	Canfranc	1600
Leontodon	Somport	1630
Leontodon duboisii	Canfranc. Col de Ladrones	1220
Leucanthemum gaudinii barrelieri	Canfranc	1500
Leucanthemum vulgare	Canfranc. Rioseta	1500
Lilium martagon		0
Linaria alpina alpina	Canfranc. Estación	1400
Linaria supina	Canfranc	1250
Linaria supina pyrenaica	Canfranc. Arañones	1200
Liquen	Canfranc-Villanúa	1000
Lithospermum	Canfranc	1250
Lonicera alpigena alpigena	Canfranc	1580
Lonicera nigra	Canfranc. Arañones	1200
Lonicera xylosteum	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Lotus corniculatus	Somport	1630
Luzula flavescens	Canfranc	1640
Luzula multiflora	Somport	1680
Luzula nutans	Canfranc. Rioseta	1440
Luzula spicata	Somport	1650
Luzula sudetica	Canfranc. Estación	1650
Lycopodium clavatum	Canfranc	1640
Lysimachia nemorum	Somport	1680
Meconopsis cambrica	Canfranc Estación	1300

Tabla 6. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (VI).

.

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Medicago lupulina	Canfranc-Rioseta	1430
Medicago suffruticosa	Canfranc. Col de Ladrones	1220
Mentha longifolia	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Mercurialis perennis	Canfranc. Arañones	1200
Merendera pyrenaica	Canfranc-Rioseta	1430
Minuartia	Canfranc	1250
Minuartia mutabilis	Canfranc	1250
Minuartia rubra	Canfranc. Rioseta	1500
Minuartia verna	Somport	1630
Monotropa hypopitys		1250
Musgo	Somport	1650
Narcissus pseudonarcissus bicolor	Canfranc	1500
Nigritella gabasiana	Canfranc. Canal Roya	1700
Ononis natrix	Canfranc Estación	1300
Ophrys speculum		400
Orchis mascula	Canfranc. Rioseta	1500
Orchis pallens	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Orchis purpurea	Canfranc. Col de Ladrones	1200
Orchis ustulata	Canfranc	1400
Origanum vulgare	Canfranc	1000
Oxalis acetosella	Canfranc. Arañones	1200
Parnassia palustris	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Paronychia serpyllifolia	Somport	1630
Pedicularis foliosa	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Pedicularis pyrenaica	Canfranc. Estación	1650
Petrocoptis pyrenaica	Canfranc	1540
Phleum alpinum	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Phyllitis scolopendrium	Canfranc	1540
Phyteuma charmelii	Canfranc. Estación	1550
Phyteuma spicatum	Canfranc. Arañones	1200
Pimpinella major	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Pinus uncinata	Canfranc	1600
Pisum sativum	Canfranc. Arañones	1200
Plantago alpina	Canfranc	1640
Plantago atrata	Canfranc. Rioseta	1500
Plantago lanceolata	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Plantago serpentina	Canfranc	1640

Tabla 7. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (VII).

.

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Poa alpina	Canfranc	1250
Poa angustifolia	Canfranc	1250
Poa compressa	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Poa rupestris	Canfranc	1250
Polygala alpina	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Polygala vulgaris vulgaris	Canfranc. Estación	1320
Polygonatum	Canfranc	1200
Polygonatum odoratum	Canfranc	1000
Polygonatum verticillatum	Canfranc. Somport	1650
Polypodium vulgare	Canfranc. Arañones	1200
Polypodium x mantoniae	Canfranc. Rioseta	1550
Polystichum aculeatum	Canfranc. Arañones	1200
Polystichum lonchitis	Canfranc	1600
Polystichum x illyricum	Canfranc. Arañones	1200
Potentilla erecta	Canfranc	1600
Potentilla micrantha	Canfranc. Arañones	1200
Potentilla rupestris	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Potentilla sterilis	Canfranc. Arañones	1200
Potentilla tabernaemontani	Canfranc-Villanúa	1000
Primula elatior intricata	Canfranc. Estación	1650
Primula veris	Canfranc. Arañones	1200
Primula veris canescens	Canfranc. Rioseta	1500
Prunus avium	Canfranc. Arañones	1200
Prunus mahaleb	Canfranc. Arañones	1200
Ptychotis saxifraga	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Pyrus intermedia	Canfranc	1200
Ranunculus bulbosus	Canfranc	1600
Ranunculus carinthiacus	Canfranc. Rioseta	1500
Ranunculus ficaria ficaria	Canfranc. Arañones	1200
Ranunculus gouanii	Canfranc. Rioseta	1500
Ranunculus thora	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Rhamnus alpina	Canfranc. Col de Ladrones	1200
Rhinanthus mediterraneus	Canfranc. Col de Ladrones	1350

Tabla 8. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (VIII).

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Ribes alpinum	Canfranc. Arañones	1200
Ribes petraeum	Canfranc. Arañones	1200
Rosa canina	Canfranc Estación	1180
Rosa coriifolia	Canfranc	1560
Rosa corymbifera	Canfranc Estación	1180
Rosa pendulina	Canfranc. Somport	1650
Rosa rubiginosa	Canfranc	1000
Rosa villosa	Canfranc-Villanúa	1070
Rubus	Canfranc. Arañones	1160
Rumex longifolius	Canfranc. Estación	1550
Rumex scutatus	Canfranc	1250
Sagina saginoides	Canfranc	1640
Salix caprea	Canfranc	1200
Sambucus racemosa	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Sanguisorba minor minor		0
Saxifraga granulata	Canfranc. Rioseta	1500
Saxifraga hirsuta paucicrenata	Canfranc. Estación	1400
Saxifraga longifolia	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Scabiosa columbaria	Canfranc	1000
Scleranthus perennis	Canfranc	1640
Scorzonera aristata	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Scrophularia alpestris	Canfranc Estación	1300
Scrophularia canina	Canfranc-Rioseta	1430
Scrophularia crithmifolia	Canfranc. Arañones	1200
Sedum	Canfranc. Estación	1550
Sedum acre	Canfranc. Rioseta	1500

Tabla 9. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (IX).

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Sedum anglicum	Somport	1630
Sedum rupestre	Canfranc	1640
Sedum sediforme	Canfranc	1600
Sempervivum tectorum	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Senecio viscosus	Canfranc. Estación	1300
Seseli libanotis	Canfranc	1000
Seseli montanum		1320
Seseli nanum	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Sesleria coerulea	Canfranc. Rioseta	1550
Silene nutans nutans	Canfranc-Arañones	0
Silene pusilla	Canfranc.Tortiella-Rioseta	1700
Sin planta	Canfranc. Arañones	1200
Sisymbrium austriacum chrysanthum	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Solidago virgaurea	Canfranc. Somport	1650
Sorbus aria	Canfranc	1200
Sorbus aucuparia aucuparia	Canfranc	1200
Stachys alopecuros	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Stachys recta		0
Stachys sylvatica	Canfranc. Arañones	1200
Stellaria alsine	Canfranc. Col de Ladrones	1220
Stellaria media	Canfranc. Arañones	1200
Taraxacum cordatum	Canfranc. Arañones	1200
Taraxacum iberanthum		1250
Thalictrum aquilegifolium	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Thalictrum minus	Canfranc. Rioseta	1500
Thymelaea ruizii	Canfranc	1600
Thymus chamaedrys	Somport	1650
Thymus praecox	Canfranc	1250
Tragopogon	Canfranc-Villanúa	1070

Tabla 10. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (X).

.

PISO MONTANO (500 – 1700 M)		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Tragopogon lamottei	Canfranc. Arañones	1250
Trifolium alpinum	Somport	1630
Trifolium hybridum	Canfranc	1600
Trifolium pratense	Somport	1630
Trifolium repens	Somport	1630
Trifolium thalii	Canfranc	1640
Triglochin palustre	Canfranc	1650
Tussilago farfara	Canfranc. Arañones	1200
Vaccinium myrtillus	Canfranc	1600
Vaccinium uliginosum microphyllum	Canfranc	1670
Valeriana officinalis	Canfranc	1200
Valeriana officinalis officinalis		0
Valeriana tuberosa	Canfranc. Pico del Aguila	1650
Verbascum lychnitis	Canfranc. Estación	1320
Verbascum thapsus	Canfranc	1600
Veronica chamaedrys	Canfranc	1200
Veronica fruticans cantabrica	Somport	1680
Veronica officinalis	Canfranc. Estación	1300
Veronica orsiniana	Canfranc	1600
Veronica persica	Canfranc. Arañones	1150
Veronica prostrata scheereri	Canfranc. Rioseta	1500
Viburnum lantana	Canfranc. Col de Ladrones	1350
Vicia sativa nigra	Canfranc	1600
Vincetoxicum hirundinaria	Canfranc. Estación	1320
Viola canina	Castiello de Jaca-Canfranc	1600
Viola dehnhardtii	Canfranc-Villanúa	1000
Viola hirta	Canfranc. Arañones	1200
Viola odorata	Canfranc	1640
Viola pyrenaica	Canfranc. Arañones	1200
Viola riviniana	Canfranc. Arañones	1200
Viola saxatilis	Canfranc. Rioseta	1500
Viola suavis	Canfranc. Arañones	1100
Vitaliana primuliflora	Canfranc. Estación	1650

Tabla 11. Listado de especies de flora del piso montano presentes en Canfranc (XI).

.

1.5 Inventario de especies de flora presentes en el piso Subalpino en el término municipal de Canfranc.

Se presenta a continuación en una serie de tablas el listado de especies de flora que se han encontrado dentro del término municipal de Canfranc por el IPE.

PISO SUBALPINO		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Anemone narcissiflora	Canfranc	2000
Antennaria carpatica	Canfranc. Ip-Izas	2200
Antennaria dioica	Canfranc. Ip-Izas	2200
Anthyllis vulneraria	Canfranc. Iserías	2130
Aquilegia pyrenaica	Canfranc. Ip	2100
Aquilegia pyrenaica pyrenaica	Canfranc	2120
Armeria alpina	Canfranc. Valle de Izas	1950
Aster alpinus	Canfranc. Valle de Izas	1950
Astragalus australis	Canfranc. Valle de Izas	1950
Astragalus depressus	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Brassica cheiranthos	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Carduus medius	Canfranc. Ip	2100
Carex atrata	Canfranc. Ip-Izas	2200
Carex capillaris	Canfranc. Valle de Izas	1950
Carex curvula rosae	Canfranc	0
Carex demissa	Canfranc. Lago de Ip	2150
Carex flava	Canfranc. Lago de Ip	2100
Carex macrostylon	Canfranc. Ip-Izas	2200
Carex ornithopoda	Canfranc. Ip-Izas	2200
Cerastium cerastoides	Canfranc. Lago de Ip	2150
Chenopodium bonus-henricus	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Dianthus benearnensis	Canfranc	2120
Epilobium anagallidifolium	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Erigeron alpinus	Canfranc. Ip-Izas	2200
Erigeron uniflorus	Canfranc. Ip-Izas	2550
Erophila verna	Canfranc. Ip	2100
Euphrasia minima minima	Canfranc	2120
Euphrasia salisburgensis	Canfranc	2120
Festuca paniculata spadicea	Canfranc	2120
Festuca scoparia	Canfranc. Ip	2100
Galium marchandii	Canfranc. Valle de Izas	1950
Galium verum	Canfranc. Ip	2100

Tabla 12. Listado de especies de flora del piso subalpino presentes en Canfranc (I).

PISO SUBALPINO		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Geranium cinereum	Canfranc. Valle de Izas	1950
Geum montanum	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Geum pyrenaicum	Canfranc. Valle de Izas	1950
Globularia nudicaulis	Canfranc. Valle de Izas	1750
Gnaphalium supinum	Canfranc. Ip-Izas	2200
Gypsophila repens	Canfranc	2120
Helianthemum nummularium	Canfranc. Valle de Izas	1750
Helictotrichon montanum	Canfranc	2120
Hieracium amplexicaule	Canfranc	2000
Hieracium humile	Canfranc. Valle de Izas	1950
Hieracium lactucella	Canfranc. Ip	2100
Hieracium lawsonii	Canfranc. Valle de Izas	1950
Hieracium mixtiforme mixtiforme	Canfranc. Valle de Izas	1950
Hieracium picroides	Canfranc	2000
Hieracium subsericeum subsericeum	Canfranc. Ip	2100
Hieracium vogesiacum	Canfranc. Ip	2100
Iberis carnosa carnosa	Canfranc. Valle de Izas	1750
Jasione laevis laevis	Canfranc. Lago de Ip	2130
Juncus triglumis	Canfranc; Ibon de Ip	2150
Kobresia myosuroides	Canfranc. Valle de Izas	1950
Leontodon autumnalis autumnalis	Canfranc. Ip-Izas	2200
Leontodon protheiformis	Canfranc. Ip	2100
Leontopodium alpinum alpinum	Canfranc	0
Leucanthemopsis alpina	Canfranc. Valle de Izas	1950
Lotus alpinus	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Menyanthes trifoliata	Canfranc. Anayet	1980
Myosotis sylvatica alpestris	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Nigritella nigra gallica	Canfranc	2000
Pedicularis	Canfranc. Ip	2100
Phyteuma orbiculare	Canfranc. Valle de Izas	1950
Pinguicula alpina	Canfranc. Valle de Izas	1950
Pinguicula vulgaris	Canfranc	2000

Tabla 13. Listado de especies de flora del piso subalpino presentes en Canfranc (II).

PISO SUBALPINO		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Poa minor	Canfranc. Valle de Izas	1950
Poa nemoralis	Canfranc. Valle de Izas	1950
Polygala	Canfranc. Ip-Izas	2200
Polygala alpestris	Canfranc. Lago de Ip	2150
Potentilla	Canfranc. Ip-Izas	2200
Potentilla alchimilloides	Canfranc. Ip-Izas	2200
Potentilla crantzii	Canfranc. Ip	2100
Primula hirsuta	Canfranc. Valle de Izas	1950
Primula integrifolia	Canfranc. Ip-Izas	2200
Pulsatilla alpina font-queri	Canfranc. Valle de Izas	1950
Ranunculus alpestris	Canfranc. Ip-Izas	2550
Reseda glauca	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Rhamnus pumilus	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Rhinanthus	Canfranc. Ip	2100
Rumex acetosa acetosa	Canfranc. Canal Roya	1700
Salix reticulata	Canfranc. Valle de Izas	1750
Saxifraga caesia	Canfranc. Valle de Izas	1750
Saxifraga praetermissa	Canfranc. Valle de Izas	1950
Scutellaria alpina alpina	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Sedum atratum	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Selaginella selaginoides	Canfranc. Valle de Izas	1950
Sempervivum montanum	Canfranc. Ip-Izas	2200
Swertia perennis	Canfranc	2000
Taraxacum aquilonare	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Thesium pyrenaicum	Canfranc. Lago de Ip	2150
Thymus	Canfranc. Ip	2100
Trisetum flavescens baregense	Canfranc	2200
Veronica ponae	Canfranc. Valle de Izas	1950
Veronica serpyllifolia langei	Canfranc. Iserías-Moleta	2150
Vicia pyrenaica	Canfranc. Ip	2100
Viola reichenbachiana	Canfranc	2000
Viola rupestris	Canfranc. Valle de Izas	1750

Tabla 14. Listado de especies de flora del piso subalpino presentes en Canfranc (III).

.

1.6 Inventario de especies de flora presentes en el piso Alpino en el término municipal de canfranc.

Se presenta a continuación en una serie de tablas el listado de especies de flora que se han encontrado dentro del término municipal de Canfranc por el IPE.

PISO ALPINO		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Agrostis alpina schleicheri	Canfranc. Ip-Izas	2500
Alchemilla catalaunica	Canfranc. Ip-Izas	2500
Androsace ciliata	Canfranc. Cdo.de Ip	2500
Androsace villosa	Canfranc. Ip-Izas	2550
Anthyllis vulneraria alpestris	Canfranc	2470
Arabis alpina	Canfranc. Ip-Izas	2500
Arenaria ciliata moehringioides	Canfranc. Ip-Izas	2500
Arenaria purpurascens	Canfranc	2890
Armeria pubinervis	Canfranc	2340
Artemisia	Canfranc. Ip-Izas	2500
Astragalus	Canfranc. Ip-Izas	2500
Bartsia alpina	Canfranc. Ip-Izas	2400
Biscutella intermedia	Canfranc. Ip-Izas	2500
Campanula cochlearifolia	Canfranc. Ip-Izas	2400
Carex bicolor	Canfranc. Collarada	2700
Carex curvula	Canfranc. Collarada	2700
Carex frigida	Canfranc. Ip-Izas	2200
Carex parviflora	Canfranc. Collarada	2700
Carex rupestris	Canfranc. Ip-Izas	2400
Carex sempervirens sempervirens	Canfranc. Ip-Izas	2200
Cerastium	Canfranc. Ip-Izas	2500
Cerastium latifolium	Canfranc. Ip-Izas	2550
Crepis pygmaea	Canfranc. Ip-Izas	2550
Draba	Canfranc. Ip-Izas	2500
Draba tomentosa ciliigera	Canfranc. Cdo.de Ip	2500
Dryas octopetala	Canfranc. Ip-Izas	2400
Erigeron	Canfranc. Ip-Izas	2400
Euphrasia	Canfranc. Ip-Izas	2550
Festuca alpina riverae	Canfranc. Collarada	2700
Festuca glacialis	Canfranc. Ip-Izas	2500
Festuca pyrenaica	Canfranc. Ip-Izas	2500
Galium pyrenaicum	Canfranc. Ip-Izas	2500
Gentiana verna	Canfranc. Ip-Izas	2550
Globularia cordifolia repens	Canfranc. Ip-Izas	2400

Tabla 15. Listado de especies de flora del piso alpino presentes en Canfranc (I).

.

PISO ALPINO		
Genero Especie Subespecie	**Localidad**	**Alt.min**
Hieracium cordatum	Canfranc. Ip-Izas	2400
Hieracium murorum	Canfranc. Ip-Izas	2400
Leontodon pyrenaicus	Canfranc. Ip-Izas	2400
Leontodon pyrenaicus pyrenaicus	Canfranc. Ip-Izas	2550
Leontopodium alpinum	Canfranc. Ip-Izas	2550
Leucanthemopsis alpina alpina	Canfranc. Ip-Izas	2500
Linaria alpina	Canfranc. Ip-Izas	2400
Minuartia cerastiifolia	Canfranc	2890
Oxyria digyna	Canfranc. Cdo.de Ip	2500
Oxytropis campestris	Canfranc. La Moleta	2400
Oxytropis neglecta pyrenaica	Canfranc. Ip-Izas	2400
Paronychia	Canfranc. Ip-Izas	2200
Poa	Canfranc. Ip-Izas	2500
Poa alpina brevifolia	Canfranc. Ip-Izas	2400
Poa annua varia	Canfranc. Ip-Izas	2200
Poa cenisia	Canfranc. Ip-Izas	2500
Polygonum aviculare	Canfranc. La Moleta	2400
Polygonum viviparum	Canfranc. Ip-Izas	2500
Potentilla nivalis nivalis	Canfranc. Ip-Izas	2500
Pritzelago alpina	Canfranc. Ip-Izas	2400
Pulsatilla alpina	Canfranc. Lago de Ip	2300
Ranunculus parnassiifolius	Canfranc	2470
Ranunculus parnassiifolius favargeri	Canfranc. Lago de Ip	2200
Ranunculus parnassiifolius heterocarpus	Canfranc. La Moleta	2400
Rhynchosinapis	Canfranc. Ip-Izas	2500
Salix pyrenaica	Canfranc	2340
Saxifraga aizoides	Canfranc. Ip-Izas	2500
Saxifraga moschata	Canfranc. Ip-Izas	2500
Saxifraga oppositifolia	Canfranc. Ip-Izas	2500
Saxifraga paniculata	Canfranc. Ip-Izas	2400
Saxifraga pubescens iratiana	Canfranc. Ip-Izas	2500
Sedum atratum atratum	Canfranc. La Moleta	2400
Senecio pyrenaicus	Canfranc. Ip-Izas	2400
Silene acaulis	Canfranc. Ip-Izas	2500
Taraxacum	Canfranc. Ip-Izas	2200
Taraxacum apenninum	Canfranc. Ip-Izas	2550
Thymelaea nivalis	Canfranc. Ip-Izas	2200
Veronica alpina	Canfranc. Lago de Ip	2300
Veronica aphylla	Canfranc. Ip-Izas	2200

Tabla 16. Listado de especies de flora del piso alpino presentes en Canfranc (II).

.

1.7 Especies amenazadas en el término municipal de Canfranc.

Nos encontramos con los siguientes taxones de especies vegetales amenazadas que están presentes en el término municipal de Canfranc, y son:

Taxón	Localidad	Intervalo altitudinal	UTM 10x10
Carex bicolor	Canfranc. Collarada	> 2700 m	30TYN03
Ilex aquifolium	Canfranc. Arañones	1160-1.220 m	30TYN03
Leontopodium alpinum	Canfranc	0	30TYN03
Minuartia cerastiifolia	Canfranc	2890	30TYN03

Tabla 17 Listado de especies amenazadas del término de Canfranc.

.

A continuación para cada uno de estos taxones presentamos una breve información en relación a su hábitat y su distribución geográfica.

Carex bicolor:

Hábitat: Pastos higroturbosos y depresiones encharcadas del piso alpino.

Distribución: Planta que se distribuye por el N de Europa, llegando a algunas montañas del Sur, como el Pirineo en sus dos vertientes; las localidades del Pirineo Aragonés son las únicas conocidas de la Península Ibérica.

Categoría de protección en Aragón: Interés Especial

Ilex aquifolium

Hábitat: Habita en barrancos, laderas y pie de cantiles umbrosos en el seno de abetales y pinares fundamentalmente, aunque también en hayedos, rebollares, quejigares o encinares y en sus orlas.

Distribución: Se distribuye por el S de Europa, NW de África y SW de Asia. En la Península Ibérica aparece fundamentalmente por su mitad septentrional, escaseando hacia el S. En Aragón se la puede encontrar en los principales macizos montañosos del Sistema Ibérico aragonés (Moncayo, sierras de Javalambre, Gúdar, Albarracín, Cucalón y Fonfría), valles del Alto Pirineo y barrancos umbrosos del Prepirineo.

Categoría de protección en Aragón: Interés Especial.

Leontopodium alpinum

Hábitat: Pastos pedregosos y crestones de alta montaña, sobre terrenos calcáreos.

Distribución: Montañas del centro y sur de Europa, desde los Cárpatos hasta el Pirineo, donde alcanza su límite occidental de distribución. En la parte aragonesa del Pirineo está bien representado desde el Bisaurín hacia el Este, con el punto más meridional en la sierra de Guara.

Categoría de protección en Aragón: Interés Especial

Minuartia cerastiifolia

Hábitat: Vegeta en pastizales instalados en gleras, crestones pedregosos venteados, pie de cantiles, grietas de roquedos, etc., sobre suelos de naturaleza preferentemente caliza.

Distribución: Endémica del Pirineo central calizo y cumbres secas del Pirineo occidental, donde es más rara, hasta el Anielarra navarro. También ha sido citada de la Vall d´Arán. En Aragón se encuentra distribuida por el Alto Pirineo, llegando a Tendeñera y Cotiella como limite meridional.

Categoría de protección en Aragón: Interés Especial.

2 FAUNA

2.1 Especies características de estos ambientes de montaña

El interés de estudiar la fauna radica, no sólo en que es un recurso importante que conviene preservar, sino que es un excelente indicador de las condiciones ambientales de un determinado territorio, pues muestran, en muchos casos, una respuesta global a toda una serie de factores ambientales.

Entre las especies más relevantes que se pueden encontrar en el entorno del área de estudio son fiel reflejo del medio existente. Destacan por su especial abundancia y significación la presencia de: grandes mamíferos como el jabalí, corzo, zorro, gineta, marta, nutria; roedores como ardilla roja, ratón de campo, rata común, rata de agua o topillo pirenaico; lagomorfos como la liebre; insectívoros como el erizo europeo la musaraña o el topo común; reptiles como la lagartija, salamanquesa común, víbora áspid, distintos tipos de lagartos y culebras; quirópteros (murciélagos) y multitud de anfibios, donde destacan el tritón pirenaico, tritón palmeado, sapo común, sapo corredor, rana común y rana bermeja.

Sin embargo, dentro de todos los grupos de fauna, las aves son el grupo mejor representado. La diversidad biológica de aves presentes en un lugar es también uno de los mejores indicadores de la calidad ambiental que tiene el ecosistema.

2.2 Especies de aves

En la siguiente tabla se reflejan las especies de aves que nidifican dentro de la cuadricula YN03 de 10x10 Km., en la cual se encuadra el área de actuación.

Nombre vulgar	Nombre científico	Catalogo de especies amenazadas de Aragón D49/95. Actualizado 2008
Quebrantahuesos	*Gypaetus barbatus*	En Peligro de Extinción.
Alimoche	*Neophron percnopterus*	Vulnerables
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	
Águila real	*Aquila chrysaetos*	
Ratonero	*Buteo buteo*	
Halcón común	*Falco pelegrinoides*	
Perdiz nival	*Lagopus mutus*	Vulnerable

Perdiz pardilla	*Perdiz perdix*	Vulnerable
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	
Autillo	*Otus scops*	
Carabo	*Strix aluco*	
Abubilla	*Upupa epops*	
Pito negro	*Drycopus martius*	
Golondrina común	*Hirundo rustica*	
Agateador común	*Certhia brachydactyla*	
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	
Chova piquigualda	*Pyrrhocorax graculus*	
Urraca	*Pica pica*	
Avión roquedo	*Hirundo rupestres*	
Avión común	*Delichon urbica*	
Carbonero garrapinos	*Parus ater*	
Trepador azul	*Sita europaea*	
Zorzal charlo	*Turdus viscivorus*	
Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	
Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	
Treparriscos	*Trichodroma huraria*	
Zorzal común	*Turdus philomelos*	
Mirlo capiblanco	*Turdus torquatus*	
Roquedo rojo	*Monticola saxatilis*	
Acentor común	*Prunella modularis*	
Acentor alpino	*Prunella collaris*	
Verderon serrano	*Serinus citrinella*	

Piquituerto	*Loxia pytyopsittacus*	
Lavandera blanca	*Motacilla alba*	
Gorrión alpino	*Montifringilla nivalis*	
Gorrión común	*Passer domesticus*	

Tabla 18 Listado de especies de ave presentes en el término de Canfranc.

2.3 Especies de fauna amenazada

Las especies de fauna que se considera pueden encontrarse en el municipio de Canfranc y que están incluidas dentro de Catalogo de especies amenazadas de Aragón, son:

Nombre científico	Nombre vulgar	Decreto 181/2005
Austropotambius papilles	Cangrejo de río común	P.E.
Gypaetus barbatus	Quebrantahuesos	P.E.
Ursus arctos	Oso pardo	P.E.
Dendrocopos leucotos	Pico dorsiblanco	P.E.
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	S. A. H.
Lutra lutra	Nutria	S. A. H.
Milvus milvus	Milano Real	S. A. H.
Cobitis calderoni	Lamprehuela	S. A. H.
Microtus cabrerae	Topillo de Cabrera	S. A. H.
Osmoderma eremita		S. A. H.
Rana pyrenaica	Rana pirenaica	S. A. H.
Tetrao urogallus	Urogallo	S. A. H.
Barbatula barbatula	Lobo de río / Locha	V
Squalius cephalus	Bagre	V
Galemys pyrenaicus	Desmán de los Pirineos	V
Lagopus mutus	Perdiz nival	V
Pyrrhocorax pyrrhocorax		V
Rhinolophus euryale	Murciélago mediterráneo de herradura	V
Myotis blythii	Murciélago ratonero mediano	V

Tabla 19 Listado de especies de fauna amenazadas del término de Canfranc. PE en Peligro de Extinción, SAH Sensibles a la alteración del Hábitat y V vulnerables.

3 FIGURAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

3.1 Enumeración de las figuras de protección que afectan al término municipal de Canfranc

Dentro del término municipal de Canfranc existen las siguientes figuras de protección ambiental:

Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

- Pico y turberas del Anayet.
- Collarada y Canal de Ip.

Hábitats de Interés Comunitario: los hábitats solo tienen protección si se encuentran dentro de los limites de un LIC.

- Hábitat. 3240
- Hábitat. 4060
- Hábitat. 4090
- Hábitat. 5120
- Hábitat. 8130
- Hábitat. 8220
- Hábitat. 9180
- Hábitat. 9430

Zona de Especial proyección para las Aves (ZEPA)

- Los Valles.
- Collarada y Canal de Ip.

Planes de recuperación

- Quebrantahuesos.
- Urogallo (en borrador).

Vías Pecuarias

- Cañada Real de Aisa a Canal Roya.
- Cañada Real de Villanua.

3.2 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

3.2.1 LIC del Pico y turberas del Anayet (ES 24100002)

Participa de una gran heterogeneidad lito-morfoestructural derivada de su inclusión en el Pirineo Axil. Dominan las zonas desprovistas de vegetación, donde afloran las rocas metamórficas y sedimentarias paleozoicas. Existen numerosos ejemplos de formas glaciares, periglaciares y nivales de gran interés geomorfológico y de una gran incidencia espacial, destacando especialmente, los circos glaciares, las cubetas de sobreexcavación (Ibones del Anayet) y los extensos canchales activos que cubren las laderas. A partir de las zonas de cumbres (Pico Anayet 2.559 metros), y conforme descendemos por las laderas, el pastizal alpino coloniza los suelos de gran plasticidad, sometidos temporalmente a procesos de solifluxión y gelifluxión que dan origen a microformas como las vertientes en terracitas.

Espacio singular de reducidas dimensiones donde destacan las turberas y los ibones con multitud de especies florísticas y faunísticas propias de estos biotopos.

Los hábitats de interés comunitario mejor conservados dentro de este LIC, son:

- Hábitat 6140 – Pastizales silicícolas mesofiíticos subalpinos y alpino inferiores de Festuca eskia.
- Hábitat 8130 – Pedregales de montañas mediterráneas y cantabro-pirenaicas.
- Hábitat 8220 – Vegetación casmofiítica: subtipos silicícolas.

3.2.2 LIC de Collarada y Canal de Ip (ES 2410023)

Pertenece a la unidad morfoestructural de las Sierras Interiores, presentando grandes contrastes altitudinales y climáticos que permiten identificar un amplio rango de pisos bioclimáticos (alpino, subalpino y montano) y en consecuencia un gran número de comunidades vegetales y faunísticas. La mayor altura corresponde al Pico de Collarada con 2886 m. Las formas glaciares, periglaciares y nivales caracterizan el espacio desde el punto de vista geomorfológico, encontrando los mejores ejemplos del Valle del Aragón de valles glaciares en Artesa colgados, cubetas de sobreexcavación de gran envergadura (Ibon de Ip) y circos glaciares como el de Ip. Destacan igualmente las formas kársticas (poljes y dolinas) en la vertiente meridional del macizo de Collarada. Las laderas de las zonas más bajas presentan un modelado con movimientos en masa (coladas-flujos, deslizamientos, desprendimientos rocosos).

Hay que destacar la cliserie altitudinal de la vertiente oeste (margen izquierda del río Aragón), que pasa de los bosques mixtos caducifolios, a pinares y abetares, hasta llegar a pinares de Pinus uncinata y pastizales subalpino y alpino, aprovechados durante el verano para la ganadería vacuna y ovina.

Espacio de gran heterogeneidad paisajística con formaciones rupícolas de interés. Existe una gran diversidad de ambientes condicionando la diversidad florística y faunística y la presencia de especies singulares propiamente alpinas y subalpinas. La misma letra y tamaño

Los hábitats de interés comunitario mejor conservados dentro de este LIC, son:

- Hábitat 3240 – Vegetación arbustiva de los cauces fluviales cantabro – pirenaicos.
- Hábitat 4060 – Matorrales y brezales enanos alpinos, subalpinos y oromediterráneos.
- Hábitat 4090 – Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas.
- Hábitat 6140 – Pastizales silicícolas mesofiíticos subalpinos y alpino inferiores de Festuca eskia.
- Hábitat 6510 – Prados de siega atlántico – centro europeos.
- Hábitat 7230 – Turberas de cárices básicas.
- Hábitat 8130 – Pedregales de montañas mediterráneas y cantabro-pirenaicas.
- Hábitat 9150 – Hayedos xero-termófilos calcicolas.
- Hábitat 9180* – Bosques mixtos higrófilos y esciofilos de barrancos de montaña (cantabro-pirenaicos).
- Hábitat 9340 – Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia.
- Hábitat 9430* – Bosques de Pinus uncinata.

3.3 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

3.3.1 ZEPA de los Valles (ES 00000137)

Comprende las partes mas elevadas de los valles de los ríos Veral, Aragón Subordán, Osia, Estarrún y Lubierre (Valles de Ansó, Echo, Aragüés del Puerto, Aísa y Borau respectivamente). Ocupan tanto el Pirineo Axial como las Sierras Interiores pirenaicas, incluyendo por tanto litologías diversas: materiales del Permotrías y Carbonífero y Calizas Eócenas y del Cretácico Superior.

Fuertes relieves con pendientes y altitudes entre 2000 y 2700 m, con abundantes muestras de glaciarismo y periglaciarismo.

Su declaración como Zona de Especial Protección para las Aves está motivada por su importancia para la avifauna montana y alpina.

Además presenta una gran riqueza y diversidad de otros grupos faunísticos y de hábittas naturales incluidos en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Abundancia de elemento endémico en la flora (40 % en la flora de pastos supraforestales). Destacan los cervunales, los subtipos calcícolas de la vegetación cosmofítica, las comunidades de megaforbios y los bosques de Pinus uncinata (límite suroccidental absoluto junto con los de Larra en Navarra).

3.3.2 ZEPA de Collarada y Canal de Ip (ES00000277)

Pertenece a la unidad morfoestructural de las Sierras Interiores, presentando grandes contrastes altitudinales y climáticos que permiten identificar un amplio rango de pisos bioclimáticos (alpino, subalpino y montano) y en consecuencia un gran número de comunidades vegetales y faunísticas. La mayor altura corresponde al Pico de Collarada con 2886 m. Las formas glaciares, periglaciares y nivales caracterizan el espacio desde el punto de vista geomorfológico, encontrando los mejores ejemplos del Valle del Aragón

de valles glaciares en Artesa colgados, cubetas de sobreexcavación de gran envergadura (Ibon de Ip) y circos glaciares como el de Ip. Destacan igualmente las formas kársticas (poljes y dolinas) en la vertiente meridional del macizo de Collarada. Las laderas de las zonas más bajas presentan un modelado con movimientos en masa (coladas-flujos, deslizamientos, desprendimientos rocosos).

Hay que destacar la cliserie altitudinal de la vertiente oeste (margen izquierda del río Aragón), que pasa de los bosques mixtos caducifolios, a pinares y abetares, hasta llegar a pinares de *Pinus uncinata* y pastizales subalpino y alpino, aprovechados durante el verano para la ganadería vacuna y ovina.

Espacio de alta montaña del Pirineo Central. Macizo calizo que se eleva por encima de los 2500 m en sus cimas, que encierra la cabecera del río Aragón por su margen derecha, en el interfluvio Aragón-Gállego. Comunicado con el Collado de Somport, es un área de interés para el paso migratorio de aves a través del Pirineo próximo ya a collados de mayor dificultad. Fauna y flora de alta montaña, con presencia de *Lagopus mutus y Perdix perdix*. También *Montifringilla nivalis, Tichodroma muraria y Prunella collaris*. Area de campeo de *Gypaetus barbatus*, y territorio de otras grandes rapaces. Presencia de medios forestales en las zonas bajas.

3.4 Planes de recuperación

3.4.1 Plan de Recuperación del Quebrantahuesos

El Plan de Recuperación del Quebrantahuesos fué aprobado por el Decreto 184/1994, de 31 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación.

El quebrantahuesos es una especie catalogada «en peligro de extinción» en el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, así como en el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, que regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Todo el termino municipal de Canfranc se encuentra dentro del Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos. Y toda la zona montañosa excluyéndose el fondo del valle del río Aragón, se encuentra delimitada como área critica del quebrantahuesos.

3.4.2 Régimen de protección para el Urogallo y Plan de conservación del hábitat.

La aprobación del presente Decreto tendrá como objeto establecer un régimen de protección para el urogallo (Tetrao urogallus) en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón y aprobar el Plan de conservación de su hábitat que figura como anexo al mismo.

El urogallo es un ave emblemática de las montañas del norte de la península Ibérica, donde habitan dos subespecies diferentes: el pirenaico, Tetrao urogallus aquitanicus (Ingran, 1915), y el cantábrico, Tetrao urogallus cantabricus (Castroviejo, 1967). Durante las dos últimas décadas las poblaciones ibéricas han sufrido un paulatino descenso y una reducción de su área de distribución. Este fenómeno se ha producido en toda su área de distribución mundial, pero la regresión más intensa ha tenido lugar en las poblaciones meridionales, especialmente en la Cordillera Cantábrica y Pirineos.

El objetivo genérico del Plan de conservación del hábitat del urogallo en Aragón es detener la tendencia regresiva que en la actualidad está sufriendo esta especie.

Para ello se proponen los siguientes objetivos concretos:

- •Conservar, mejorar y restaurar el hábitat del urogallo,
- •Mejorar la conectividad entre núcleos de población ocupados y perdidos para facilitar la recolonización de estos,
- •Restablecer un programa de seguimiento de la población y del hábitat, - aumentar el éxito reproductor y la supervivencia de los adultos,
- •Continuar la investigación sobre el urogallo y su hábitat,
- •Incrementar la conciencia social y la participación pública y
- •Reforzar la coordinación y la cooperación entre todos los sectores involucrados en la conservación del urogallo.

3.5 Vías pecuarias

Tras consultar la bibliografía y cartografía referente a Vías Pecuarias presentes en la Zona, existen las siguientes vías pecuarias:

- Cañada Real de Aisa a Canal Roya: con una anchura de 75 m y una longitud de 8 kilómetros.
- Cañada Real de Villanúa: con una anchura de 75 m y una longitud de 8 kilómetros.

Puede apreciarse que según la cartografía oficial del Servicio de Información Territorial del Gobierno de Aragón (SITAR), la Cañada Real de Aísa a Canal Roya que atraviesa el término municipal de Canfranc carece de continuidad. Todo parece indicar que esta vía pecuaria es continuación de la que, según el plano, termina en el TM de Aisa. Ante este hecho sería conveniente que el Ayuntamiento de Canfranc iniciara las gestiones administrativas oportunas con tal de aclarar el trazado exacto de esta Cañada Real.

3.6 Montes de Utilidad Pública (MUP)

Los montes existentes en el termino municipal de Canfranc, pertenecen a:

- Montes de Utilidad Pública: denominación 238 – 239 – 240 – 241 – 243.
- Montes de la Diputación General de Aragón, denominado “Arañones”.

4 CONCLUSIONES

En el municipio de Canfranc existe un importante condicionante altitudinal en la caracterización de la vegetación actual y potencial de este territorio. En general las formaciones vegetales presentes se aproximan en muchos casos a la vegetación potencial si bien como en el resto del Pirineo en el estrato arbóreo existe una importante dominancia de las coníferas que en las altitudes inferiores está muy condicionada por la mano del hombre que a recurrido a ellas para la ejecución de repoblaciones protectoras en terrenos previamente desarbolados. Se han diferenciado tres pisos para la caracterización de la vegetación que son el montano, el subalpino y el alpino. En el anejo 4 se presenta un listado exhaustivo de todas las especies presentes en el término municipal que dan una idea de la riqueza florística de estos territorios de montaña tan naturales. Nos encontramos con cuatro taxones vegetales amenazadas dentro del término de Canfranc que son: *Carex bicolor, Ilex aquifolium, Leontopodium alpinum y Minuartia cerastiifolia*.

Entre las especies más relevantes que se pueden encontrar en el entorno del área de estudio son fiel reflejo del medio existente. Destacan por su especial abundancia y significación la presencia de: grandes mamíferos como el jabalí, corzo, zorro, gineta, marta, nutria; roedores como ardilla roja, ratón de campo, rata común, rata de agua o topillo pirenaico; lagomorfos como la liebre; insectívoros como el erizo europeo la musaraña o el topo común; reptiles como la lagartija, salamanquesa común, víbora áspid, distintos tipos de lagartos y culebras; quirópteros (murciélagos) y multitud de anfibios, donde destacan el tritón pirenaico, tritón palmeado, sapo común, sapo corredor, rana común y rana bermeja. Pero el grupo de fauna mejor representado lo constituyen las aves donde encontramos un buen número de especies.

De todas estas especies presentes destacan por presentar algún tipo de figura de protección un listado de hasta 19 especies de las que cuatro están en la categoría de en Peligro de Extinción (el oso, el cangrejo de río, el quebrantahuesos y el pico dorsiblanco), 8 presentan una sensibilidad a la alteración de su hábitat y 7 son vulnerables.

Dentro del término municipal de Canfranc existen las siguientes figuras de protección ambiental que tienen por objeto preservar los importantes ecosistemas donde se refugian interesantes ecosistemas para la preservación de la flora y fauna natural de este territorio del Pirineo y que son:

Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

- Pico y turberas del Anayet.
- Collarada y Canal de Ip.

Hábitats de Interés Comunitario: los hábitats solo tienen protección si se encuentran dentro de los limites de un LIC.

- Hábitat. 3240
- Hábitat. 4060
- Hábitat. 4090
- Hábitat. 5120

- Hábitat. 8130
- Hábitat. 8220
- Hábitat. 9180
- Hábitat. 9430

Zona de Especial protección para las Aves (ZEPA)

- Los Valles.
- Collarada y Canal de Ip.

Planes de recuperación

- Quebrantahuesos.
- Urogallo (en borrador).

Vías Pecuarias

- Cañada Real de Aisa a Canal Roya.
- Cañada Real de Villanua.

Fernando SANCHEZ MORALES
Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo V
Estudio Paisajístico

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Definición de paisaje 1
1.2 Mapas del paisaje del TM de Canfranc 1
2 Caracterización del paisaje 3
2.1 Unidades de paisaje del término de Canfranc 3
2.2 Unidades de paisaje del término municipal de Canfranc 3
3 Tipos de paisaje diferenciados en el estudio municipal 4
3.1 Introducción y conceptos 4
3.2 Alta montaña metamórfica 5
3.3 Alta montaña calcárea 8
3.4 Artesas Glaciares 11
4 Calidad del paisaje 14
5 Visibilidad de los paisajes 16
6 Fragilidad del paisaje 17
7 Descripción enclaves caracteristicos de canfranc 18
7.1 Relación de los paisajes más característicos de Canfranc 18
7.2 Artesa Glaciar de la Canal Roya 18
7.3 Artesa Glaciar de la Canal de Izas 20
7.4 Artesa glaciar de Ip 22
7.5 Artesa Glaciar del río Aragón 24
8 Conclusiones 27

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Definición de paisaje

Según el diccionario de la Real Academia Española, se entiende por paisaje la extensión de terreno que se ve desde un sitio, o bien la parte de un territorio que puede ser observada desde un determinado lugar. Esta definición concuerda con una de las acepciones más comunes del concepto paisaje desde las ciencias dedicadas a su estudio: imagen o manifestación externa del territorio. Para el Convenio Europeo del Paisaje del 20 de octubre de 2000, en vigor en España desde el 1 de marzo de 2008, el paisaje es cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales o humanos.

Los paisajes que actualmente podemos admirar en Canfranc (como en cualquier otro punto de la Tierra), son el resultado evolutivo de la interacción entre los distintos elementos y factores que los constituyen. Se trata, pues, de un proceso dinámico e inacabado.

Siguiendo el esquema de Paloma Ibarra (1993), los elementos del paisaje son: la litología, el relieve, el suelo, el agua y la red hidrográfica y la cubierta del suelo, que incluye la cubierta vegetal y la no vegetal (creada por el hombre); así como la fauna y al propio hombre.

Los factores del paisaje explican y condicionan la dinámica de las formas que observamos, siendo de tipo climático, geológico y antrópico.

1.2 Mapas del paisaje del TM de Canfranc

El Mapa de Paisaje del termino municipal de Canfranc es un documento que identifica, clasifica, valora y cartografía los diferentes paisajes existentes en un territorio tan variado y de tanta riqueza paisajística como el de este municipio.

Para la elaboración de este anexo se ha recurrido al Mapa de paisajes de la Comarca de la Jacetania, elaborado por la Dirección General de Ordenación del Territorio del Departamento del Política Territorial, Justicia e Interior. Dicho mapa está integrado por un amplio conjunto de informes temáticos, que se apoyan en una detallada cartografía a escala 1:25.000, la cual se presenta también a escala 1:50.000 para facilitar su manejo. Esta documentación se acompaña de una serie de planos de gran formato a escala 1:100.000 que permiten apreciar la generalidad del ámbito comarcal en las distintas variables cartografiadas.

El Mapa da respuesta al mandato de las Directrices Parciales de Ordenación Territorial del Pirineo Aragonés (Decreto 291/2005, de 13 de diciembre, del Gobierno de Aragón, publicado en el Boletín Oficial de Aragón de 28 de diciembre de 2005), las cuales incluyen un Título de paisaje que incorpora la necesidad de elaborar el Mapa de Paisaje que ahora tenemos entre manos. Es concordante también con la Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón (Boletín Oficial de Aragón de 30 de junio de 2009), que establece como una de las estrategias para conseguir los objetivos de la ordenación del territorio (artículo 3) la protección activa del medio natural y del patrimonio cultural, con particular atención a la gestión de, entre otros aspectos, el paisaje.

Por otra parte, y desde una perspectiva internacional, el Mapa se ha realizado de acuerdo con el Convenio Europeo del Paisaje del 20 de octubre de 2000, el cual fue ratificado por el Estado español (BOE de 5 de febrero de 2008) y está vigente en España desde el 1 de marzo de 2008.

2 CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE

2.1 Unidades de paisaje del término de Canfranc

Las Unidades de Paisaje son partes del territorio definidas por fronteras visuales fácilmente distinguibles, generalmente de tipo fisiográfico al coincidir con elementos estructurales del territorio pero también, y cuando éstas no son operativas, por cambios acusados en los usos del suelo.

Dentro de ellas existe un ámbito visual propio en el cual un observador es capaz de ver la mayor parte de esa porción del territorio, caracterizado por una combinación particular de fisiografía, vegetación, agua y usos del suelo. Aunque estas Unidades de Paisaje pueden integrar territorios de propiedades heterogéneas, su interconexión visual hace que se comporten paisajísticamente como un todo. Es decir, existe una probabilidad muy alta de que la modificación de alguno de los atributos y componentes, o de cualquiera de los sectores territoriales que integran su paisaje (por cambios de uso, agresiones medioambientales, etc.), afecte a la percepción visual del conjunto de la unidad.

El termino municipal de Canfranc, perteneciente a la comarca de la Jacetania, se encuentra en la región denominada "Alta Jacetania Occidental".

2.2 Unidades de paisaje del término municipal de Canfranc

Tal y como se observa en la siguiente tabla, dentro del termino municipal de Canfranc están integradas de forma total o parcial hasta 16 unidades de paisaje diferentes.

1	2	3	4	5	6	7	8
MUNICIPIO	ha	Id UP	UNIDAD DE PAISAJE	UP	SUP UP EN TTMM(ha)	% TTMM	% UP
CANFRANC	7.157,97	AE 01	VALLE DE ASTÚN	796,53	6,39	0,09	0,80
		AE 02	MAL PASO	523,30	523,30	7,31	100,00
		AE 03	RÍO CANAL ROYA	793,83	787,48	11,00	99,20
		AE 04	CANDANCHÚ	756,47	80,90	1,13	10,69
		AE 05	RIOSETA	792,31	563,25	7,87	71,09
		AE 07	TORTIELLAS	452,25	0,61	0,01	0,14
		AE 08	ISERÍAS	1016,98	1016,98	14,21	100,00
		AE 09	CIRCO DE SAMÁN	276,81	276,81	3,87	100,00
		AE 10	CIRCO DE IZAS	752,20	752,20	10,51	100,00
		AE 11	CANFRANC	1178,67	637,09	8,90	54,05
		AE 12	CANFRANC ESTACIÓN	1084,28	1071,44	14,97	98,82
		AE 16	VALLE DE IP	671,73	670,85	9,37	99,87
		AE 17	CIRCO DE IP	697,91	696,75	9,73	99,83
		AE 20	LLANOS DE LOS CAMPANALES	425,75	32,10	0,45	7,54
		AE 21	PEÑA COLLARADA	326,29	38,46	0,54	11,79
		AE 25	BOZUELO	692,02	2,45	0,03	0,35

Tabla 1.Unidades de paisaje diferenciadas en la cabecera del Valle del Aragón y de Canfranc.

3 TIPOS DE PAISAJE DIFERENCIADOS EN EL ESTUDIO MUNICIPAL

3.1 Introducción y conceptos

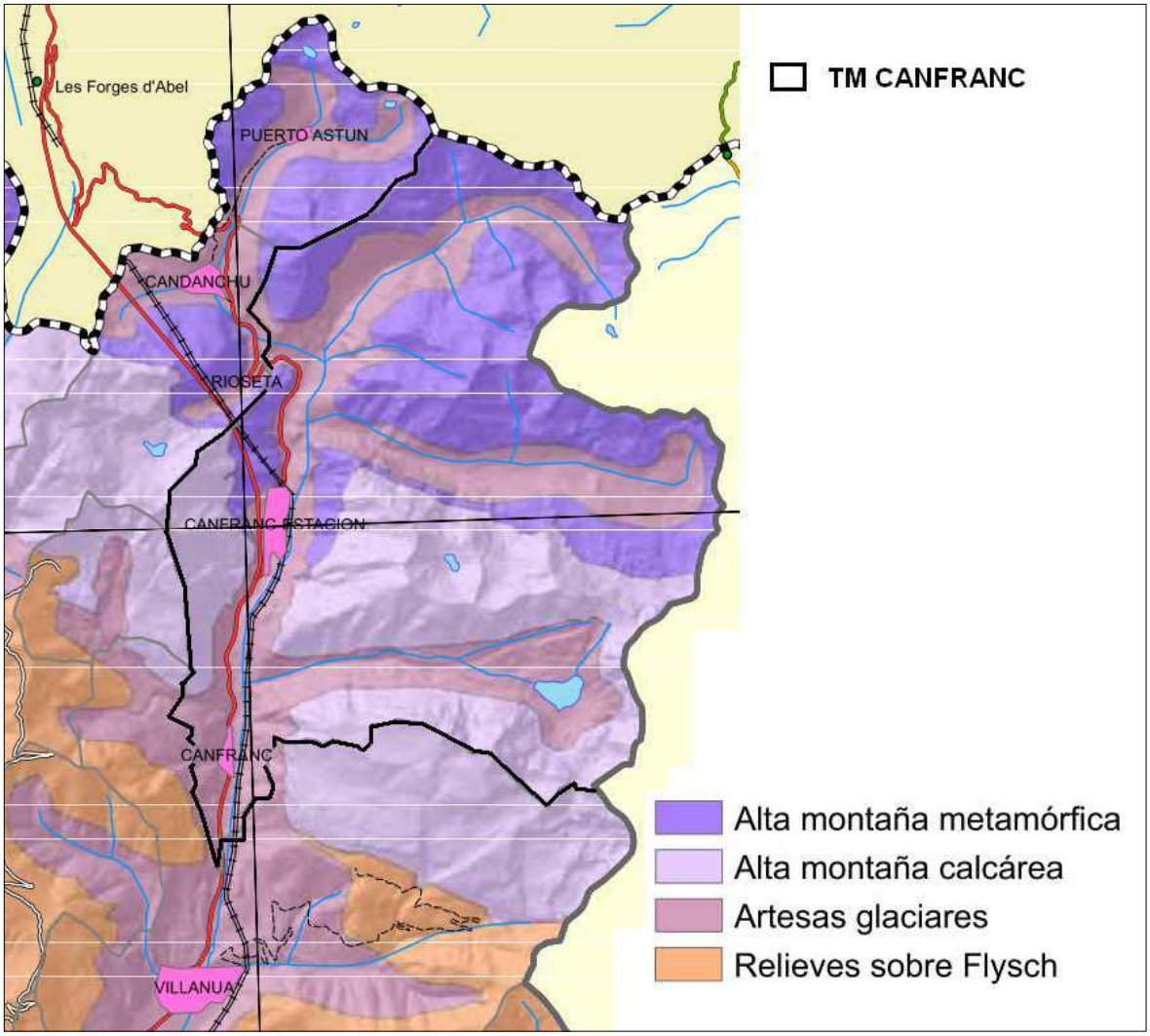
Un tipo de paisaje se identifica con una categoría territorial homogénea en cuanto a los principales componentes externos del paisaje (fenopaisaje) tanto abióticos (litología, relieve, suelo, agua y clima) como bióticos (vegetación y usos del suelo y fauna). Su estado actual responde a la interrelación de estos elementos con las sociedades que los han habitado y modificado a lo largo de la historia. Los tipos de paisaje vienen a ser las escenas que el observador puede percibir como una combinación peculiar y característica de formas, colores y texturas que marcan la geomorfología y los usos del suelo.

El paisaje así entendido responde al concepto de paisaje definido en el Convenio Europeo del Paisaje (Florencia, 2000, Consejo de Europa): "cualquier parte del territorio, tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales o humanos".

Los tipos de paisaje se organizan y perciben de forma jerárquica, pues su nivel de homogeneidad interna depende de la escala de análisis. Ésta condiciona también los elementos que actúan organizando el paisaje y que, por tanto, han de utilizarse para la delimitación de los tipos de paisaje.

En la comarca de la Jacetania el relieve es un elemento que tiene gran peso en la diferenciación de los tipos de paisaje y ello justifica la importancia del Mapa de la componente geomorfológica del paisaje como paso previo a la cartografía de los tipos de paisaje. Esta componente geomorfológica presenta dos escalas de homogeneidad claramente diferenciadas, que se traducen mediante los grandes dominios que estructuran el paisaje en una primera aproximación, mientras que en una segunda más detallada, el mapa de fisiogeomorfología permite descender a una mayor resolución cartográfica, alcanzando el nivel de homogeneidad adecuado a la escala 1:25.000 requerida en este Mapa de Paisaje.

Por otro lado, la cubierta vegetal y los usos del suelo son siempre un elemento fundamental del paisaje de un territorio. Su combinación con las unidades fisiogeomorfológicas permite la delimitación y caracterización adecuada de los tipos de paisaje a la escala de detalle de 1:25.000. Es además el componente del paisaje que potencialmente permite un mayor detalle de desagregación y el que más cambios experimenta en función de los procesos tanto naturales (incendios, regeneración vegetal, cambio climático,…), como humanos (talas, urbanización, abandono…) que puedan afectar potencialmente al paisaje.



Mapa 1. Tipos de paisaje presentes dentro del término de Canfranc.

3.2 Alta montaña metamórfica

Desde cotas que superan los 2500 m c hasta los 1960 m en el sector de Canfranc estación.

Las litologías que integran este dominio, de edad básicamente paleozoica, corresponden al Devónico, Carbonífero y Permotrías, consistiendo fundamentalmente en calizas, areniscas, pizarras, cuarcitas y conglomerados. De forma más localizada afloran materiales de tipo volcánico como las andesitas (sector de cabecera del Aragón-Subordán, zona de Anayet), o pizarras y grauvacas (sector de la Canal Roya).

Los materiales paleozoicos, englobados dentro de la Zona Axial pirenaica, se vieron afectados por la orogénesis hercínica y por los sucesivos movimientos post-hercínicos, encontrándose localmente metamorfizados en distinto grado.

El distinto comportamiento de la litología ante la erosión fluvial y glaciar se traduce en dos tipos de modelado bien diferenciado. En los sectores en los que afloran las calizas, éstas quedan en resalte, conformando frentes de cuesta escarpados y crestas como las del Pic de Laraille, Pic des Moines o Peña Blanca. En muchos de estos sectores calcáreos paleozoicos, se desarrollan localmente procesos de karstificación, manifiestos en la existencia de dolinas aisladas y en campos de lapiaz.

Las formas erosivas de origen glaciar incluyen gran cantidad de circos de morfologías y tamaños diversos (circos de Las Foyas, Astún o Canal Roya), artesas glaciares (valles del Aragón, Estarrún, Osía, Aragón-Subordán, Hospital o Veral), cubetas de sobreexcavación glaciar, en las que en ocasiones se asientan ibones, y umbrales rocosos. Las acumulaciones de origen glaciar (morrenas, tills, depósitos de obturación), correspondientes a distintas pulsaciones, aparecen tanto en las principales artesas glaciares, como en los circos. También están presentes otros tipos de acumulaciones vinculadas a procesos periglaciares y nivales como los glaciares rocosos (Punta de las Negras en Anayet). En la actualidad, a partir de los 2600-2700 m (y, puntualmente, en zonas de umbría, a altitudes menores), se conservan suelos helados (permafrost) de tipo discontinuo y esporádico.

Los procesos de meteorización mecánica relacionados con el frío afectan a cimas y escarpes, y se traducen en los extensos canchales que tapizan las laderas, apreciándose una mayor concentración de estas acumulaciones especialmente en torno a los picos de Laraille, Mallo Cristina, Punta de las Negras y Anayet. Además, muchas de estas laderas se encuentran incididas por canales de aludes a cuyo pie se desarrollan conos, de reducidas dimensiones, pero que potencialmente pueden plantear situaciones de riesgo.

El control litoestructural es determinante en el desencadenamiento de los movimientos en masa, de forma que la mayor densidad y diversidad se concentra en el sector de materiales pizarrosos y calizos del Devónico. Además estos fenómenos se han visto significativamente potenciados por la eliminación antrópica del bosque en muchas laderas. Dentro de los movimientos en masa rápidos podemos identificar coladas y flujos, deslizamientos y desprendimientos rocosos. Aunque paisajísticamente son poco llamativos, los movimientos en masa lentos (relacionados con procesos de geli-solifluxión, crioreptación y reptación, básicamente) alcanzan igualmente una notable extensión en todo el sector. Ejemplos de morfologías asociadas con la geli-solifluxión los encontramos de forma generalizada en la vertiente de la cabecera del río Aragón.

Los procesos de actividad hídrica se manifiestan en fondos de valle en V, correspondientes a pequeños cursos modelados sobre materiales resistentes (calizas, conglomerados, cuarcitas y materiales volcánicos); y en cárcavas y cabeceras activas de torrentes allí donde afloran litologías deleznables (pizarras y esquistos). Mucho más escasos son los valles en U, tan sólo desarrollados en algunos tramos de los cursos principales (dentro, por tanto, del dominio de Artesas glaciares), como en el caso del Aragón , que atraviesan formaciones igualmente lábiles.

En la Alta montaña metamórfica existen hasta 27 tipos de paisajes.

ALTA MONTAÑA METAMÓRFICA		
Número	Denominación del tipo de paisaje	Código
1	Cimas con abetales y pinares eurosiberianos	010105
2	Cimas con bojedas y otros matorrales	010112
3	Cimas con pastos	010115
4	Cimas con roquedos	010124
5	Plataformas con pastos	010215
6	Escarpes con abetales y pinares eurosiberianos	010305
7	Escarpes con bojedas y otros matorrales	010312
8	Escarpes con pastos	010315
9	Escarpes con roquedos	010324
10	Taludes muy pendientes con frondosas caducifolias	010401
11	Taludes muy pendientes con abetales y pinares eurosiberianos	010405
12	Taludes muy pendientes con bosques mixtos con frondosas caducifolias	010408
13	Taludes muy pendientes con matorrales de alta montaña	010411
14	Taludes muy pendientes con bojedas y otros matorrales	010412
15	Taludes muy pendientes con pastos	010415
16	Taludes muy pendientes con roquedos	010424
17	Taludes tendidos con pastos	010515
18	Canchales con matorrales de alta montaña	010711
19	Canchales con pastos	010715
20	Canchales con roquedos	010724
21	Cárcavas	010800
22	Cubetas con pastos	010915
23	Cubetas con ibones	010925
24	Morrenas con matorrales de alta montaña	011011
25	Morrenas con pastos	011015
26	Morrenas con roquedos	011024
27	Fondos de valle en V con pastos	011415

Tabla 2.Tipos de paisaje presentes en la Alta Montaña Metamórfica.

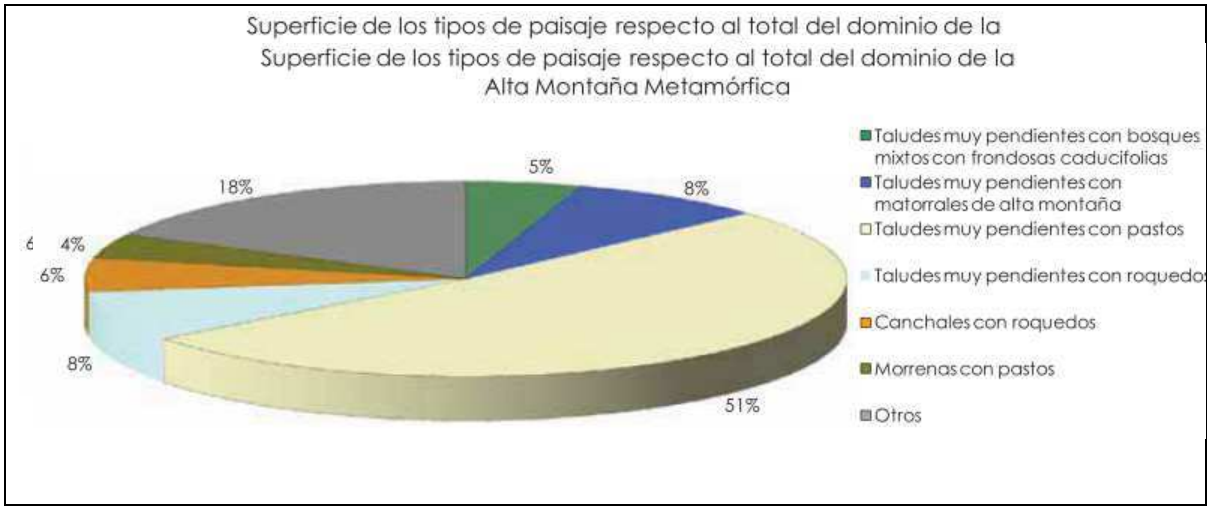


Gráfico 1.Reparto superficial de los tipos de paisaje en la Alta Montaña metamórfica de Canfranc.

En el anterior gráfico se puede comprobar que más del 50 % de la superficie está formada por taludes de mucha pendiente destinados a pastos.

3.3 Alta montaña calcárea

Está integrada dentro de la unidad de las Sierras Interiores, hacia el Norte limita con la Alta montaña metamórfica y, hacia el Sur, con los dominios de Relieves sobre el Flysch. Esta region se extiende desde cotas que superan los 2.600 m como Peña Collarada (2883 m), hasta los 1.100 m al pie de la Sierra de Alano.

En este dominio, en el sector centro-occidental, sobre los materiales paleozoicos y permotriásicos, se apoya el Cretácico Superior transgresivo, no estando presente ni el Jurásico ni el Cretácico Inferior. En la zona más oriental (sector de Collarada) aparecen adicionalmente materiales paleógenos del Eoceno. Las litologías que integran este dominio, de edad mesozoica, incluyen materiales resistentes, como calizas y areniscas, y otros más deleznables, como las margas.

Los materiales mesozoicos, dentro de la unidad del Prepirineo, fueron plegados en la orogenia alpina, cuya fase principal es de edad finieocena. La actividad tectónica determinó la colocación y movimiento del manto de Gavarnie, dentro del cual quedarían integradas las Sierras Interiores.

Los relieves modelados sobre calizas y, en menor medida areniscas, son los que definen el paisaje de este dominio de La Jacetania. Se trata de relieves con marcados rasgos estructurales: crestas, hogbacks y cuestas como las de las Sierras de Petraficha, Alano-Peña Forca, Agüerri, Bisaurín, Aisa, Ip o Collarada. La gran abundancia y entidad que adquieren los escarpes en este sector de La Jacetania nos indica la relevancia que la tectónica y la litología han jugado en el modelado de este dominio.

La acción del hielo glaciar se traduce en morfologías erosivas que incluyen los circos (circos de la vertiente meridional de Collarada o de las vertientes septentrionales de esa misma sierra o de las de Ip), artesas glaciares (río Aragón), cubetas de sobreexcavación

glaciar, en las que en ocasiones se asientan ibones (Ibones de Ip), y umbrales rocosos. Las acumulaciones de origen glaciar (morrenas, tills, depósitos de obturación), correspondientes a distintas pulsaciones, aparecen tanto en las principales artesas glaciares, como en algunos de los circos acantonados en las sierras de Collarada, Ip, Aisa, Bisaurín, Agüerri y Alano-Peña Forca. También están presentes otros tipos de acumulaciones funcionales vinculadas a procesos periglaciares y nivales como los protalus rampart.

Los procesos de meteorización mecánica relacionados con el frío afectan intensamente a las cimas y escarpes, traduciéndose en los extensos canchales que tapizan las laderas (destacan por su continuidad espacial los ubicados al pie de las cimas de las sierras de Collarada, Ip, Aisa y Bisaurín).

Además, muchas de estas laderas, constituidas por taludes muy pendientes y escarpes, se encuentran incididas por canales de aludes, que en determinadas épocas del año funcionan como torrentes, a cuyo pie se desarrollan conos mixtos nivo-fluvio-torrenciales.

La naturaleza calcárea de los materiales que conforman este dominio de La Jacetania ha favorecido el desarrollo de los procesos kársticos, que se traducen en distintas morfologías de disolución como dolinas, simas o lapiaces presentes en las áreas somitales y subsomitales de todas las sierras mencionadas. En esos mismos sectores, el endokarst alcanza un notable desarrollo, con sistemas de importante recorrido (Aspe-Lecherines, Bernera, Alano, etc.).

El modelado asociado a procesos de erosión hídrica se plasma en morfologías de fondos de valle en V, en los que el curso fluvial discurre encajado entre laderas de taludes muy pendientes, no se da en el TM de Canfranc.

En la Alta montaña calcara existen hasta 28 tipos de paisajes.

ALTA MONTAÑA CALCÁREA		
Número	Tipo de paisaje	Código
28	Cimas con frondosas caducifolias	020101
29	Cimas con abetales y pinares eurosiberianos	020105
30	Cimas con pastos	020115
31	Cimas con roquedos	020124
32	Escarpes con frondosas caducifolias	020301
33	Escarpes con abetales y pinares eurosiberianos	020305
34	Escarpes con bosques mixtos de frondosas caducifolias	020308
35	Escarpes con pastos	020315
36	Escarpes con roquedos	020324
37	Taludes muy pendientes con frondosas caducifolias	020401
38	Taludes muy pendientes con abetales y pinares eurosiberianos	020405
39	Taludes muy pendientes con bosques mixtos de frondosas caducifolias	020408
40	Taludes muy pendientes con matorrales de alta montaña	020411
41	Taludes muy pendientes con bojedas y otros matorrales	020412
42	Taludes muy pendientes con pastos	020415
43	Taludes muy pendientes con roquedos	020424
44	Taludes tendidos con pastos	020515
45	Taludes tendidos con roquedos	020524
46	Áreas intensamente karstificadas con abetales y pinares eurosiberianos	020605
47	Áreas intensamente karstificadas con pastos	020615
48	Áreas intensamente karstificadas con roquedos	020624
49	Canchales con frondosas caducifolias	020701
50	Canchales con pastos	020715
51	Canchales con roquedos	020724
52	Cubetas con pastos	020915
53	Cubetas con roquedos	020924
54	Cubetas con ibones	020925
55	Fondos de valle en V con pastos y vegetación de ribera	02142015

Tabla 3 .Tipos de paisaje presentes en la Alta Montaña Calcárea.

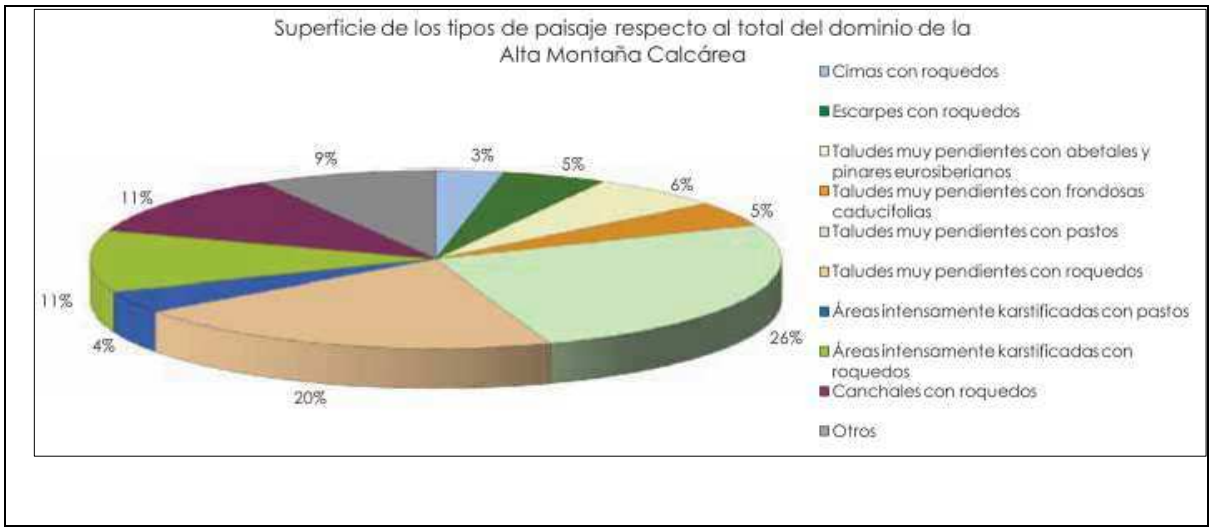


Gráfico 2.Reparto proporcional de las superficies de los distintos tipos de paisaje de la Alta Montaña Calcárea en el término de Canfranc.

Al igual que en la anterior unidad, en este territorio destacan los taludes con gran pendiente, pero esta vez se dividen en dos, aquellos que todavía mantienen una pequeña profundidad de suelo orgánico, destinado a pastos, y aquellos, en los que la roca caliza sobresale, formando paredes rocosas (roquedos).

3.4 Artesas Glaciares

En la comarca de La Jacetania, la Artesa glaciar más importante la conforma la red de cabecera del río Aragón, en el termino municipal de Canfranc.

Las Artesas glaciares presentan distintas localizaciones altitudinales en función de su magnitud: río Aragón (2100-920 m), Estarrún (1700-1200 m), Osia (1800-1200 m), Aragón-Subordán (1800-830 m), Hospital (1600-1000 m) y Veral (1800-1000 m).

La caracterización estructural de las Artesas glaciares es la misma que la de los dominios geomorfológicos modelados por las mismas. Algunas de estas artesas se han excavado en materiales paleozoicos, principalmente pizarras y calizas (Dominio de la Alta montaña metamórfica), como ocurre con la parte alta de los valles del Aragón y el Aragón-Subordán. Otros tramos de los valles en artesa se han modelado en el Mesozoico de las Sierras Interiores y en el flysch eoceno (Dominios de la Alta montaña calcárea y Relieves sobre el Flysch), como el de los mismos Aragón y Aragón-Subordán, y los de los tributarios Estarrún, Osia, Hospital y Veral. Por último, las artesas de los antiguos glaciares del Aragón-Subordán y el Veral presentan tramos de dominio litológico calcáreo que quedan incluidos, por sus características dominantes, en el Dominio de los Cañones fluviokársticos.

Los cursos altos de los ríos pirenaicos presentan modelados en circos y artesas glaciares, como consecuencia de las fases climáticas frías del Cuaternario, especialmente del Pleistoceno medio-superior. Las lenguas de hielo aprovecharon valles anteriormente fluviales para remodelarlos mediante su acción erosiva, ampliando sus márgenes y profundizando en su lecho para darles una morfología aproximadamente en U o en artesa.

La morfología en artesa depende en gran medida del tipo de materiales sobre el que se ha excavado y de la evolución postglaciar. En términos generales se pueden definir como valles amplios (valles abiertos, valles en U) recorridos por ríos de alta montaña que mantienen un trazado trenzado y anastomosado, y con vertientes abruptas (taludes muy pendientes). En ocasiones, las laderas se escalonan en escarpes sucesivos debido a la alternancia de litologías de diferente resistencia y, en otras artesas, la erosión fluvial posterior ha borrado gran parte de los rasgos glaciares (artesas de Estarrún y del Hospital).

El fuerte gradiente de las laderas que conforman las Artesas glaciares favorece la generación de procesos y formas tales como la geli-solifluxión y los movimientos en masa del tipo coladas-flujos y deslizamientos, procesos que se han visto potenciados por descompresiones laterales tras la fusión del hielo glaciar. Otro tipo de procesos, en este caso plenamente activos, que afectan a las laderas de muchas artesas, son los aludes, que frecuentemente discurren canalizados por corredores a cuyo pie se forman conos.

Por otra parte, puntualmente la dinámica fluvial y torrencial de los cursos fluviales, con la generación de terrazas y abanicos (conos de Agüerri, Escarrón, Villanúa o San Juan) también ha contribuido a enmascarar la morfología en artesa original.

Los valles afluentes son también artesas en la zona alta, puesto que quedaban bajo el nivel de nieves perpetuas, aunque la mayoría han quedado colgados, con algunas cascadas cayendo sobre la artesa principal o bien generando profundas incisiones allí donde las litologías más resistentes lo permiten. Sin embargo, en los tramos finales de las lenguas mayores, colocadas a alturas muy por debajo del límite glaciar, los afluentes eran valles fluviales, que quedaron en su mayor parte cerrados por la propia lengua y las morrenas laterales. Así, el glaciar del Aragón, a partir de la localidad de Canfranc, o el del Aragón-Subordán a partir del estrecho de la Boca del Infierno, penetraban en los valles fluviales afluentes, dejando morrenas en su interior y cerrando espacios lacustres de obturación glaciar, que se fueron rellenando de depósitos lacustres y fluviales. Los mejores ejemplos de morrenas laterales y rellenos sedimentarios de obturación se conservan en las entradas de los valles afluentes del Aragón-Subordán, en los valles del Hospital, San Juan, Bernaza y Agüerri.

La conservación de restos de morrenas terminales que definen el final de las lenguas de hielo es muy buena en el caso del valle del Aragón. Sus morrenas terminales, se sitúan en la zona de Castiello de Jaca, a 920 m de altitud, en el interior de la amplia cubeta de sobreexcavación de Villanúa-Aratorés, ya en el flysch eoceno. En el fondo de esta cubeta se alinean hasta ocho arcos frontales (aunque no todos tienen la misma entidad topográfica), escalonados en una distancia de tres kilómetros.

ARTESAS GLACIARES		
Número	Tipo de paisaje	Código
269	Embalse	080027
270	Áreas urbanizadas	080028
271	Áreas extractivas y vertederos	080029
276	Escarpes con frondosas caducifolias	080301
277	Escarpes con abetales y pinares eurosiberianos	080305
278	Escarpes con bosques mixtos con frondosas caducifolias	080308
279	Escarpes con pastos	080315
280	Escarpes con roquedos	080324
311	Cárcavas	080800
312	Cubetas con matorrales de alta montaña	080911
313	Cubetas con pastos	080915
314	Cubetas con roquedos	080924
315	Cubetas con ibones	080925
316	Morrenas con pastos	081015
317	Morrenas con roquedos	081024
318	Conos de deyección con frondosas marcescentes	081102
319	Conos de deyección con frondosas perennifolias	081103
320	Conos de deyección con abetales y pinares eurosiberianos	081105
321	Conos de deyección con pinares mediterráneos y submediterráneos	081106
322	Conos de deyección con bosques mixtos de frondosas caducifolias	081108
323	Conos de deyección con pastos	081115
324	Conos de deyección con prados y praderas	081116
325	Fondos de valle en U con frondosas caducifolias	081301
326	Fondos de valle en U con frondosas marcescentes	081302
327	Fondos de valle en U con abetales y pinares eurosiberianos	081305
328	Fondos de valle en U con pinares con frondosas marcescentes	081309
329	Fondos de valle en U con pastos	081315
330	Fondos de valle en U con prados y praderas	081316
331	Fondos de valle en U con vegetación de ribera	081320
332	Fondos de valle en U con cauces	081322
340	Fondos de valle en V con cauces	081422

Tabla 4.Listado de tipos de paisaje presentes en las artesas glaciares.

4 CALIDAD DEL PAISAJE

Se define calidad del paisaje por el merito o valor que presenta para ser conservado. El territorio posee unas cualidades intrínsecas residentes en sus elementos naturales o artificiales que son percibidas por el observador a través de sus mecanismos fisiológicos y psicológicos. Por ello la belleza se aprecia y se reconoce de forma distinta en mayor o menor grado según los observadores. Surgen grandes diferencias al establecer la organización del análisis que pueda medir el valor relativo de cada uno y su papel en la composición total.

Para la valoración de la calidad del paisaje de cada componente se han definido las siguientes características:

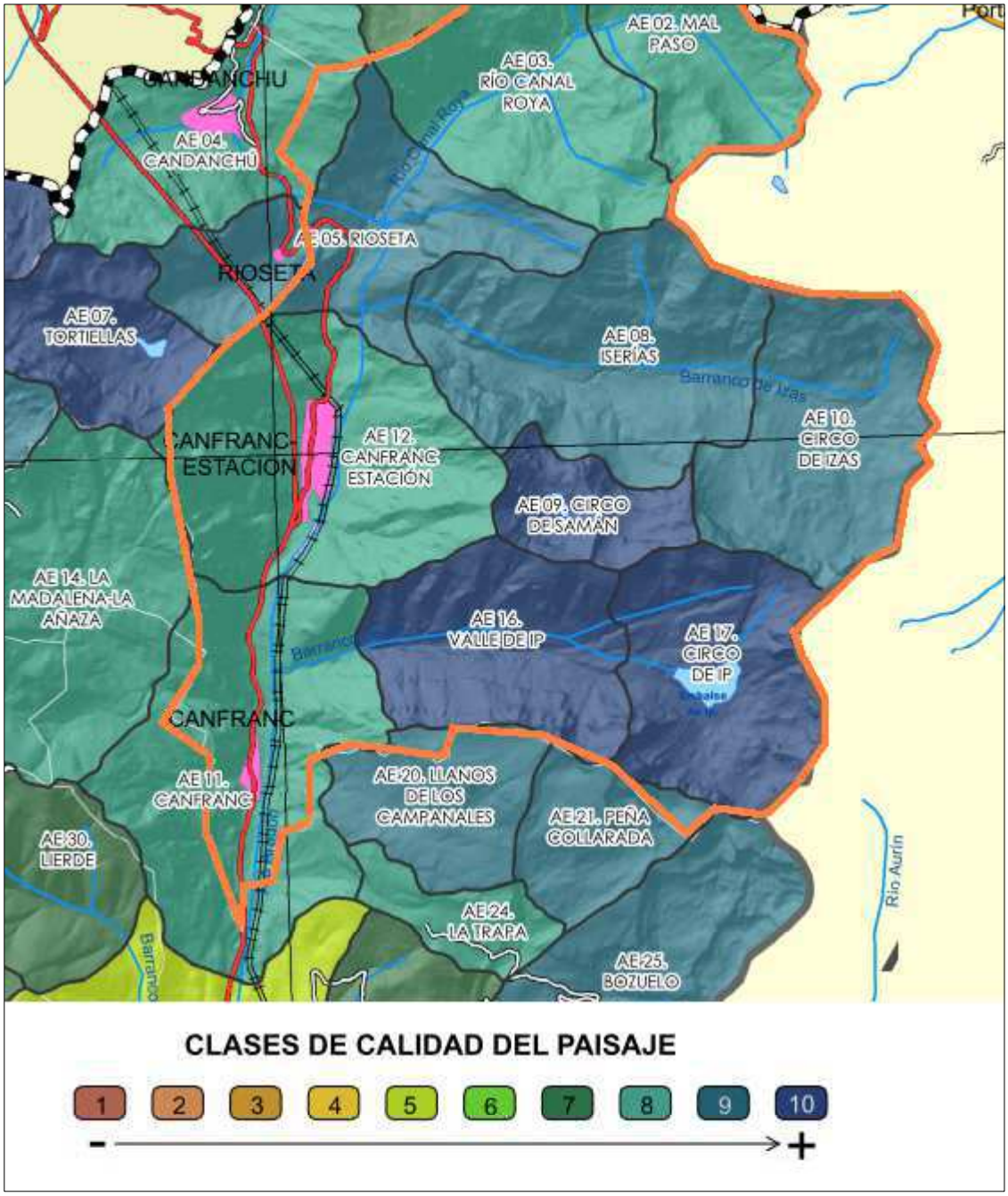
- •Forma y textura de la agrupación.
- •Dinamismo: cambio estacional.
- •Valor ecológico: característica paisajista no visual relacionada con sus valor ecológico propio que influye en la apreciación final del paisaje.
- •Singularidad: análisis de rareza de los tipos mas sobresalientes.

Tal y como se muestra en el siguiente detalle, todo el termino municipal de Canfranc tiene una calidad del paisaje superior a una valoración de 8, por lo que se deduce que la Calidad es muy alta.

El termino municipal esta dividido en las siguientes unidades de paisaje:

UNIDAD DEL PAISAJE		VALORACIÓN DE CALIDAD
AE 02	MAL PASO	8 - ALTA
AE 03	RIO CANAL ROYA	8 - ALTA
AE 05	RIOSETA	9 – MUY ALTA
AE 08	ISERIAS	9 – MUY ALTA
AE 09	CIRSO DE SAMAN	10 - OPTIMA
AE 10	CIRCO DE IZAS	9 – MUY ALTA
AE 11	CANFRANC	8 - ALTA
AE 12	CANFRAN ESTACIÓN	8 - ALTA
AE 16	VALLE DE IP	10 - OPTIMA
AE 17	CIRCO DE IP	10 - OPTIMA

Tabla 5.Valoración de las unidades de paisaje del término de Canfranc.

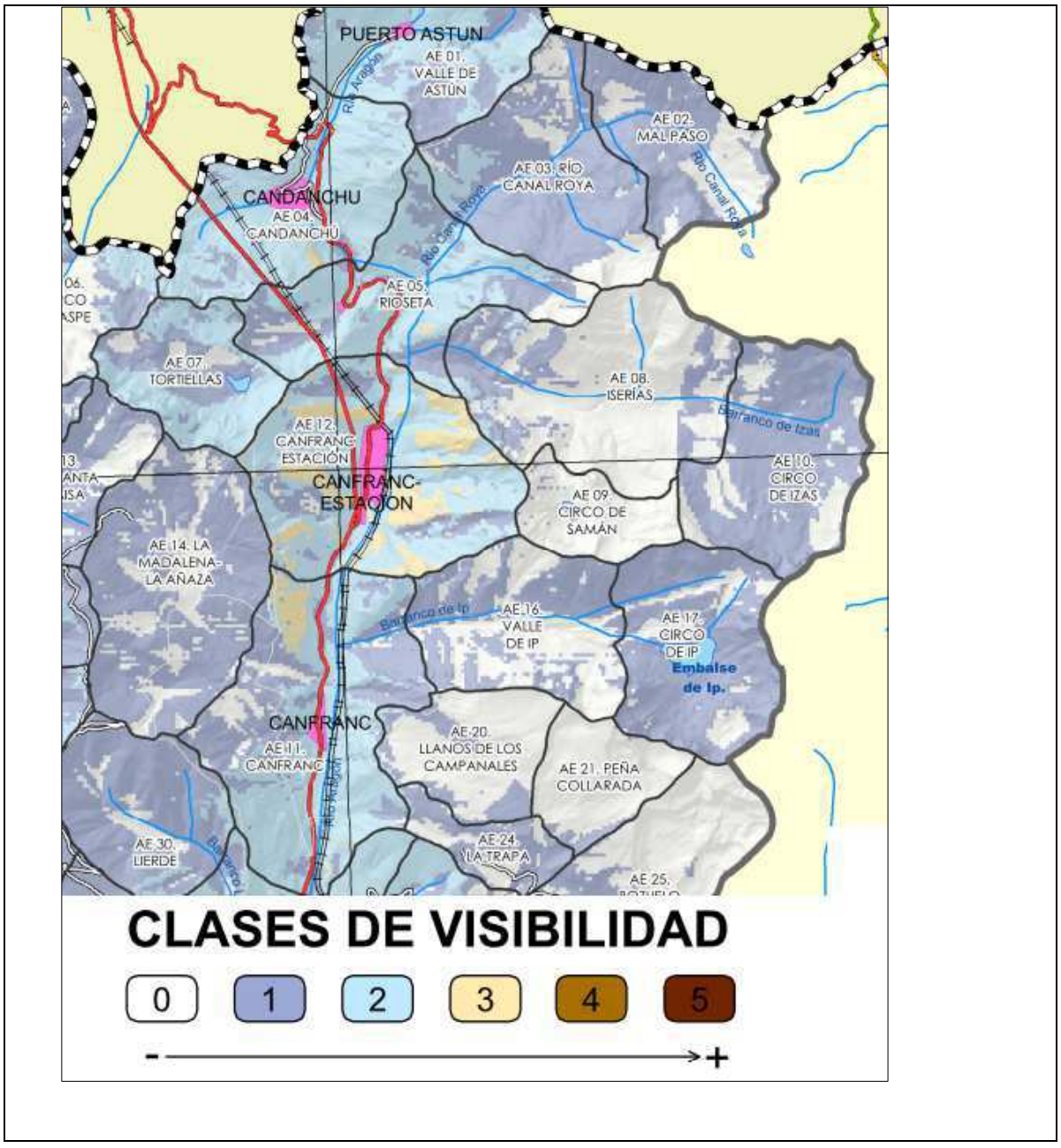


Mapa 2.Clases de calidad del paisaje de las unidades paisajísticas del municipio de Canfranc.

5 VISIBILIDAD DE LOS PAISAJES

Tal y como se aprecia en el siguiente detalle, la zona del termino que corresponde al valle del río Canfranc, es la de mayor visibilidad, dado que es por la que pasan las principales vías de comunicación.

El resto del termino municipal, corresponde a las zonas montañosas formados por grandes relieves, por lo que la visibilidad es menor.



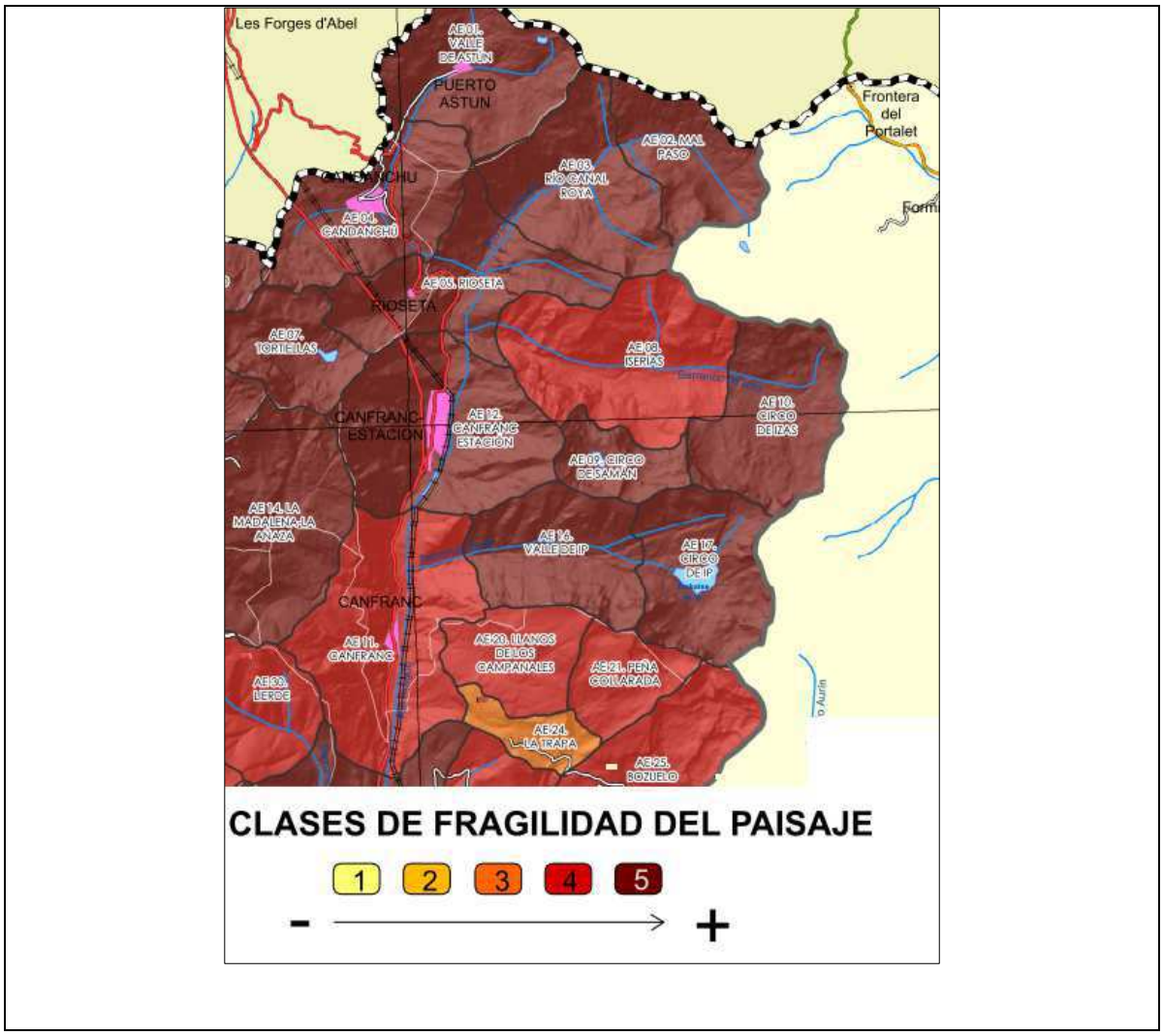
Mapa 3 Clases de visibilidad de las unidades de paisaje del término municipal de Canfranc.

6 FRAGILIDAD DEL PAISAJE

La fragilidad visual de un paisaje se define por su capacidad de respuesta al cambio cuando se desarrolla un uso sobre el. Por tanto, es inversamente proporcional al potencial de un paisaje para mantener sus propiedades paisajistas y depende del tipo de actividad que se piensa desarrollar.

El análisis de las propiedades se realiza ateniendo a dos tipos de factores, factores intrínsecos y factores adquiridos o extrínsecos. Los primeros integran factores biofísicos del territorio, relativamente estáticos salvo cambios por actuaciones humanas o por catástrofes naturales. Los segundas dependen de la visibilidad de los observadores, son variables que influyen en las características del territorio en términos de facilidad de acceso visual y/o atractivo de ser visto.

Tal y como se muestra en el anterior detalle, prácticamente todo el término municipal tiene una fragilidad del paisaje alta o muy alta.



Mapa 4. Clases de fragilidad del paisaje de las unidades de paisaje del municipio de Canfranc.

7 DESCRIPCIÓN ENCLAVES CARACTERISTICOS DE CANFRANC

7.1 Relación de los paisajes más característicos de Canfranc

Entre los paisajes más característicos que "se pueden ver" en el municipio de Canfranc, destacan los siguientes:

1. Artesa Glaciar de la Canal Roya.
2. Artesa Glaciar de la Canal de Izas.
3. Artesa Glaciar de Ip
4. Artesa Glaciar del río Aragón.

7.2 Artesa Glaciar de la Canal Roya

Tiene el valle una característica forma de U perfectamente definida y es drenado por el barranco de la Canal Roya que llega a sufrir al final del verano cierto estiaje. Se aprecian numerosos cantos rodados en su cauce y bloques angulosos procedentes de desprendimientos de las laderas adyacentes. Según se asciende por el valle se procede a una transición de la vegetación desde los bosques de coníferas de la parte inferior del valle en las laderas más solaneras al pie del pico de la Raca a los pastos del tramo medio y superior de la Canal que dominan ampliamente buena parte del valle.

Este enclave comprende principalmente un mosaico de pastos de puerto sobre pizarras paleozoicas de origen marino (Silúrico, Devónico y Carbonífero – aproximadamente entre 438 y 290 millones de años antes del presente-); con pequeños afloramientos rocosos de calizas y cuarcitas, bajo los que se aprecian algunos canchales.

Presenta diferentes asociaciones vegetales acidófilas, que varían según su posición en laderas, o en el fondo del valle (como los cervunales, que ocupan los terrenos con mayor humedad y suelos más profundos).

El valle está rodeado de cumbres alomadas de alturas que rondan los 2.300 metros. Destacan en sus laderas, numerosos pequeños regueros y conos de deyección, en el contacto con la llanura. Al norte limita el valle un cordal con un característico color rojizo, que da nombre a la Canal Roya, se debe a los materiales sobre los que se edifica: conglomerados, areniscas y lutitas rojas del Permo-Trías (sedimentos de ambiente continental de unos 250 millones de años de antigüedad).



Imagen 1.Vista de la Canal Roya desde el pico Anayet.

Al fondo, a la derecha, emerge la silueta del pico de Anayet, pico emblemático del Pirineo oscense de origen volcánico. De la antigua caldera queda actualmente restos del antiguo Pitón volcánico que sería el pico de Anayet, un lacolito y un sill. El lacolito se sitúa pegado a dicho pitón, al SO, que es conocido como Punta de las Negras; y el sill, que se sitúa al E del pico Anayet, donde se asientan los Ibones de Anayet que constituyen el más grande conjunto lacustre del macizo. La edad del volcán data del Pérmico y la andesita es la roca dominante. La parte superior de este macizo es de relieve muy abrupto de escarpadas laderas sin apenas vegetación, con importantes canchales a sus pies.



Imagen 2 Vista del Pico del Anayet desde las laderas próximas a los ibones de Anayet.

El modelado de laderas es un proceso activo hoy en día, muy ligado a los ciclos de hielo-deshielo que fragmentan las rocas. Los derrubios caen por gravedad formando los característicos canchales.

El cauce del barranco de la Canal Roya es meandriforme debido a la poca pendiente longitudinal del valle por su origen glaciar lo que provoca encharcamiento estacional en la cabecera del valle y la formación de pequeños ibones.

Notorio torrente con una destacada cabecera. Roca desnuda por la erosión. Canales de aludes en su prolongación hacia el Pico de Malacara, que dejan una apreciable huella lineal en el pinar.

7.3 Artesa Glaciar de la Canal de Izas

El Valle de Izas está dominado por grandes extensiones continuas de pastos de puerto sobre materiales de características ácidas: conglomerados, areniscas y lutitas rojas del Permo-Trías. Estos característicos depósitos de color rojo forman una alineación diagonal (Noroeste-Suroeste), que puede seguirse desde el Somport hasta el Pico Royo, en el circo de Izas, ya fronterizo con Formigal y que también incluye al Pico La Raca o al de Culibillas.

Al entrar en el valle y al sur se observan unas laderas abruptas con dos pequeños circos de origen glaciar, de formas no muy bien definidas, debido a la poca dureza de esos materiales. Al norte las laderas solaneras tienen más suaves relieves por corresponder con materiales bastante más deleznables.

Los dos pequeños circos han sido erosionados por arroyos intermitentes, pero de gran poder erosivo, dada la fuerte pendiente de las laderas, configurando un aspecto acarcavado, con bastantes zonas de roca desnuda. En la toponimia de Canfranc, a esta zona se la conoce como “Las Arroyetas”.

En la margen izquierda del barranco, en el fondo del valle, aparecen diversas acumulaciones de “till” glaciar, incluyendo algún cordón morrénico. Se aprecian numerosos clastos en la superficie. Estos depósitos glaciares también se ven erosionados por los pequeños arroyos.

La ladera, de orientación Norte está formada por materiales resistentes, básicamente calizas y areniscas margosas del Cretácico (de entre 135 y 70 millones de años de antigüedad, aproximadamente). La ladera forma un alargado y enérgico escarpe y en sus pies, en contacto con el till glaciar, se acumulan sucesivos canchales.

Domina en estas laderas la roca desnuda con algunos pinos negros que logran sobrevivir casi sin suelo, en zonas barridas por aludes y fuertes vientos.



Imagen 3.Vista invernal de la Cara norte de los picos de Iserias, La Tronquera y la Pala de Ip que superan los 2.500 metros de altitud y cierran el valle de Izas por el sur.

Al fondo del valle, se aprecia perfectamente el perfil en forma de U característico de los valles glaciares.

En la entrada natural al valle y entre el mismo hasta su desembocadura al río Aragón nos encontramos en primer lugar con la zona conocida como "La Cantalera" donde dominan los canchales y la existencia de grandes bloques rocosos y en la zona inferior hacia el valle del río Aragón encontramos un interesante bosque mixto de hayas y pino silvestre con abundante boj y donde también encontramos acompañando a estas especies pies de abeto y de serval de cazadores.

Destaca al norte del valle a modo de valle suspendido el Circo de origen glaciar y el ibón de Samán que se sitúa a unos 2.020 m de altitud. Se trata de una cubeta excavada por el glaciar de Izas en calizas arenosas y areniscas margosas cretácicas y cerrada por un umbral, que se aprecia en el primer plano de la imagen, lo que origina la formación del lago, al fundir los hielos. Posteriormente, es alimentado por abundantes lluvias y nevadas.

Se aprecian bien los escarpados estratos casi horizontales, predominantemente calizos, y el talud más erosionado, recubierto de derrubios de muy diversos tamaños y parcialmente colonizado por pastos calcícolas (Comunidad *Festucion gautieri*). En zonas más llanas aparece otro tipo de pasto, más verde (Comunidad *Primulion intrincatae*). El ibón parece encontrarse en proceso de colmatación. Existen interesantes elementos florísticos en el entorno y acceso a este paraje.



Imagen 4.Ibón y Circo de Samán.

7.4 Artesa glaciar de Ip

Artesa glaciar en forma de U con bosques de coníferas y pastos de puerto. Se aprecia perfectamente la huella del glaciar de Ip y cómo este valle quedó separado el glaciar principal del Aragón, puesto que el barranco de Ip, en su tramo inferior hasta su desembocadura, debe salvar un notable desnivel. Esto ha propiciado en el tramo inferior del valle un encajamiento del barranco en esa zona, ofreciendo un perfil en V típico de la erosión fluvial.

El Ibón de Ip (2.100 m de altitud), ocupa el fondo del valle homónimo de una amplia cubeta de excavación glaciar y está rodeado por un circo glaciar, a su vez subdividido en varios pequeños circos. Sin duda se trata del paisaje más agreste del municipio de Canfranc, ya que los picos que rodean al Ibón son los de más altura: Pala de Ip (2.779 m), Punta Escarra (2.748 m), Punta del Águila (2.681 m) y Pala de Bucuesa (2.765 m) – ambos picos en la foto siguiente; Peña Nebera (2.721 m) o, finalmente, Peña Collarada (2.883 m). Las montañas que lo rodean a norte y sur están formadas por duros materiales: calizas, calizas arenosas, areniscas del Cretácico Superior, apareciendo ya, en la cara Norte de La Collarada calizas y dolomías del Paleoceno-Eoceno inferior (aproximadamente entre 65 y 50 millones de años de antigüedad).

Predomina claramente en la mitad superior del valle el roquedo desnudo, con formas muy verticales, como los estratos que forman la Punta del Águila o El Dedo. Abundan los canchales, con multitud de fragmentos procedentes de los escarpes verticales.

No hay en la parte superior del valle prácticamente vegetación arbórea, ni arbustiva, sólo pastos de puerto de las mismas características que los del Ibón de Samán.

El lago está represado artificialmente y sus aguas se precipitan a través de una tubería que salva 1.000 metros de desnivel hasta el contraembalse de Ip, en Canfranc Estación en el que se almacena y se vuelve a bombear, por lo que, tanto el nivel de agua del ibón como el caudal del Barranco de Ip, están controlados por el hombre.



Imagen 5 Vista del ibón de Ip con el pico de Escarra al fondo, los amplios canchales al pie de los cantiles y las zonas de pasto que dominan la franja media e inferior de las faldas montañosas.

Destaca el espectacular relieve de la cara Norte de la Collarada, punto culminante, tanto del municipio de Canfranc como de la Comarca de la Jacetania; y de la artesa glaciar de la Canal de Ip.

En esta cara norte del macizo de Collarada se suceden los escarpes, más o menos erosionados por el glaciar de Ip, a modo de escalones, que denotan las diferentes litologías que los constituyen: calizas arenosas, areniscas, dolomías, calizas masivas. Se aprecia también un pequeño circo glaciar en las inmediaciones de La Collarada.

Como se ha comentado existe un notable funcionamiento de los procesos de ladera, con numerosos canchales de tono marrón que tapizan toda la parte inferior de la ladera. También se observa un cono de derrubios de tonos grisáceos.

Las partes inferiores de las laderas, tanto en la "Solana de Ip", como en "la Besera" (cara Norte), están tapizadas por bosques de pinar musgoso con boj, algo más denso el de la umbría y salpicados de prados en los claros de bosque. Como cabe de esperar, predomina el estrato arbóreo con pino silvestre, acompañado por algún abeto, hayas, álamos temblones, serbales de los cazadores, serbales blancos, arces y algún sauce cabruno. Es muy abundante un arbolillo como el avellano, especialmente en la Solana, hallándose también acebo, abundante hiedra, algún cerezo de montaña…

Ascendiendo hacia las cumbres, este bosque deja paso al pino negro, en formaciones boscosas poco densas y posteriormente en ejemplares aislados, acompañados de rododendro y enebro en las inmediaciones del Monte Larrón. A partir de unos 2.000 m. de altitud encontramos roca desnuda.

7.5 Artesa Glaciar del río Aragón

En abril, todavía con la hierba baja, pueden verse las praderas cuajadas de narcisos bicolor. Desde mediados de primavera, se llenan de altas gramíneas, leguminosas y umbelíferas… La variedad florística es enorme: botón de oro, tréboles, dientes de león, margaritas, gallocresta, gamones (que nos indican el antiguo uso del fuego), bistortas, orquídeas (géneros *Orchis, Dactylorhiza, Gymnadenia, Plathantera*…); azucena del pirineo (*Lilium pyrenicum*), sello de Salomón, llantén, *Corydalis solida, Gagea lutea, Fritilarias, etc.*

En la imagen inferior se observa una panorámica del pliegue anticlinal que domina la ladera que cierra por el oeste el valle a la altura de Canfranc Estación, en la margen derecha del río Aragón, construido sobre cuarcitas y calizas paleozoicas –aproximadamente de entre 400 y 300 millones de años de antigüedad- en la parte inferior, en el fondo del valle, que no vemos en la imagen; materiales cretácicos (calizas y areniscas margosas de, entre 99 y 70 millones de años), a partir de unos 1.400 m de altitud, culminando con dolomías y calizas del Paleoceno –de unos 65 millones de años- en las cumbres de Peña Blanca, y Tortiellas - Lecherines.



Imagen 6. Espectacular vista de las laderas que cierran el valle del Aragón en Canfranc por el oeste dominadas por los picos de los Lecherines y sus cortados calcáreos.

Se aprecia el gran escarpe que cae casi en vertical sobre el río Aragón, desde Peña Blanca hacia el Sur (desde el centro hacia la izquierda de la imagen). En el centro de la foto, evidente cicatriz labrada por el Barranco de Secras, que funciona como torrente y

como canal de aludes y del centro hacia el Norte, sobresale el Barranco de Estiviellas que, igualmente, funciona como torrente y como canal de aludes y que posee una gran cuenca de recepción. Talud menos agreste que el de Secras.

Al fondo a la izquierda, por encima del flanco del pliegue emergen las cumbres flyschoides del Pico y de la Punta de la Madalena (2.283 y 2.274 m. respectivamente), y los característicos relieves de los Mallos de los Lecherines (2.452 m de altitud el más elevado).

Denso bosque de pino silvestre con boj y abundante musgo, con planifolios en las zonas más húmedas (cercanas al barranco y a otros pequeños canales de aludes). Pasa a pinar aclarado de pino negro en la parte media-superior del escarpe y finalmente a pies aislados. Pastos supraforestales en la parte llana superior.

En la zona de Estiviellas, bosque mixto naturalizado- sobre el que profundizaremos en el próximo paisaje-, con una gran área de pino negro y herbazal- matorral en la cuenca de recepción (Olla de Estiviellas). Roquedo desnudo en las cumbres.

La ladera que cierra el valle por el este entorno a Canfranc Estación, repite el esquema litológico descrito para la ladera Este, con los materiales paleozoicos más antiguos en la parte inferior-media y los cretácicos en la media-superior, con su punto culminante en La Moleta (2.572 m).

Vertiente bastante abrupta, con un desnivel cercano a los 1.400 metros, desde el cauce del Aragón hasta la cima de La Moleta. Presenta un destacado circo glaciar –Circo de Epifanio-, atravesado por un importante canal de aludes, del mismo nombre. Tanto este canal, como otros que arañan esta ladera (Picaube, Cargates, y Borreguil de Samán), funcionan también como torrentes.

Todos ellos, así como el de Estriviellas en la ladera de enfrente y los barranco de Los Meses y Aguaré en Canfranc Pueblo, están parcialmente canalizados y atravesados por infinidad de muros y diques de contención de aludes y de acarreos torrenciales. Además, muros y banquetas de mampostería, construidos durante las primeras décadas del siglo XX, se repartieron por otras zonas de ambas laderas de Los Arañones, para la protección de la que iba a ser Estación Internacional y de los edificios adyacentes.

Esas laderas se encontraban casi despobladas y los continuos aludes en invierno, las crecidas torrenciales en verano y los desprendimientos de bloques en cualquier época del año las barrían y suponían un grave riesgo para la realización del proyecto.

Además de estas construcciones de piedra y correcciones de cauces, se determinó repoblarlas, para lo que se ejecutaron obras de encespedamiento y repoblación forestal. Miles de árboles se plantaron, especialmente pino silvestre y abeto blanco en las zonas medio-bajas y pino negro y alerce en las superiores, acompañadas de planifolios en las proximidades de los barrancos.

Hoy en día, en las partes inferiores de las vertientes, encontramos unos densos bosques mixtos con abundante musgo y predominio de pino silvestre y hayas con abeto blanco, y apreciables rodales de alerces y abeto rojo, junto a álamos temblones (especialmente en la ladera de Estiviellas), alisos (barranco de Epifanio), arces, castaños de indias (al comienzo de la pista de Picaube), serbal de los cazadores, serbal blanco, fresnos, acompañados de un sotobosque en el que domina el boj, junto a avellanos (en los ambientes más húmedos) y acebos.

En estos bosques es fácil encontrar fresas y frambuesas en verano y abundan las hepáticas, las prímulas, los eléboros, las violas, los lirios martagones, las amapolas amarillas, las digitales, la acederilla (*Oxalis acetosella*), *Daphne laureola* y diversas orquídeas: *Cephalantheras –longifolia y damasonium-, Plantantheras –bifolia y chlorantha-, Dactylorhyza sambucina* en los claros de bosque; N*eottia nidus-avis, diversas Epipactis , Goodyera repens* e incluso la esquiva Orquídea fantasma (*Epipogium aphyllum*) en las zonas más umbrías.

Por encima de unos 1.700 metros, predomina el bosque aclarado de pino negro, acompañado de brezo, rododendro y arándano en la ladera Oeste y de gayuba en la Este junto con pastizales supraforestales. Es fácil encontrar lirios, nomeolvides, aguileñas, flores de nieve, gencianas, cardo azul (*Eryngium bourgatii*), campanillas como *Campanula glomerata*, o el conejito (*Antirrhinum sempervirens*), que da color al roquedo.

Descendiendo desde la presa de Canfranc estación por el río Aragón encontramos densos bosques de ribera sobre materiales de carácter aluvial depositadas por los acarreos del río Aragón. Se trata de unos magníficos bosque donde entran especies muy variadas: arbóreas como los chopos lombardos, álamos, fresnos, álamos temblones, sauces blancos y sauces cabrunos, tilos y arces junto a algunos pinos silvestres, serbales de los cazadores, serbales blancos, algún escaso abedul, muchos de ellos con hiedra trepando por su troncos; y arbustivas, como los muy abundantes avellanos, junto a espinos blancos, saúcos y mimbres, éstos últimos colonizando las gravas más cercanas al cauce.

Si nos alejamos un poco del cauce, encontramos antiguos prados ya casi abandonados, con muy escaso ganado que pasta los más cercanos al río. Si subimos un poco por la ladera, los encontramos ya colonizados por la típica orla de matorrales espinosos: arañones o endrino (*Prunus spinosa*), escaramujo, zarzamora junto con boj, ya en las proximidades del pinar de ladera, que también presenta abundancia de avellanos y cerezos silvestres. No falta la clemátide, enmarañándose entre los arbustos.

En el tramo inferior del barranco de Aguaré se construyeron numerosas gradas para frenar su poder erosivo y de acarreo de carga en sus laderas crece principalmente el pinar, con mucho boj, es algo más denso en la cara de umbría, pero, especialmente, donde el suelo es más profundo. También encontramos avellanos, sauces, arces, servales que acompañan al pino en las proximidades del cauce.

En las zonas donde aflora la roca se aprecia cómo es el matorral de boj y senera o guillomo, con gayuba el que predomina, especialmente en la solana.

En la parte inferior del barranco aparece frecuentemente el quejigo, con Coronilla emerus, incluso con aliagas, enebros de la miera y erizón. También tomillo, orégano o rusco.

8 CONCLUSIONES

El paisaje de Canfranc aparece caracterizado y valorado por el Mapa de paisajes de la Comarca de la Jacetania, elaborado por la Dirección General de Ordenación del Territorio del Departamento del Política Territorial, Justicia e Interior. A este estudio hay que unir las importantes aportaciones a su caracterización que se han realizado desde el Ayuntamiento de Canfranc con la confección de un interesante estudio del mismo. En la caracterización llevada a cabo por el estudio comarcal del paisaje realizado por el Gobierno de Aragón se han diferenciado una serie de unidades de paisaje definidas por fronteras visuales fácilmente distinguibles que corresponderían en estas zonas de montaña con valles. En este estudio comarcal encontraríamos descritas y caracterizadas hasta 16 unidades de paisaje diferentes que afectarían total o parcialmente a la cabecera del valle del Aragón y en mayor o menor medida al municipio de Canfranc.

Por otro lado en el estudio municipal se ha realizado el estudio integrando una serie de unidades de paisaje que se caracterizan por su próxima naturaleza aun correspondiendo a unidades comprendidas en distintas áreas de visibilidad. Se han diferenciado a este respecto entre la Alta Montaña metamórfica, la Alta montaña Calcárea y las Artesas glaciares. Los territorios integrados dentro de cada una de estas unidades presentan ciertas similitudes si bien a continuación se describen diferenciadas los distintos enclaves que presentan determinadas particularidades y que se integran dentro de cada una de estas unidades mayores. Cada una de estas grandes unidades presentan por otro lado tipos de paisaje muy variados fruto de la diferente pendiente, rocosidad, intervención antrópica, geomorfología, etc.

En relación a la calidad del paisaje se hace uso de la valoración realizada en el estudio del Gobierno de Aragón que cuenta con una metodología homogenizada para todo el territorio autonómico y supone una referencia importante para su comparación. Estos paisajes tienen una valoración que se encuentra entre los valores máximos que van de Alta (8) hasta óptima (10). Lo que confirma el elevado valor paisajístico de estos parajes y del término municipal lo que obliga a maximizar la protección de los mismos.

También el estudio comarcal aporta una valoración de la visibilidad de estos paisajes y a este respecto las clases de visibilidad se encuentran dentro de los intervalos inferiores. No obstante esta valoración podría estar infravalorando la calidad de los observadores que esperan disfrutar en estas zonas de montaña de paisajes primigenios y de gran naturalidad y no entenderían una importante afección de los mismos. Los principales polos de observación lo constituyen las vías de comunicación y las estaciones de esquí alpino de la cabecera del valle y de la estación de Formigal.

Finalmente este estudio del Gobierno de Aragón también caracteriza la fragilidad de los paisajes y a este respecto encontramos en el término los valores máximos de fragilidad relacionadas con las importantes pendientes de los terrenos, las severas condiciones climáticas y las dificultades de actuación en estos medios de montaña.

Dada la importancia de los paisajes para la valoración y potenciación del uso turístico extensivo de este municipio se realizó por parte del ayuntamiento una caracterización de todos los entornos naturales individualizables del término para potenciar su interpretación e interés por sus potenciales visitantes. Para su caracterización se ha agrupado su

caracterización dentro de cuatro unidades principales que corresponderían con las artesas glaciares de Canal Roya, Izas, Ip y valle del Aragón.

Los paisajes de Canfranc presentan una gran singularidad y valor y presentan unos valores elevados de fragilidad que exigen tener unas elevadas exigencias en cualquier actuación que se lleve a cabo en el territorio y la necesidad de llevar a cabo labores de restauración en aquellas áreas puntuales que hayan sido objeto de alguna alteración severa antrópica como en las canteras abandonadas.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo VI Recursos Patrimoniales

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
2 Bienes de interés cultural 2
2.1 Que son. 2
2.2 Bienes de interés cultural existentes en Canfranc 2
3 La estación internacional de canfranc 3
3.1 El conjunto construido 3
3.2 Historia 3
4 Fuerte de coll de ladrones 5
5 Iglesia parroquial de nuestra señora del pilar 6
6 Iglesia parroquial de la asunción de nuestra señora 7
7 Iglesia de la santísima trinidad 8
8 Castillo de canfranc 9
9 Torreta de los fusileros 10
10 Torre de la espelunca 11
11 Torre de aznar palacín 12
12 Patrimonio prehistórico 13
12.1 El conjunto megalítico de la rinconada de la Canal Roya 13
12.2 Dólmenes de explanada del barranco de las Blancas 13
12.3 Túmulo del barranco de las Negras 13
12.4 Círculos junto a la cascada bajo el refugio de Iserias 13
12.5 Círculos del Circo de la Canal Roya 13
12.6 Círculos en el Camino del Colado Escarra 14
13 Búnkeres de la “línea p” 15
14 Puentes 16
14.1 Puente de los peregrinos 16
14.2 Puente de las Eras 16
14.3 Puente del Ferrocarril 16
14.4 Puente de Roldán 16
14.5 Puente del Polígono 17
14.6 Puente de la Estación 17
15 Obras de defensa frente a aludes 18

16 Conclusiones.....19

1 INTRODUCCIÓN

En el siglo XI, y a la misma vera del camino de Francia, nació Canfranc como perfecto ejemplo de pueblo fronterizo. En medio de un valle profundo, con escasos recursos agrícolas, sus habitantes se dedicaron necesariamente al comercio, basando su economía en las transacciones entre Aragón y el Bearne, y en la acogida de viajeros y peregrinos.

El actual término municipal se extiende desde la misma frontera francesa hasta los carrascales mediterráneos de Villanúa, y engloba, aguas abajo de Rioseta, el valle del Aragón y los valles tributarios de: Canal Roya, Canal de Izas y de Ip. Se trata pues de un valle pirenaico por excelencia en el que es perceptible la influencia atlántica que se introduce a través del cercano puerto de Somport. Paisaje forrado por prados de siega en el fondo del valle, laderas cubiertas de bosque mixtos, prados alpinos y cimas rocosas en las zonas más altas.

Desde la época romana hasta la actualidad, las comunicaciones interfronterizas han marcado el origen y la evolución histórica del valle: el Somport - también llamados en tiempos el puerto de Canfranc - es el paso fronterizo menos abrupto y más transitado de todo el Pirineo central.

Desde el viejo camino de herradura, transformado en 1876 en carretera, hasta la construcción del ferrocarril transfronterizo - inaugurado en 1928 - y el reciente túnel carretero, la historia de las comunicaciones a través del Somport se confunde con la propia historia de Canfranc.

La antigua villa de Canfranc, pese a los devastadores incendios de 1617 y 1944, todavía conserva parte de su antiguo patrimonio monumental. Los restos del castillo, de origen medieval y ampliado en el siglo XVI, se conservan sobre una roca; la fachada de la torre de Aznar Palacín del siglo XIV; la iglesia parroquial de la Asunción, con sus cuatro retablos barrocos; y el conjunto monumental de la Trinidad fundado en el siglo XVI por Don Blasco de Les para atender a pobres y peregrinos.

Tras el incendio de 1944 se trasladó el ayuntamiento y la capitalidad del municipio al que fuera barrio de la Estación, construido a lo largo del siglo XX en la partida de los Arañones. La Estación Internacional de ferrocarril, monumental edificio con cierto aire francés y espectacular cubierta de zinc, se ha convertido en el emblema más conocido y divulgado de Canfranc.

La importancia estratégica y militar del valle de Canfranc, dada su cercanía a la frontera, es causa de la construcción de diversos fuertes y posiciones militares, entre los que destacan el fuerte de Coll de Ladrones (siglo XVII - XIX) y la Torreta de Fusileros (siglo XIX).

2 BIENES DE INTERÉS CULTURAL

2.1 Que son.

El Patrimonio Cultural de Aragón está formado por Bienes Culturales que representan nuestra identidad histórica, artística, cultural y natural. Estos Bienes conforman los elementos que los aragoneses identifican con su pasado, su presente y el legado que deben transmitir a las generaciones futuras como herencia de su cultura. Por esta razón es de gran importancia su protección y conservación en un entorno y con unas condiciones adecuadas, asegurándola a través de diversas medidas, desde la legislación vigente hasta la actuación de los propios ciudadanos.

En cuanto a la normativa legal, además de la Constitución y la Ley de Patrimonio Histórico Español, la definición y protección del mismo aparece en la Ley de Patrimonio Cultural Aragonés. Esta ley establece una categoría máxima de protección, Bienes de Interés Cultural, que incluye Monumentos, Conjuntos de Interés Cultural (Conjuntos, Sitios y Jardines Históricos, Zonas Paleontológicas y Arqueológicas y Lugares de Interés Etnográfico), además de los Bienes Muebles, los Inmateriales (actividades tradicionales y Patrimonio Etnográfico) y del Patrimonio Documental y Bibliográfico. También existen dos categorías de protección para aquellos bienes relevantes que no reúnen las condiciones para ser declarados Bien de Interés Cultural: Bienes Catalogados y Bienes Inventariados.

Estas tres categorías son un medio eficaz de proteger los bienes que incluyen, ya que están sometidos a un régimen especial de conservación y protección debido a la gran importancia que tiene mantener vivo nuestro Patrimonio para que podamos apreciarlo y disfrutarlo todos y cada uno de los ciudadanos.

A continuación se detallan los Bienes Culturales (BIC) existentes en el Termino municipal de Canfranc.

2.2 Bienes de interés cultural existentes en Canfranc

La Estación Internacional de Canfranc.

La iglesia de la Asunción.

El Fuerte de Coll de Ladrones.

Torreta de los Fusileros.

Castillo de Canfranc.

3 LA ESTACIÓN INTERNACIONAL DE CANFRANC

3.1 El conjunto construido

La Estación Internacional de Canfranc llegó a ser la estación de ferrocarril más grande de España. Está realizada en materiales usuales de la arquitectura de principios de siglo XX como el cristal, el cemento y el hierro, bajo diversas influencias arquitectónicas. La cubierta es de zinc. En la restauración de esta cubierta se ha puesto un material que simula este material y la forma de los elementos de cubierta originales.

Se estructura en un edificio central y varios muelles destinados al trasbordo de mercancías. En el edificio central se alojaban las taquillas y en alas laterales las aduanas, la oficina de correos y un hotel internacional.

En el exterior presenta grandes ventanales que se abren mediante arcos de medio punto. Destaca la fachada principal, orientada al Oeste, dispuesta simétricamente, con un torreón central y otros dos en las esquinas. Un largo andén se sitúa ante esta fachada a modo de pórtico, utilizando columnas y cubiertas en hierro. Los torreones y el cuerpo central poseen tejado curvo a cuatro vertientes, cubiertos con tejas de pizarra y de acusada inclinación, con fila de ventanas salientes.

3.2 Historia

Su construcción data de 1915. Forma parte del proyecto de creación de un paso fronterizo a través de los Pirineos para comunicar España con Francia a través del túnel del Somport. Se inicia la construcción del edificio (R.O. de 7 de agosto de 1920) conforme al proyecto presentado por Dampierre en 1918. Según el Convenio Internacional de 1904 y sus protocolos adicionales posteriores, España debía construir la Estación Internacional. Las compañías Midi Francés y Norte de España presentaron el proyecto de la estación internacional entre 1909-1910. Se finaliza en 1925. En 1925 proyecto original de Dampierre es modificado mediante innovaciones introducidas por los ingenieros del Ministerio de Fomento. Se realiza un nuevo proyecto, siguiendo la traza del anterior, sustituyendo la mampostería de la fachada por el hormigón.

Siglo XX (1928)

Inaugurada por el rey Alfonso XIII y el Presidente de la República Francesa M. Gaston Doumergue.

Entró en servicio en julio de 1928.

Daños parciales, Siglo XX (1931)

En 1931 un terrible incendio provocó daños importantes.

Cambio de uso, Siglo XX (1936)

En 1936 el ejército se hizo cargo de la Estación y el túnel quedó tapiado para impedir cualquier posible penetración desde Francia.

Cese de uso, Siglo XX (De 1970 a nuestros días)

El derrumbamiento del llamado puente de L'Estanguet en Francia en 1970 acabó definitivamente con las comunicaciones internacionales.

Declaración, Siglo XXI (2002)

La Estación Internacional de Canfranc fue declarada, por el Gobierno de Aragón, Bien de Interés Cultural, en la categoría de Monumento, el 6 de marzo de 2002.

Proyecto de restauración, Siglo XXI

En septiembre de 2005 la Comisión Provincial de Patrimonio Cultural aprueba el proyecto de rehabilitación de la Estación de Canfranc. En diciembre de 2007 el Gobierno de Aragón firma un convenio con el Ministerio de Fomento para la adjudicación de 1.803.050 euros procedentes del 1% cultural y destinado a la rehabilitación de la estación.

Rehabilitación, Siglo XXI (2005-2006)

Primera fase de rehabilitación: corresponde a labores de limpieza, desescombro y saneamiento del inmueble. Se realizan además demoliciones interiores, se coloca un andamio perimetral en el ala sur del edificio y su cobertura. Las obras se adjudican a la empresa SACYR, S.A. por un importe de 780.361,63 euros más IVA.

Rehabilitación, Siglo XXI (2006-2009)

Segunda fase de rehabilitación: comprende la recuperación de la estructura y la cubierta del edificio, la restauración de la fachada y las molduras decorativas que conserva, y la habilitación de la zona inferior y el hall de la estación. Se refuerza la estructura de hormigón, se monta un andamio en el ala Norte de la Estación y se construye una nueva cubierta. El 28 de agosto de 2006 a la empresa UTE SACYR- OCC, por un importe de 6.130.432,54 más IVA. La licencia de obras se concedió en octubre de 2006 y las obras se iniciaron en enero de 2007, finalizándose en febrero de 2009.

Rehabilitación, Siglo XXI (2009)

Tercera fase de rehabilitación (prevista pero con la crisis económica no se llevó a cabo): Acabadas las obras de la I y II fase, se espera que en el primer semestre de 2009 den comienzo las de la tercera fase. Éstas completarán la totalidad de los trabajos definidos en el proyecto global de “Adecuación y Rehabilitación de la Estación Internacional de Canfranc” del año 2003. El coste previsto es de 14 millones de euros. Algunas de las actuaciones son: demolición de andenes y “hall” central, nuevas columnas en marquesinas de la estación y ejecución de galerías de servicio y de instalaciones entre otras obras. De esta forma el Gobierno de Aragón ha invertido hasta la fecha 10 millones de euros en la estación de Canfranc y otros 14 millones correspondientes a la futura ejecución de la tercera fase. Una inversión cercana a los 25 millones de euros.

Restauración, Siglo XXI (2014)

La empresa pública Suelo y Vivienda de Aragón (SVA) adscrita al Departamento de Obras Públicas, Urbanismo, Vivienda y Transportes del Gobierno de Aragón, y la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Aragón acuerdan la recuperación del lienzo norte del vestíbulo de la Estación, con una inversión de 17.100 euros para la restauración del lienzo. Los trabajos siguen dos líneas de actuación: una que reconstruye los elementos ausentes y que formaban parte del mismo en el pasado, y una restaurativa que respete la integridad física material, documental e histórica de los elementos y dispositivos conservados.

4 FUERTE DE COLL DE LADRONES

Al fuerte de Coll de Ladrones se accede mediante una pista que sale de la carretera que va de Canfranc a Candanchú. El acceso al edificio se realizaba atravesando un puente levadizo hoy inexistente y una puerta realizada en 1900. Traspasado el foso, hay dos niveles de aspilleras en el muro Este, una baja para cañones y otra para artillería más ligera. Excavado en la roca se encuentran también diferentes almacenes, y en el lado que mira a la carretera se suceden hileras defensivas con aspilleras. Una vez dentro en el fuerte se elevan dos edificios paralelos, donde se observan caballerizas, cocinas, excusados. Las construcciones conservadas están en relativo buen estado.

El fuerte de Coll de Ladrones está incluido dentro de la relación de castillos considerados Bienes de Interés Cultural en virtud de lo dispuesto en la disposición adicional segunda de la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés. Este listado fue publicado en el Boletín Oficial de Aragón del día 22 de Mayo del 2006.

Quizá una antigua fortaleza fechada en 1592 fue el origen del fuerte de Coll de Ladrones. Conserva un robusto y largo muro de mampostería que cubre parte de la ladera en un punto muy escarpado, así como restos de construcciones como podría ser la base de un torreón, esta fortaleza o puesto de vigilancia funcionó hasta 1845 o 1850, momento en que fue abandonado. En 1887 fue rehecho, mientras se conservaba en los recintos Norte y Este, durante una campaña de fortificación realizada por el Arma de Ingenieros Militares con el fin de proteger la carretera de comunicación con Francia por el valle del Aragón.

5 IGLESIA PARROQUIAL DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

La iglesia parroquial de Canfranc-Estación está dedicada a Nuestra Señora del Pilar y está situada en una ladera frente a la Estación Internacional de ferrocarril. Fue consagrada en 1969 y es obra del arquitecto Miguel Fisac Serna, quien consiguió realizar un edificio en clara armonía con el magnífico paisaje pirenaico en el que se inserta. Se trata de un complejo parroquial rural, compuesto por un templo y todos los servicios anejos de sacristía, despacho parroquial, archivo, salón parroquial y vivienda del párroco.

El conjunto parroquial está presidido por el volumen ocupado por el templo, el cual se dispone en forma de abanico, cerrado por un muro frontal sinuoso y con una cubierta de gran pendiente casi paralela a la ladera. Completan el conjunto los anejos adosados en los laterales del templo, al norte los servicios parroquiales y al sur la vivienda del párroco.

El interior del templo tiene una fuerte carga simbólica y sigue las prescripciones del Concilio de Vaticano II configurando un lugar idóneo para la reunión de la asamblea eucarística. Es de gran riqueza espacial, destacando el prodigioso dominio de la luz sobre los muros de piedra abiertos por pequeños vanos.

La iglesia combina el sistema tradicional de muros de carga de mampostería de piedra, con una estructura de cubierta prefabricada formada por cerchas metálicas triangulares. La cobertura de todo el inmueble se realiza mediante bandejas de aluminio. La elección de este material resulta muy acertada en su contexto, puesto que el aluminio plateado refleja la luz y aporta ligereza al conjunto.

Conserva en su interior varios bienes muebles de interés como son: un Cristo Crucificado en madera policromada del siglo XVI, procedente de la Iglesia parroquial de Tiermas; Una Virgen del Pilar en madera policromada del siglo XVIII, procedente de la antigua iglesia parroquial de la partida de Los Arañones; una Inmaculada Concepción en escayola policromada del siglo XX. Cabe citar también el diseño de Miguel Fisac del mobiliario litúrgico: mesa de altar, sede, ambón, base de sagrario, pila bautismal, dos pilas de agua bendita, columna de la Virgen del Pilar y paragüero en piedra tallada.

Esta iglesia parroquial conserva gran parte de su autenticidad e integridad, a pesar de haber sufrido algunas obras de reconstrucción a causa de los desperfectos provocados por un alud.

El Boletín Oficial de Aragón del día 20 de octubre de 2007 publica el Decreto 257/2007, de 2 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se declara Bien de Interés Cultural, en la categoría de Monumento, la iglesia parroquial de Nuestra Señora del Pilar, en Canfranc Estación, en el término municipal de Canfranc (Huesca).

6 IGLESIA PARROQUIAL DE LA ASUNCIÓN DE NUESTRA SEÑORA

Se trata de una iglesia de planta rectangular y cabecera cuadrada. Consta de tres naves divididas en cinco tramos, abriéndose a cada uno de los tramos dos y tres capillas de planta cuadrada. Existe una sacristía de planta cuadrada junto al ábside de la cabecera.

Las tres naves se cubren con bóvedas de cañón y la cabecera y la primitiva capilla Sur lo hacen mediante bóvedas de terceletes con ligaduras y claves decoradas. Las capillas del lado Norte se cubren con bóveda de arista. Sobre la segunda capilla Sur se alza una cúpula sobre trompas. Las naves laterales comunican con la nave central mediante arcos de medio punto y a los pies de la iglesia se eleva un coro alto.

La fábrica exterior es de sillería en las esquinas y mampuesto en los lienzos de los muros, reforzada con nervios y clave central. Sobresale la torre-campanario de planta octogonal, con vanos en la pared superior de los lados Este y Oeste así como tejado de pizarra a ocho vertientes con faldones. La iglesia posee un pórtico adosado al Oeste y cubierto por techumbre de pizarra, como el resto del edificio.

La iglesia de la Asunción de Nuestra Señora fue levantada en el tercer cuarto del siglo XII. En el siglo XVI se levantó la torre-campanario. En 1944 sufrió, como el resto del núcleo de Canfranc pueblo, un terrible incendio que provocó graves daños al edificio, sobretodo a la cubierta de la nave central que quedó destruida. En el año 200 el Gobierno de Aragón procedió a la restauración de dos lienzos de la Inmaculada y el grupo escultórico de San Pedro y San Sebastián. Los trabajos contaron con un presupuesto de unos 15.556 Euros.

7 IGLESIA DE LA SANTÍSIMA TRINIDAD

La iglesia de la Trinidad es un edificio de planta rectangular (15,9 m. de largo por 8 m. de ancho), con una nave y cabecera cuadrada más estrecha. Al lado Este de la nave, está adosada la torre campanario con dos ventanas de medio punto al Sur y techumbre derruida a doble vertiente. Se sitúa sobre la capilla más meridional. Adosada a la cabecera del edificio se encontraba la sacristía de planta cuadrada.

La cubierta ha desaparecido, sin embargo en la cabecera se mantienen los arranques de la bóveda con sus nervios moldurados sobre ménsulas cónicas. En la nave se distinguen una ventana con arco de medio punto al Sur, un óculo al Este. En la cabecera una ventana rectangular con tracería gótica de espirales, hoy obturada. La portada es única, con arco de medio punto, orientada hacia el Sur. El ábside posee restos de molduras góticas. Bajo la torre existe una puerta de acceso de características renacentistas, con pilastras enmarcando un arco decorado con motivos vegetales, cabezas de ángeles y medallones renacentistas en las enjutas de los arcos.

La iglesia de la trinidad fue construida en el siglo XVI. Como el resto de edificaciones de Canfranc se vio seriamente afectada por el grave incendio acontecido en el año 1944. Entre los años 2001 y 2004 el Gobierno de Aragón promovió trabajos para la restauración de la iglesia de la Trinidad.

8 CASTILLO DE CANFRANC

El castillo de Canfranc es posible que existiera antes del siglo XVI, ya que en 1515 se pide que sea reparada la torre Norte del mismo. Más adelante el ingeniero Spanocchi comunicaba a Felipe II que la villa de Canfranc contaba con un castillo de buena fábrica que convenía repararlo, estas obras se ejecutaron a finales del siglo XVI.

Contaba con cuatro torres una en cada esquina, y que era de grandes dimensiones, según se observa en los planos de Spanochi guardados en el archivo de Salamanca, construido como punto defensivo de las invasiones francesas.

Los restos del castillos se intuyen los bajos de una torre al Norte y un compartimento alargado que se cubría con bóveda de cañón en dirección Sur. Según el proyecto de Spanocchi el castillo poseía una torre principal de origen medieval y planta cuadrada, situada al Suroeste del conjunto. Otros tres baluartes o torres formarían el recinto, el cual poseía a su vez diferentes dependencias y accesos, contando con una guarnición de unos cincuenta soldados. La fábrica era de mampuesto, usando materiales locales.

El Castillo de Canfranc está incluido dentro de la relación de castillos considerados Bienes de Interés Cultural en virtud de lo establecido en la disposición adicional segunda de la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés. Este listado fue publicado en el Boletín Oficial de Aragón del día 22 de mayo de 2006.

Entre 2005 y 2007 el Gobierno de Aragón promovió obras de consolidación y puesta en valor de los restos arqueológicos del Castillo de Canfranc. El presupuesto de los trabajos fue de 92.406 euros.

9 TORRETA DE LOS FUSILEROS

Se sabe que hacia 1879 dos torretas fueron levantadas por el Cuerpo de Ingenieros del ejército en un tramo de esta carretera. Una la torre de los Arañones, desaparecida, y la otra es conocida por el nombre de la Torreta. Posiblemente antes que esta torre, existía la nombrada por Madoz en 1850, y la construida en 1879 quizá se hizo sobre la base de aquella torre de paso o vigilancia.

La Torreta es un edificio fortificado de tres plantas en piedra sillar, con planta rectangular de esquinas fuertemente redondeadas. En todas las plantas se abren aspilleras de tiro abocinadas. El primer cuerpo del edificio comprende las dos primeras plantas. Sus muros se disponen en ligero talud. El tercer piso descansa sobre una arquería ciega dispuesta sobre ménsulas. Sobre estos arcos y bajo el tejado, a modo de alero, hay también una cornisa moldurada.

Posee un patio interior cubierto. Al exterior hay un foso de protección con puente levadizo. El tejado es de pizarra y sigue la planta general del edificio.

La Torreta de los Fusileros está incluida dentro de la relación de castillos considerados Bienes de Interés Cultural en virtud de lo dispuesto en la disposición adicional segunda de la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés. Este listado fue publicado en el Boletín Oficial de Aragón del día 22 de mayo de 2006.

10 TORRE DE LA ESPELUNCA

La torre Vieja o de la Espelunca fue construida en el XVI y de ella se conservan restos escasos. Su construcción está documentada en 1592. Mantuvo su uso militar al menos hasta el siglo XVIII.

Los restos que se conservan de la Torre Vieja son muy escasos, unos tres metros de muro, de la antigua Torre Vieja o de la Espelunca, construida en el XVI. Se creía que la torreta del XIX se asentaba sobre los restos de esta torre pero los documentos históricos permiten saber que la antigua torre fue utilizada hasta el siglo XVIII y en el XIX se construyó otras sobre los restos de la antigua.

En agosto de 2007 se realizó una campaña de limpieza y excavación arqueológica de la torre, patrocinada por el ayuntamiento y la Comarca de la Jacetania y restaurada por el Gobierno de Aragón.

11 TORRE DE AZNAR PALACÍN

El día 21 de febrero de 1341 el rey Pedro IV de Aragón autorizaba al infanzón Aznar Palacín la construcción de una casa-torre que su progenitor había dejado inconclusa en Canfranc.

En el documento de autorización el monarca argumentaba que "nuestros pueblos, especialmente los que se hallan en la frontera, son tanto más notables y fuertes cuanto las casas y habitaciones están mejor construidas y edificadas". En consecuencia, permitía acabar la obra iniciada, levantando una torre fortificada dotada de saeteras y demás elementos defensivos.

Los restos conservados concuerdan con la fecha del documento, especialmente la ventana de arco apuntado de su fachada norte, por lo que diversos estudiosos han identificado esta torre como la de Aznar Palacín.

Y aunque tan solo se ha conservado la mitad de la torre original (fachada oeste y parte de los muros septentrional y meridional) se advierte claramente su estructura de tres pisos, desconociéndose la forma original de la cubierta.

La fachada principal, afortunadamente conservada, muestra oculta la puerta de acceso, y sobre ella el ventanal gótico. Se advierten algunas aspilleras completas y huellas de una ventana de mayores proporciones.

Los muros se construyeron a base de sólida mampostería, concertada en hiladas regulares, reforzando las esquineras con grandes sillares de diferente tipo de piedra. El mortero empleado resultó de gran calidad y resistencia, trabando de tal manera que en el muro sur la obra conservada vuela sin apoyos.

Esta casa-torre guarda estrecha relación con ejemplares conservados en el vecino valle francés de Aspe, como la torre de Borsa.

Es de suponer que la parte arruinada desaparecería en alguna de las frecuentes avenidas del cercano río Aragón, en lejana fecha, pues hace años que muestra su aspecto actual.

12 PATRIMONIO PREHISTÓRICO

12.1 El conjunto megalítico de la rinconada de la Canal Roya.

Este conjunto megalítico agrupa: el dolmen La Rinconada, un túmulo y un círculo de piedras.

En relación al dolmen la piedra que lo tapa se encuentra partida en dos trozos de 1,20 x 1,20 y de 1,10 m. x 0,60 m. En el lado Sur del dolmen se aprecia una piedra vertical imposible de medir.

El túmulo de piedras posee 17 m. de diámetro externo y con una depresión interna de 4 m. de diámetro. La altura es de 2,5 m., estando formado por rocas de andesita de unos 30 cm. de tamaño medio. El túmulo está situado a 20 m. del dolmen, de 6 m. de diámetro y 0,30 de altura con una depresión central de 0,20 m. de profundidad y 2 m. de diámetro, compuesto de tierra y piedras de pequeño tamaño.

El Posible círculo de piedras tiene 3,5 m de diámetro en cuyo centro descansa una losa de 1 m. por 1,40 m. de superficie y 0,15 m. de grosor.

12.2 Dólmenes de explanada del barranco de las Blancas

Conjunto de dos dólmenes denominados Dolmen del Barranco de las Blancas Oeste o Dolmen del Canal de Izas, de gran tamaño y el Dolmen del Barranco de las Blancas Este, de menor tamaño, más dudoso.

El dolmen Oeste conserva cinco losas laterales y la tapa, estando tumbada la losa que mira al Sur, la cual podría presentar ventana. La tapa ha sido desplazada hacia el NE, quedando fuera del dolmen. Le rodea un peristilo, de 7,60 m. de diámetro, formado por 8 losas visibles, una de las cuales sobresale enhiesta 1 m. desde el suelo. Es posible que existiera también un pequeño corredor hacia el Este, con 6 piedras visibles en la actualidad.

El segundo se sitúa a 60 m. al Este del anterior, está formado por cinco losas, la mayor de las cuales mide 1,20 m.

12.3 Túmulo del barranco de las Negras

Túmulo de 7 m. de diámetro y un metro de altura máxima, con cráter central, apreciándose en la zona de desmonte tumular una losa tumbada de 65 x 60 x 10 cm. En el lado Oeste aflora la roca natural del terreno.

12.4 Círculos junto a la cascada bajo el refugio de Iserias

Conjunto de círculos de piedras que datan de la Prehistoria Reciente.

12.5 Círculos del Circo de la Canal Roya

Se trata de un conjunto de dos círculos. El primer círculo mide 5,5 m. de diámetro y consta de 22 piedras de buen tamaño. El segundo tiene 4 m. de diámetro y consta de 19 piedras.

12.6 Círculos en el Camino del Colado Escarra

Varios círculos de gran tamaño que datan de la Prehistoria reciente.

13 BÚNKERES DE LA "LÍNEA P"

La "Línea P" (de "Pirineos") es un conjunto defensivo construido a lo largo de la vertiente pirenaica española entre los años 1944 y 1959. Miles de soldados de reemplazo trabajaron para levantar cientos de posiciones de hormigón armado (tipo "búnker") en las cabeceras de los valles fronterizos por el temor a una posible invasión militar desde el sur de Francia que nunca se produjo.

De entre los numerosos asentamientos que se construyeron en el valle de Canfranc ("Sector 24"), recientemente se ha recuperado un conjunto que integra el denominado "Punto de Apoyo nº 1" del "Núcleo de Resistencia nº 111" (Los Arañones). Constituido por más de una docena de búnkeres distribuidos en el interior del bosque repoblado, el núcleo se proyectó para la defensa de la estación internacional de Canfranc.

La defensa principal descansaba en el asentamiento para cañón antitanque denominado C-1, ubicado en el entronque del viejo camino carretero de Picaubé con la prolongación del Paseo de los Melancólicos. El C-1 dirige su tronera hacia la boca del túnel ferroviario, que se sitúa a escasos 25 m hacia el norte. Por el flanco occidental completan la defensa cuatro asentamientos unidos mediante trinchera (121 y 122; los dos para fusil ametrallador) o a través de galería cubierta y escalera (desde el 122 hacia 12-A y 12-B, ambos para ametralladoras cuyas troneras se abrieron en la obra del túnel ferroviario).

El flanco oriental se completa con un mayor número de asentamientos. Cuatro de ellos baten directamente las vías del ferrocarril: los denominados 12-C y 12-D (ametralladoras) son obras singulares que se construyen adosadas a la misma obra ferroviaria, mientras que 122 bis y 123 bis (fusil ametrallador convertibles en ametralladoras), algo más retirados, defienden desde cierta altura. Especialmente interesante es el asentamiento 12-C, el más próximo a las vías, que incluye un profundo acceso con escaleras de piedra y un muro lateral de camuflaje que imita en mortero el despiece y tratamiento de los sillares de la obra del túnel.

Entre el antiguo vivero forestal y el barranco canalizado de Samán se escalonan otros cuatro asentamientos: los dos inferiores (123 y 131, para fusil ametrallador) dirigen sus fuegos a la playa de vías; el 132 se encuentra desaparecido a causa de ciertos movimientos de tierra; y el 133, a cota superior, defiende directamente la pista forestal, en uno de cuyos muros de contención se camufla.

14 PUENTES

14.1 Puente de los peregrinos

Es un puente de un solo ojo, en arco de medio punto rebajado, con el tablero dispuesto en lomo de asno y pretil de piedra. Está realizado en sillería (la rosca del arco y una parte de los estribos) y mampostería de muy diversos tamaños.

En uno de los estribos, junto al arranque del arco del puente, hay un pequeño arco cegado, también en arco de medio punto rebajado, que puede corresponder a un aliviadero, que fue inutilizado en un momento desconocido.

El estribo opuesto se prolonga, en el lado que mira hacia aguas arriba, por un murete triangular, en forma de espolón, como protección.

Aguas arriba del puente hay dos muros de sillería dispuestos en diagonal, para encauzar el agua y proteger la obra.

14.2 Puente de las Eras

Se trata de un puente de un solo ojo, en arco de medio punto de gran luz (14,30 metros), que originalmente tuvo un perfil en lomo de asno y actualmente se encuentra muy modificado por adaptaciones recientes. En la actualidad su zona central ha sido rebajada para instalar sobre el antiguo paso un tablero plano de hormigón, de casi el doble de anchura que el original, que permite el paso de vehículos.

Está realizado en mampostería, salvo las dovelas que configuran el arco, que son sillares rectangulares combinados con pequeñas piezas trapezoidales.

14.3 Puente del Ferrocarril

Puente metálico de un tramo, de vigas de hierro fundido de tipo Pratt, sobre estribos de planta cuadrada de hormigón armado recubiertos exteriormente con aplacado de mampostería. Tiene una medida de 27 metros de longitud.

14.4 Puente de Roldán

Ubicado en una garganta donde se produce un estrechamiento del cauce del río, se conservan solamente los dos estribos de los extremos del puente, mientras que la parte central, que pudo ser una pasarela de madera, ha desaparecido.

Ambos estribos presentan características similares. Son de mampostería bastante irregular, con piezas de mayor tamaño en la base de la obra que en su parte superior.

El estribo del lado oeste es apenas visible a causa de la vegetación y de lo escaso de obra conservada (apenas un metro de altura).

El del lado opuesto, en la orilla izquierda, conserva todavía una obra de unos 2 metros de altura y 5 de longitud.

14.5 Puente del Polígono

Puente de hormigón armado, de un solo tramo y recubierto de piedra sillar, con un arco de medio punto rebajado, con una luz aproximada de unos 5 metros. Las barandillas están resueltas en forja, como las del Puente de la Estación, pero sólo se conservan intactas en uno de los laterales, estando parcialmente destruidas en el otro.

14.6 Puente de la Estación

Puente de un solo tramo y con forma de arco de medio punto. Realizado en hormigón armado y reforzado por un revestimiento mural de piedra granítica en los laterales, en la zona inferior del arco son todavía perfectamente visibles las marcas de tablones de madera empleados durante el encofrado del hormigón. El remate superior, no obstante, está realizado a base de barandillas metálicas bellamente forjadas.

15 OBRAS DE DEFENSA FRENTE A ALUDES

El pueblo de Canfranc-Estación se ubica en la parte oeste del Pirineo central, en un ensanchamiento del alto valle del río Aragón conocido como Los Arañones. Allí se decidió ubicar, a principios del siglo XX, la Estación Internacional de ferrocarril que habría de servir de puerta a Europa a través de los Pirineos. Cuando se hizo la elección de aquel lugar para construir la estación se era consciente de los riesgos que se corrían, "por hallarse batida no sólo por la destructora acción de varios torrentes, (…) sino también por caer dentro de su área importantísimos aludes". Desde el primer momento se supo que sería necesario defender la estación de los peligros a que estaría expuesta, y especialmente de los aludes; se iniciarían así unas obras que se extenderían durante más de 25 años.

La necesidad ineludible de proteger la futura estación internacional, llevó a los ingenieros de montes de la 6ª División Hidrológico-Forestal a dedicarse inmediatamente a aquella labor, incluso antes de haber recibido la orden correspondiente. Así, en 1908, Benito Ayerbe comenzaba a estudiar la zona y a diseñar las primeras actuaciones. Suyo es el esquema fundamental sobre como debía ser la defensa de la estación, y los sucesivos ingenieros se limitaron a seguir y completar las pautas marcadas por él.

Para la defensa contra los aludes se propuso una doble actuación: evitando la formación de espacio aludes y frenando estos en su camino hacia la estación. Así:

En la cabecera del torrente Epifanio se construyó una ingente cantidad de banquetas y muros, cuyo destino era estabilizar el manto de nieve en esa zona de salida.

Se repobló toda la cuenca con el objetivo también de estabilizar la nieve, además de ayudar en el control del fenómeno torrencial.

En la garganta del torrente Epifanio se construyeron 5 diques vacíos (idea original del propio Ayerbe que surgió al ir planificando las obras) cuya misión era frenar y acabar deteniendo el alud en su descenso hacia el valle. Se dispusieron también varios diques de retención y estabilización del cauce, que aunque tenían como misión principal actuar sobre el fenómeno torrencial, también contribuyeron a frenar los aludes en los primeros momentos.

Posteriormente, en 1919, se redactó el proyecto más amplio para la defensa de la Estación Internacional de Canfranc. En él, se describía con detalle lo ya hecho y se diseñaban las actuaciones necesarias para completar la corrección, añadiendo el uso de nuevas técnicas como los rastrillos, puentes de nieve, estacadas, etc.

Se redactaron nuevos proyectos en 1933 y 1947, si bien se limitaban a analizar el estado de la situación en aquel momento y a plantear actuaciones puntuales para ahondar en una mayor seguridad.

16 CONCLUSIONES

Canfranc atesora un muy importe patrimonio cultural e histórico que le da grandes posibilidades para el desarrollo del sector turístico. Se conoce fundamentalmente su Estación, y por supuesto, hay que seguir potenciándola, pero a este referente hay que unir un rico y variado patrimonio que va desde yacimientos megalíticos hasta importantes infraestructuras defensivas por su condición fronteriza. Desde el ayuntamiento se ha invertido en los últimos años en la señalización de estos monumentos considerando especialmente el potencial de visita desde Europa con su traducción a tres idiomas. Se han puesto 16 fotos antiguas en lugares estratégicos que también ponen en valor su variado patrimonio, pero se debe de seguir trabajando en esta línea.

Se propone la potenciación en la página web municipal sobre el patrimonio existente y seguir animando a la realización de recorridos guiados por todo el término y especialmente por Canfranc Pueblo, el gran desconocido. Se debe trabajar en folletos específicos por temas, entre ellos es importante destacar el legado del importante arquitecto Miguel Fisac ha dejado en el término donde se encuentran hasta cuatro edificios que llevan su firma. Se debe seguir aprovechando el tirón de la Estación Internacional para conseguir que los visitantes tengan ganas de seguir conociendo Canfranc y se queden más días o repitan visita, dando pinceladas de los otros lugares de interés. Respecto a las importantes obras de canalización de barrancos y muros de contención de aludes, se debería dar a conocer su existencia, más allá de su función de protección, son una ejemplar obra de ingeniería forestal a nivel internacional. El Centro A lurte es un buen vehículo pero no debe de ser el único, conseguir que la visita a Canfranc sea general para todas las escuelas de Ingenieros Forestales europeas y de otras partes del mundo debe ser una de las prioridades.

Es preocupante el estado de parte de este patrimonio, aunque sea muy costoso se debe de intentar actuar en aquellos que están en peor estado, entre las actuaciones más urgentes está la consolidación de la Iglesia de La Trinidad y la Torre de Aznar Palacín. En la Iglesia de la asunción se debe de arreglar la cubierta para evitar la entrada de agua que la está deteriorando de forma importante.

La Estación Internacional se quedó a medio rehabilitar, sería muy necesaria una inversión urgente para salvar la carpintería y las columnas de fundición de la famosa marquesina que se quedaron desprotegidas tras la segunda fase de las obras.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo VII
Estudio Económico

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
2 Población 2
2.1 Caracterización poblacional 2
2.2 Evolución poblacional 2
2.3 Estructura de la población 3
2.4 Movimiento natural de la población 4
3 Actividades económicas 5
3.1 Principales actividades económicas 5
3.2 Desempleo 6
3.3 Contratación 7
4 Educación 8
5 Usos del suelo 9
5.1 Usos del suelo 9
5.2 Situación catastral 9
5.3 Vivienda 10
5.4 Plan General de Ordenación Urbana 11
6 Infraestructuras 12
7 Conclusiones 13

1 INTRODUCCIÓN

El Término Municipal de Canfranc destaca por una orografía de un agreste valle en el cual sus casi verticales paredes obligan a sus habitantes a instalarse a las orillas del río Aragón, configurando de esta manera la demografía del valle. De esta manera, sus dos únicas poblaciones las encontramos en el fondo del valle, contiguas a la carretera N-330 que comunica España con Francia.

Las poblaciones que conforman el término municipal de Canfranc siempre han gozado de una buena popularidad por su excelente situación geográfica, situándose a escasos kilómetros de la frontera con Francia y de las estaciones de deportes de invierno de Candanchu y Astún, aunque dichas estaciones pertenecen a los municipios de Aisa y Jaca respectivamente.

Esta situación geográfica a modelado, con los pasos de los años, la población de Canfranc, tanto en número de habitantes como en lo que a actividades económicas que ha desarrollado la misma.

Canfranc albergó en el pasado una población superior a los 1.000 habitantes que se mantuvo entorno a este número entre el 1910 y el año 1970, año en el que se produce el cierre al tráfico internacional de la Estación de tren, iniciándose una brusca recesión demográfica que con el paso del tiempo se ha ido moderando.

Otro hecho clave en su futuro fue el cierre de las aduanas por la libre circulación de mercancías en la Unión Europea a finales de los años 80, esto supuso la pérdida de numerosos empleos.

Actualmente, el desarrollo turístico promovido sobretodo por las cercanas estaciones de esquí, el turismo verde y la reciente apertura del túnel internacional de Somport que une al tráfico rodado entre España y Francia permitió una ligera recuperación tanto social como económica. Pero el declive que han sufrido las estaciones de esquí de la cabecera del valle en el último decenio en relación al mayor desarrollo y modernización que han tenido las otras estaciones invernales del Pirineo aragonés ha supuesto un nuevo hándicap para el desarrollo social y económico del Valle del Aragón y particularmente del término municipal de Canfranc.

2 POBLACIÓN

2.1 Caracterización poblacional

El Término Municipal de Canfranc tiene una superficie de 71,56 Km² y un perímetro de 45,09 km. Limita al nordeste con Francia, al sur con el término municipal de Villanúa, al oeste con el Término de Aísa y al este con los términos de Sallent de Gállego y Sabiñánigo. Todos ellos dentro de la comarca de la Jacetania.

Cuenta con una población de 572 habitantes (Según datos del Padrón municipal de habitantes del 2013), repartidos únicamente con dos municipios:

-Canfranc Estación: 479 Hab.

-Canfranc Pueblo: 93 Hab.

Camfranc pertenece a la Comarca de La Jacetania sentada en la cuenca alta del río Aragón y los afluentes de los valles de Canfranc, Aísa, Borau, Hecho y Ansó, la Canal de Berdún y el Campo de Jaca.

La Comarca de La Jacetania tiene una superficie de 1.857,9 Km² y una población de hecho, según el último Censo de Población de 2001 de 16.676 habitantes, lo que representa una densidad de 9,0 habitantes/km².

El espacio comarcal queda conformado por 20 municipios: Aisa, Ansó, Aragüés de Puerto, Artieda, Bailo, Borau, Canal de Berdún, Canfranc, Castiello de Jaca, Fago, Jaca, Jasa, Mianos, Puente de la Reina de Jaca, Salvatierra de Esca, Santa Cilia de Jaca, Santa Cruz de la Serós, Sigues, Valle de Hecho y Villanúa.

		Habitantes	**Superficie km²**	**Densidad hab/km²**
Población	CANFRANC	572	71,56	7,99
Comarca	LA JACETANIA	16676	1858	9
Comunidad	ARAGÓN	1277	47719	25,6

Tabla 1.Comparativa poblacional entre el municipio de Canfranc, la Comarca de la Jacetania y Aragón.

2.2 Evolución poblacional

Como ya se ha comentado anteriormente, la evolución demográfica a lo largo del siglo XX ha sido creciente hasta 1928, punto álgido de la población con 1698 habitantes, fecha que coincide con la apertura de la estación internacional de tren. A partir de entonces, y sobre todo a partir de la década de los 70, que se cierra la estación de tren, tanto el

municipio como el término municipal sufren una regresión poblacional continua, aunque en los últimos años, el desarrollo del turismo haya permitido una ligera recuperación.

Evolución demográfica

1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2008	2013
776	1.476	1.104	1.698	1.340	1.103	1.035	1.007	633	610	538	648	572

Tabla 2. Evolución demográfica de Canfranc en los últimos 100 años.

2.3 Estructura de la población

La estructura de la población de Canfranc se caracteriza por estar envejecida, con una edad media de la población de 44,3 años y un 15,6% de la población mayor de 56 años. Siendo este hecho común a casi todos los municipios rurales aragoneses.

Se puede observar asimismo que los datos del municipio de Canfranc no difieren en gran cantidad con los datos de la comunidad autónoma de Aragón.

Indicadores demográficos	Municipio	Aragón
Población de 65 y más años	15,6%	20,2%
Edad media	44,3	43,6
Tasa global de dependencia	37,5	51,8
Tasa de feminidad	74,9	101,1
Extranjeros	7,3%	12,9%

Pob. 65 y más	(Pob. ≥65 / Pob. Total) x 100
TG. dependencia	(Pob. ≤14 + Pob. ≥65 / Pob. de 15 a 64) x 100
Feminidad	(Pob. Total mujeres / Pob. Total hombres) x 100
Extranjeros	(Pob. Extranjera / Pob. Total) x 100

Tabla 3. Estructura de la población de Canfranc.

En cuanto a la estructura de la población por sexos, Canfranc está repartido en un 42,8% de mujeres y un 57,2% de Hombres.

La clase de edad que más hombres hay es la de entre 45-49 años, mientras que en mujeres es la de entre 35-39 años.

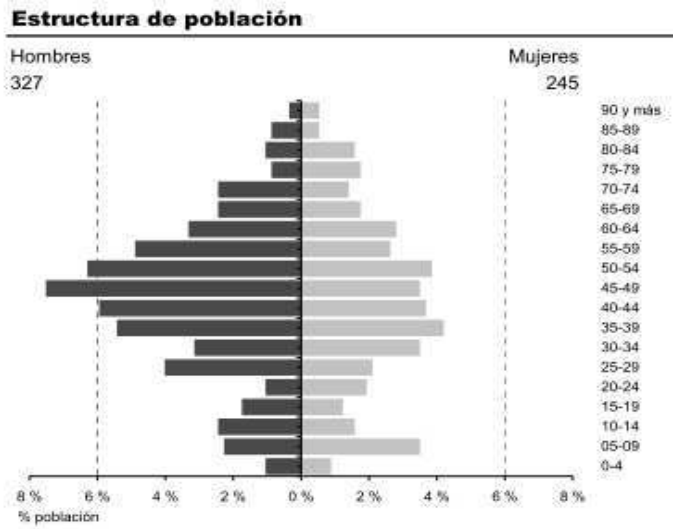


Gráfico 1.Pirámide de población de Canfranc.

2.4 Movimiento natural de la población

Canfranc es un municipio en el cual, debido al turismo de los últimos años, desde la década de los 90, las defunciones son inferiores a los nacimientos, situándose pues en un pequeño crecimiento vegetativo anual.

Asimismo las emigraciones, salvo en el año 2005, son superiores a las inmigraciones, situándose el saldo migratorio en la mayoría de los casos en negativo. Ello ha supuesto una cierta reducción poblacional en los últimos años.

Evolución

	1991	1998	2005	2011
Nacimientos	5	6	10	3
Defunciones	4	2	1	3
Crecimiento vegetativo	1	4	9	0
Matrimonios	1	8	6	1
Inmigraciones	27	26	64	43
Emigraciones	28	33	40	63
Saldo migratorio	-1	-7	24	-20

Tabla 4 Cuadro del movimiento natural de la población.

3 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

3.1 Principales actividades económicas

Las actividades económicas de la población activa de Canfranc, según datos facilitados por el IAEST (año 2014), Departamento de Economía, Hacienda y Empleo del Gobierno de Aragón, es como sigue:

	2010		2011		2012		2013	
	Afiliaciones	%	Afiliaciones	%	Afiliaciones	%	Afiliaciones	%
Total	**290**	**100,0**	**257**	**100,0**	**261**	**100,0**	**276**	**100,0**
Agricultura	1	0,3	2	0,8	2	0,8	2	0,7
Industria	11	3,8	11	4,3	13	5,0	19	6,9
Construcción	53	18,3	55	21,4	60	23,0	62	22,5
Servicios	224	77,2	189	73,5	186	71,3	193	69,9
Sin clasificar	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Tabla 5 Principales actividades económicas del municipio de Canfranc los últimos años.

De la tabla anterior se puede extraer la información de que la población de Canfranc vive básicamente de los servicios (entorno al 70% de la población). En este sector está incluido el empleo en negocios como bares, restaurantes, empresas de turismo activo, tiendas etc. Si bien se observa en los últimos años un descenso de la ocupación en Servicios se ve un cierto crecimiento en el sector de la construcción y de la industria pero el balance es de cierta pérdida del número de afiliaciones.

Oferta turística

	Establecimientos	Plazas
Hoteles, hostales y similares	5	386
Viviendas de turismo rural	5	36
Campings	1	90
Apartamentos turísticos	0	0

Fuente: IAEST, 2011.

Tabla 6 Oferta turística existente en el término de Canfranc.

El segundo sector más importante es el de la construcción (algo más del 20%), seguido de la industria (entorno al 7%), y por último la agricultura con apenas un 1% de la población dedicado a ello. Dato singular este último, ya que en las poblaciones rurales de Aragón, el sector agrícola suele tener un peso importante en la población. En el caso de Canfranc, este dato es tan bajo debido principalmente al alto turismo existente en el municipio, que hace que la población se encamine a otras actividades económicas como los servicios, y a la difícil orografía del terreno que por su verticalidad dificulta en gran manera el desarrollo de las actividades agrícolas.

3.2 Desempleo

La tasa de desempleo del municipio de Canfranc a lo largo de los últimos 10 años oscila entre un 2% en 2007 a un 4% en 2010. Datos que sorprenden si comparamos con los datos de Aragón que en 2010 se situaban entorno al 17%, mientras que en 2007 eran del 6%.

En Canfranc, en el año 2013 la tasa media anual de demandantes de empleo era del 3,3%, mientras que la tasa de paro en Aragón era del 22,9% ese año.

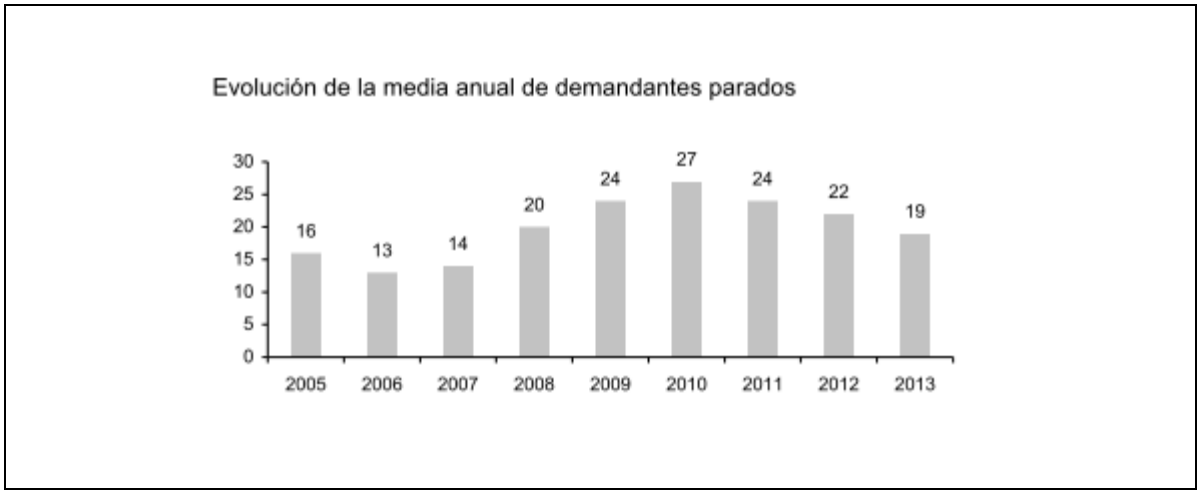


Gráfico 2.Evolución de la media anual de demandantes de empleo en el municipio.

Según el sector de actividad, el sector con mas demandantes es el sector servicios (la mayoría de la población trabaja en este sector), seguido de la industria y la construcción.

Si comparamos estos datos con el de actividades económicas, observamos que el Sector con más paro es el que más afiliaciones tiene, el de servicios.

Pero en segundo lugar y el tercero se invierten, siendo la construcción el segundo sector con mas afiliados pero el tercero en demandantes de paro y al revés con la industria. Extrayendo la conclusión de que el desempleo en la industria es bastante superior al de la construcción.

Por último comentar que, en cuanto a distribución por sexos y edades, los mayores índices de desempleo se encuentran entre los 30-44 años siendo mayor en mujeres que en hombres.

3.3 Contratación

A efectos de contratación según sector de actividad, como es lógico, sigue el patrón de las actividades económicas antes comentado. Siendo el sector de servicios el que más contratos registra con un 91,5%, seguido de la construcción con un 8,5%.

Según sexo y edad, la clase de edad en la que mas contratos se efectúan es la de entre 30-44 años, siendo un poco superior de media los contratos efectuados a hombres que ha mujeres.

Es curioso que la clase de edad que más contratos registra, a la vez sea la que mas nivel de paro presenta. Esto es debido a que la mayoría de los contratos efectuados son temporales (91,9%), seguramente debido a la estacionalidad del turismo en la zona, con dos picos fuertes, uno en invierno y otro en primavera.

Por último, comentar que la evolución anual de los contratos en el municipio, tiene una tendencia descendiente, pasando de los 622 contratos realizados en 2006 a los 284 contratos del 2013.

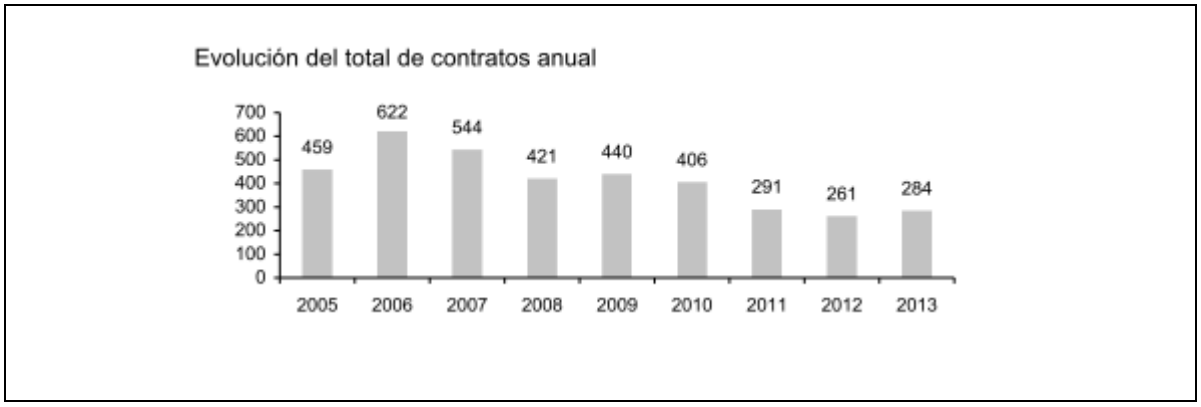


Gráfico 3. Evolución del total de contratos anual en Canfranc en el periodo 2005-2013.

4 EDUCACIÓN

En el término municipal de Canfranc, solo existen dos centros de educación primaria. Siendo la localidad de Jaca la población más cercana donde poder cursar estudios de secundaria (ESO y Bachillerato). Lo mismo pasa con los estudios de Formación Profesional, siendo Jaca la localidad donde encontrar la oferta más cercana donde poder cursar este tipo de estudios.

La evolución en los años de los alumnos matriculados el ligeramente descendente, observándose un pequeño pico durante los años 2009/2010.

Para la educación Universitaria, la capital de provincia Huesca, es el lugar más cercano donde poder realizar estudios universitarios, seguido de Zaragoza y Pamplona.

5 USOS DEL SUELO

5.1 Usos del suelo

Las superficies ocupadas de las 7.156 Has del municipio se distribuyen según el cuadro siguiente. Este cuadro se ha realizado en función de los datos del Instituto Aragonés de Estadística (IAEST) sobre distribución general de las tierras del municipio de Canfranc en el año 2006, departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón:

Usos del suelo

Usos	Hectáreas	%
Superficies artificiales	32,8	0,5
Zonas agrícolas	76,5	1,1
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	7.020,7	98,1
Zonas húmedas	0,0	0,0
Superficies de agua	27,9	0,4

Tabla 7. Reparto del territorio de Canfranc en función de los usos del suelo.

Se puede observar el desequilibrio que existe entre las zonas agrícolas, con apenas un 1% del total del suelo, y las zonas forestales siendo estas segundas mucho más abundantes y ocupando la práctica totalidad del terreno municipal hasta totalizar un 98,1 % del total. Otras unidades perceptibles en el término son las superficies artificiales o urbanizadas que totalizan unas 32,8 hectáreas y las superficies de agua con 27,9 hectáreas.

5.2 Situación catastral

Según lo anteriormente comentado en usos de suelo, es normal y lógico que la superficie catastral del término municipal sea prácticamente rústica (99,3% del total), frente a solo 48,5 has (0,7% del total) de urbana.

Dentro de las 247 parcelas de urbana que existen, un 70% de ellas están edificadas, frente a un casi 30% de ellas que, hasta época reciente, son solares.

El tamaño de las parcelas urbanas que más existe es el de “100 a 500 m²”, siendo su principal uso como residencial para viviendas, seguido de Almacenes y usos comerciales.

En la siguiente tabla, se resume la antigüedad de las construcciones.

Antigüedad de la construcción

Año de construcción	Bienes inmuebles	%
Antes de 1950	164	6,9
1950-1959	79	3,3
1960-1969	18	0,8
1970-1979	9	0,4
1980-1989	417	17,5
1990-1999	976	40,9
2000-2009	704	29,5
2010 y siguientes	22	0,9
Sin definir	0	0,0

Tabla 8. Antigüedad de los bienes inmuebles del municipio de Canfranc.

En ella se puede observar el boom de la construcción sufrido desde los años 80 hasta la primera década del siglo XXI y que se intensifico desde mediados de los años 90 hasta final de esta primera década del siglo XXI. Se construyeron alrededor del 40% de las edificaciones en la década de los 90.

También se puede observar como la crisis de la construcción afecta pasando de casi 1000 construcciones en la década de los noventa a tan solo 22 en los primeros años de la segunda década del siglo XXI.

El suelo rústico se extiende por unas 7.017 hectáreas que corresponden con el 99,30 % de la superficie municipal. La propiedad de las mismas está repartida en cuatro grandes propietarios donde destacan el Ayuntamiento de Canfranc, el Gobierno de Aragón (Monte de Arañones, el Ayuntamiento de Castiello de Jaca (Extremo sureste de la Canal de Izas) y un propietario particular en otra parte del valle de Izas.

5.3 Vivienda

Según el tipo de viviendas existentes, llama la atención el dato de que el 78% de las viviendas son viviendas no principales, siendo en su gran mayoría residencias secundarias, utilizadas para periodos vacacionales. Pertenecen por tanto a gente que tiene una residencia en Canfranc, no vive de forma permanente en dicho lugar.

El tipo de edificaciones más común en el municipio tiene entre 46 a 105 m², pudiéndose deducir que lo más habitual en la zona son los apartamentos y pisos de tamaño medio.

Según datos del Ministerio de Fomento, el año que más transacciones se realizaron fue el año 2004 con 96 viviendas (89 de ellas de 2ª mano).

Puede observarse, en el gráfico que se presenta a continuación, como desde el año 2004 (año que más compraventas se realizaron), el número de transacciones ha ido disminuyendo paulatinamente hasta el 2012. Desde el año 2008 se han estabilizado entorno a entre 15 y 25 el número de transacciones efectuadas.

Compraventas según antigüedad de la vivienda

Año	Total viviendas	Viviendas nuevas	Viviendas 2ª mano
2004	96	7	89
2005	52	6	46
2006	65	20	45
2007	49	27	22
2008	22	11	11
2009	13	1	12
2010	24	9	15
2011	22	6	16
2012	24	10	14

Tabla 9.Operaciones de compraventa según antigüedad realizadas en el término de Canfranc.

5.4 Plan General de Ordenación Urbana

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) es un instrumento de planteamiento general básico definido en la normativa urbanística de España como instrumento básico de ordenación integral del territorio.

El Plan General de Ordenación Urbana del Término Municipal de Canfranc, que fue realizado en Diciembre del 2000 por el arquitecto José Antonio Lorente Fernandez y visado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Huesca el 12 de Febrero de 2001 y aprobado por el ayuntamiento de Canfranc el 28 de Febrero del 2001, tiene por objeto el establecer las condiciones mínimas de régimen urbanístico del suelo y la edificación, garantizando que este se realice de forma armónica y coherente.

Dichas condiciones se aplicaron conforme la normativa vigente en ese momento en Aragón en materia urbanística, de vivienda y patrimonio histórico-artístico, medio-ambiente y conservación de la naturaleza, mas concreta mente según la Ley 5/1999 del 25 de Marzo de Urbanismo de Aragón, afectando a cuantos actos relativos al uso del suelo y de la edificación realizadas dentro del ámbito territorial del municipio de Canfranc.

A través de dicho PGOU se clasifica el suelo, se determina el régimen aplicable a cada clase de suelo y se definen los elementos fundamentales del sistema de equipamientos del municipio en cuestión.

Dicho plan tiene una vigencia de 15 años, pasado el periodo deberá ser revisado y actualizado conforme las nuevas leyes dictaminen. Por tanto nos encontramos actualmente en el momento en que se debe proceder a su revisión.

En el año 2003 se aprobó un Plan de Protección del núcleo histórico de Canfranc y se han ido haciendo modificaciones puntuales en los últimos años.

6 INFRAESTRUCTURAS

A continuación se muestra un resumen de las diferentes infraestructuras públicas de las que consta el término municipal de Canfranc.

Llama la atención entre las infraestructuras la gran cantidad de Instalaciones deportivas existentes, lo cual pone de manifiesto el interés municipal por la práctica deportiva y también cierta relación existente en esta zona entre el turismo y el deporte.

Instalaciones deportivas			
Áreas de actividad terrestre	6	nº instalaciones	2005
Espacios pequeños y no reglamentarios	3	nº instalaciones	2005
Frontones	1	nº instalaciones	2005
Pabellones polideportivos	1	nº instalaciones	2005
Piscinas aire libre	3	nº instalaciones	2005
Piscinas cubiertas	1	nº instalaciones	2005
Pistas de squash	1	nº instalaciones	2005
Pistas polideportivas	1	nº instalaciones	2005
Refugios de montaña	1	nº instalaciones	2005
Salas	1	nº instalaciones	2005

Tabla 10.Instalaciones deportivas existentes dentro del término de Canfranc.

7 CONCLUSIONES

La localidad de Canfranc lleva varios decenios en plena reconversión tras haberse acabado sus dos principales fuentes económicas: el ferrocarril y las aduanas. Actualmente las principales fuentes de ocupación en el término son el sector servicios y la construcción. Este segundo sector ha sufrido mucho con la severa y larga crisis económica y se espera que vaya recuperando parte de su importancia cuando cambie la coyuntura económica. El turismo es quizás el sector actualmente más pujante. La población presenta un grado de juventud algo más favorable que la media regional y netamente mejor que muchos pueblos de montaña.

El enfoque turístico que se le está dando con las cercanas estaciones de esquí en invierno, y al turismo de naturaleza y cultural para el resto del año le está permitiendo mantener la población estos últimos años, tras los importantes descensos poblaciones que tuvo tras el cierre de la línea. Se debe seguir desarrollando el turismo, pero se hace necesario diversificar la economía buscando la génesis de puestos de trabajo ligados a la valorización de sus recursos naturales. Se trata de una fuente económica aún con un importante potencial de mejora. La industria ligada a estos recursos podría afianzar población. No nos podemos olvidar tampoco de las posibilidades que ofrece su condición de frontera y su economía relacionada con una zona de "paso", los puestos de trabajo que generan el túnel carretero del Somport, los servicios públicos como la Comisaría Hispano-francesa y el cuartel de la Guardia Civil, así como el paso de franceses para hacer compras, dan un conjunto de oportunidades que no se deben de desaprovechar.

Un punto muy fuerte y muy a tener en cuenta son las importantes infraestructuras públicas con las que cuenta el municipio como biblioteca, escuelas, albergues, escuela infantil, instalaciones deportivas, culturales, etc que hacen al municipio especialmente atractivo para vivir a personas jóvenes en edad activa y capaz de establecer y desarrollar negocios que les permitan subsistir en este territorio.

En los últimos años la curiosidad que está despertando la Estación Internacional de Canfranc y su historia está ayudando mucho a dar a conocer esta localidad.

Al vivir en gran medida de la imagen se debe tener un cuidado especial en los aspectos urbanísticos y en el mantenimiento general del pueblo. Y a nivel urbanístico se propone dividir a Canfranc en dos zonas claramente diferenciadas. Por un lado estaría el núcleo histórico de Canfranc Pueblo, donde se debería intentar mantener su estructura de pueblo del siglo XI, y conservando su estilo tradicional, piedra, pizarra…. Por otro lado estaría Canfranc Estación, el nuevo, que tiene un estilo completamente diferente y que las influencias de la Estación y fundamentalmente de Fisac y del edificio de entrada al túnel del Somport, le permiten tener un urbanismo más atrevido y moderno basado en materiales más modernos como el hormigón visto y el acero corten.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo VIII
Razas Ganaderas a potenciar

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 La ganadería tradicional del valle 1
1.1 Breve reseña histórica 1
1.2 La transhumancia 1
1.3 Motivos del abandono de esta actividad 3
2 Razas ganaderas 4
2.1 Ganado bovino 4
2.1.1 Parda de Montaña 4
2.1.2 Fleckvieh 4
2.1.3 Pirenaica 4
2.1.4 Otras razas. 5
2.2 Ganado caprino 5
2.3 Ganado ovino 5
2.3.1 Raza Aragonesa 5
2.3.2 Raza Ansotana 6
2.3.3 Raza Xisqueta 6
2.3.4 Churra Tensina 6
2.4 Ganado equino 7
2.5 Ganado asnal 7
3 Recomendaciones de gestión ganadera 9
3.1 Bases para la Gestión ganadera 9
3.2 Factores determinantes del uso del espacio por parte del ganado vacuno y equino en pastos de montaña 11
3.3 Evolución manejo invernal del ganado bovino 11
3.4 Aprovechamiento mixto por distintas especies 12
3.5 Razas a promover 12
3.5.1 Ganado vacuno: 12
3.5.2 Ganado ovino: 12
3.5.3 Ganado equino 13
4 Conclusiones 14

1 LA GANADERÍA TRADICIONAL DEL VALLE

1.1 Breve reseña histórica

La geografía abrupta de este territorio, que no permitía una explotación extensiva de la agricultura, hizo decantarse hacia una economía eminentemente ganadera en estas cabeceras de valle. Esta obligada dedicación hacia esta actividad en un modelo tradicional de supervivencia ha marcado todos los aspectos de la vida, la población y la cultura de los valles pirenaicos durante muchos siglos. El Pirineo en su conjunto ha destacado a lo largo de los tiempos por su vinculación y especialización con la ganadería, con el pastoreo, las fases que lo conformaban, el paisaje en el que se desarrollaba y la persona que lo ejecutaba.

El tipo de ganadería predominante era la ovina. Esta era elegida tanto por su rusticidad, capacidad de adaptación y aprovechamiento de los difíciles territorios, como por su versatilidad productiva, (carne, leche, lana y piel), o por su movilidad y fácil manejo (docilidad y gregarismo) lo que permitía la trashumancia. Eran pequeños pero numerosos los rebaños de ovejas que manejaban los pastores y les hacían llegar a la mayor parte de pastos. En ocasiones se accedía por grandes y numerosos cortados y atravesando áreas de fuerte pendiente no accesibles para el ganado vacuno.

En la segunda mitad del siglo XX comenzó a descender el ganado ovino y aumentó progresivamente la cabaña bovina, que hasta ese momento era de menor importancia en la zona. Este cambio es debido por una parte a la mayor demanda de los mercados de carne de vacuno y principalmente a la mejor disposición de las vacas frente a la estabulación y las menores exigencias de mano de obra para cuidarla en los puertos.

Debido a este descenso de pastoreo, principalmente por el ganado ovino por la crisis del manejo histórico, ha hecho descender las cargas ganaderas y que zonas de pasto, de mal acceso para el ganado vacuno, sean mínimamente pastoreados. Esto ha supuesto que surgieran nuevos problemas de tipo medioambiental por el aumento de la matorralización de los pastos y una disminución de la biodiversidad de la zona.

Una de las principales razas autóctonas de ovino, era la Churra Tensina, animal muy rústico que aprovechaba al máximo los recursos de la zona, pastos de puerto, y adaptada a los grandes trayectos de la trashumancia.

1.2 La transhumancia

La climatología de la zona ha obligado históricamente a mantener un calendario pastoril que obligaba a abandonar en el invierno los valles pirenaicos y trashumar a la tierra baja, valle del Ebro, en busca de pastos para el ganado. El 1 de noviembre, día de Todos los Santos, era la fecha en la cual los ganados trashumaban a la tierra baja, en ella pasaban todo el invierno hasta que la nieve de los puertos de verano desaparecía y dejaba crecer un nutritivo manto, ese era el momento de vuelta de los ganados al Pirineo.

En la tierra baja los ganaderos arrendaban o alquilaban pastos para sus ganados e incluso llegaron a adquirir fincas para mantener a sus ganados en invierno. Los ganaderos del Pirineo bajaban a la zona de Mequinenza, Somontano de Barbastro, Hoya de Huesca e incluso Zaragoza. En la “tierra baja” era donde las ovejas parían y donde

además se realizaban diferentes tareas en los ganados: escodar, señalar, marcar con pez, esquilar,…

La mayoría de estos rebaños de ovino estaban formados también por cabras. Estas supusieron en tiempos pasados uno de los apoyos fundamentales e imprescindibles en la mayoría de los hogares del Pirineo Aragonés. Su clara versatilidad productiva, ya que daba carne y leche junto a pieles, unida a su notable rusticidad, que permitía un económico mantenimiento, hizo que en la zona se le diese el apelativo de "vaca del pobre". Además la especie caprina reunía mayores atractivos para el ganadero del Pirineo, tanto por su aspecto externo, más silvestre y colorista, como por su inteligencia e individualismo, que le trasmite una personalidad bien diferente a la especie ovina. Destacaba sobre todo en los movimientos trashumantes, en donde las cabras y los chotos hacían de guías de los grandes rebaños.

A finales de mayo eran las fechas en las que los ganados regresaban a sus lugares de origen, para ello recorrían largos trayectos a través de las "Cabañeras", Vías Pecuarias. Penachos, collares y bronce brillante, chotos lustrosos y ovejas magníficas, pastores y mayorales autoritarios, caballerías y mastines; todo constituía avanzando entre una nube de polvo la carta de presentación de los grandes ganaderos montañeses, de los orgullosos señores de los puertos y las cabañeras (Pallaruelo, 1988).

En el mes de junio y parte de julio los ganados lo pasaban en los alrededores del pueblo y montes comunes cercanos. Estas eran las únicas fechas en las que los pastores dormían en sus casas.

Durante el mes de julio eran las fechas de entrada de los animales a los puertos. Durante este periodo de estancia alpina cada casa tenía asignada una superficie para pastar, no delimitada físicamente en el terreno, junto a unos pequeños refugios o cueva, a cada zona se le denomina "mallata", y esto pasaba de generación en generación. Si el pastor no se mantenía atento al rebaño este podía comerse pasto colindante de otro ganadero y provocar algún conflicto. Toda la normativa y uso de los puertos estaba regulado por una Junta del Puerto, formada por varios ganaderos que se reunían en el puerto al menos tres veces al año. La estancia en los puertos de verano duraba hasta que la climatología lo permitía y era entonces cuando dejaban los valles pirenaicos para trashumar a la tierra baja. El pastoreo estival en el puerto se caracterizaba por la vigilancia familiar del ganado de cada casa en unos pastos de aprovechamiento común.

En resumen de lo que ha sido la ganadería en el Pirineo cabe decir que la vida del pastor giraba en torno a su ganado. Pasaba con él día y noche, se preocupaba por su estado e intentaba buscarle los mejores pastos. Este tipo de vida originó una cultura pastoril muy rica, con sus creencias, religiones, métodos de cura, fiestas, etc., en definitiva todo un mundo que giraba en torno a sus animales y rebaños.

Antiguamente en estos valles existían pequeños núcleos de caballos y asnos y en épocas concretas llegó a existir explotaciones que se dedicaban a la cría de mulas. Estas mulas eran imprescindibles en los valles pirenaicos para las labores agrícolas, una agricultura de subsistencia basada en pequeños huertos familiares y algunos campos de cereales que facilitaban el aprovisionamiento de alimentos para gentes y ganados. Esta mulas se criaban en los valles o se compraban en ferias ganaderas que eran muy importantes en la provincia de Huesca. El caballo junto con la oveja y la cabra eran los animales más rústicos que se encontraban en estos valles, el caballo era un perfecto desbrozador del monte.

En los años 50 y 60 en todas las casas pirenaicas además de la ganadería extensiva propiamente dicha, había la ganadería doméstica formada por pequeños grupos de gallinas, pavos, cerdos o conejos.

1.3 Motivos del abandono de esta actividad

El proceso de despoblación se inició más propiamente a mitad del siglo XX acentuándose en los años 70 y se produjo en estos momentos un desmoronamiento de la organización social. Entre 1970 y 1980 la población de de los valles del Pirineo se redujo un 55% como consecuencia de la emigración de personas a las áreas vecinas industrializadas y el abandono de la vida rural.

Las transformaciones más importantes que afectaron al sector ganadero fueron:

- Importantes repoblaciones forestales sobre antiguos montes usados como pastos intermedios.
- Desaparición casi total de la trashumancia y disminución de la carga ganadera en los puertos.
- Descenso importante de las cabañas de équidos, cabríos y asnales.
- Cambio progresivo del ganado lanar por el vacuno de carne.
- Tendencia a la especialización ganadera.
- El sector presenta grandes dificultades para introducirse ventajosamente en una dinámica de mercado, así como para mejorar el rendimiento de sus explotaciones.
- La propia juventud de estos núcleos ganaderos recibe una formación fuera del ámbito familiar donde perciben un cierto desprestigio social del sector. A ello hay que unir que las nuevas generaciones no admiten las condiciones de trabajo de este sector que son muy duras en comparación con las ofrecidas por otros sectores como el turismo. La consecuencia de ello, junto a la baja natalidad, es que el relevo generacional casi no existe.

2 RAZAS GANADERAS

2.1 Ganado bovino

2.1.1 Parda de Montaña

Raza de origen alpino que se introdujo en el Pirineo aragonés en la segunda mitad del siglo XX. Es una raza con hembras de entre 500 y 700 kg y machos de entre 900 y 1.100 kg, con perfil rectilíneo y proporciones medialíneas. Se trata de una raza de probada rusticidad pues son animales robustos y bien adaptados al entorno duro y accidentado de los puertos pirenaicos y al mismo tiempo son animales manejables y poseen buena capacidad de pastoreo.

Actualmente existe una asociación, ARAPARDA, que agrupa a ganaderos de esta raza y actualmente cuenta con un censo total de 22.445 vacas, la mayoría de ellas de Aragón.

Es la raza de vaca que predomina sobre las demás y en ocasiones para mejorar el índice de transformación en cuanto al alimento ingerido respecto al peso ganado se cruzan vacas de raza Parda con toros de raza más cárnica y de mejor morfología tipo charoles o limusina.

2.1.2 Fleckvieh

En la comarca tradicionalmente ha existido un tipo de ganadería bovina destinada a la producción lechera. Los ganaderos buscando una raza lechera y que a su vez fuese rústica para poder pastar en los puertos de verano, se decantaron por la raza Fleckvieh, una raza de doble aptitud, leche y carne, con equilibrada proporción y fácil balanceado según directrices de cría o particularidades de explotación.

Esta raza se adapta a un sistema mixto de estabulación y pastoreo que incluye los puertos de verano. A lo largo de los años la explotación en estos valles ha sido de índole familiar y efectivo pequeño que ordeñaban diariamente a sus animales y vendían la leche.

2.1.3 Pirenaica

La raza Pirenaica tiene su origen geográfico en su área mayoritario de asentamiento actual que es el Pirineo occidental pero se ha extendido por otras áreas. Hay que destacar de esta raza su gran rusticidad, docilidad, facilidad para el parto y buena capacidad como nodriza. Esta raza está dedicada a la producción cárnica. El producto tipo es un macho criado a pie de madre y terminado en cebadero. Los tipos comerciales más característicos que produce son el añojo y vacuno mayor. Además, participa en la Indicación Geográfica Protegida: “Ternera de Navarra” y en el Label Vasco de calidad “Euskal Okela”.

La raza Pirenaica está adaptada a un régimen mixto: pastoreo-estabulación, de intenso componente forrajero. Las explotaciones suelen ser de tipo familiar o empresarial. El sistema de explotación de la raza bovina Pirenaica se caracteriza por su emplazamiento en la montaña y por ajustarse a un modelo extensivo con finalización intensiva y pastaderos colectivos o comunales.

2.1.4 Otras razas.

Existen otras razas interesantes de vacuno montaraz en los Alpes y además las del Macizo Central Francés que con otras del Pirineo aquitano y la pirenaica recriada, más algunas cantábricas o gallegas, podrían formar la ganadería de cada valle, con animales preparados para el cruce con "heterosis" en valles próximos; además se organizarían cruces y retrocruces apropiados para dar salida de terneros y vaquillas hacia la tierra baja, las comarcas con más recursos forrajeros; por lo tanto, se impone seleccionar el comportamiento en la vaca elegida -entre razas de montaña mencionadas- y para cada valle pirenaico.

2.2 Ganado caprino

Cabra pirenaica

Se trata de una raza de origen centroeuropeo que se ha mantenido y extendido por el Pirineo desde el siglo pasado. Es de tamaño mediano, las hembras pesan entre 45 y 65 kg y los machos entre 60 y 90 kg. Son animales muy fuertes que son capaces de pastorear en zonas de matorral o bosque.

Originariamente esta raza era de aptitud cárnica, pero debido a su manejo, alimentación y cuidado se podían obtener producciones notables de leche. Es una raza muy rústica que aprovecha al máximo los recursos de los montes del Pirineo y Prepirineo, en muchos casos sin necesidad de un complemento alimenticio en todo el año.

En la mitad del siglo pasado era importante el número de cabezas de ganado de esta raza, ya fuesen en rebaños solos de cabras o acompañando a rebaños de ovejas, pero conforme fue disminuyendo la ganadería ovina en el Pirineo y su despoblamiento, disminuyo el número de ejemplares de esta raza.

En la actualidad existe una asociación de ganaderos de esta raza, ACRAPI; que impulsa el mantenimiento y mejora de la raza.

En estos momentos está catalogada como raza en peligro de extinción.

2.3 Ganado ovino

2.3.1 Rasa Aragonesa

Es la raza autóctona más representativa de todo Aragón, tanto por su importancia censal como económica. En el Pirineo aragonés era escasa la presencia de esta raza.

Su tamaño varía según las zonas, se puede decir que con excesivos crecimientos de tamaño los animales tienen menos resistencia al hambre y a la sed y más dificultad a mantener la rusticidad y capacidad de adaptación al medio. En cuanto a su peso las hembras suelen pesar entre 45 y 60kg y los machos entre 60 y 80 kg.

Su prolificidad es de 130-140 corderos de cada 100 partos. Posee buen instinto maternal con facilidad de adaptación y cuidado de la cría. Posee buena rusticidad aprovechando secanos cerealistas, barbechos y ricios. Cuando se introdujo en el Pirineo se tuvo que adaptar al clima de los valles pirenaicos y a los pastos de los puertos de verano.

Esta oveja produce un cordero característico de la región llamado “ternasco” de entre 18 y 24 kg. en vivo.

Como resultado de todos los esfuerzos realizados por esta raza se consiguió que la Rasa Aragonesa figure en el Registro Especial de Ganado Selecto, siendo creada la Asociación Nacional de Criadoras de Ganado Selecto de la raza ovina Rasa Aragonesa (ANGRA).

2.3.2 Raza Ansotana

El nombre de la raza Ansotana procede del Valle de Ansó, situado en el Pirineo Aragonés, al Norte de la provincia de Huesca. También es conocida como raza "Chesa", en recuerdo del Valle de Hecho. La raza, incluida en el tronco entrefino, representó un papel importante en Aragón, cuando la lana tenía un alto significado en la economía del rebaño, al ser la lana de esta oveja la más cotizada de la región.

Está incluida en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, en el grupo de Razas Autóctonas en Peligro de Extinción.

Son cualidades a destacar su elevada rusticidad y la gran capacidad de adaptación al medio difícil en que vive durante el tiempo de aprovechamiento de los pastos de altura, con bajas temperaturas y lluvias abundantes. Se puede estimar el peso de los animales adultos entre 45 y 65 kg en las ovejas, y entre 70 y 90 kg en los carneros.

Es una raza de triple aptitud en tiempos pasados (carne, lana y leche). En la actualidad se explota para la producción de carne como objetivo principal y casi único, generalmente, en base a un cordero tipo "ternasco", criado en estabulación, alimentado con leche materna y piensos concentrados. Estos corderos son sacrificados a los 70-90 días de edad, con un peso vivo de 20 kg.

2.3.3 Raza Xisqueta

La raza Xisqueta es originaria del Pirineo Central (Huesca y Lérida) que encontramos mayoritariamente presentes en las comarcas leridanas pirenaicas y en la comarca oscense de la Ribagorza. También se encuentra de forma dispersa en ganaderías del Sobrarbe y zona sur de la provincia de Huesca.

Es una raza activa y con gran capacidad de pastoreo y unas aptitudes maternales muy desarrolladas que le permiten criar de forma óptima un cordero “ternasco” de gran calidad y gran aceptación en el mercado catalán. La producción de corderos de tipo “ternasco” con unos pesos vivos entre 23 y 25 kg a los 85-90 días de buena calidad y conformación.

El sistema de producción predominante es el extensivo, bien de forma transterminante o mediante la trashumancia, con aporte suplementario de alimentación en invierno para los rebaños estantes y/o para las ovejas en cría.

2.3.4 Churra Tensina

Esta raza se halla ubicada en zonas pirenaicas del valle de Tena, Broto y Vió. Podemos decir que es un nicho genético pues no tiene nada en común con las demás razas aragonesas. Esta raza fue la base socioeconómica de estos valles, sufriendo dificultades y apoyando de forma continuada la economía familiar (Sierra, 2002).

Su tamaño es medio, superior al de otras razas pirenaicas, como la Ansotana. La raza aragonesa Churra es de mayor producción lechera que su tronco de origen Churra, lo que ha permitido su ordeño tradicional.

La producción de carne es de gran nivel, orientado en la actualidad hacia el ternasco pero sin quitar la mirada al cordero lechal.

Pero sin duda lo más característico de esta raza y de lo que puede depender su futuro es su gran rusticidad y su resistencia a cambios de medio ambiente con características climatológicas y agrícolas antagónicas.

A principios del año 2000 la situación censal de esta raza era muy preocupante, el número de animales no llegaba a 5000, solamente quedo un gran rebaño de gran pureza de esta raza, que contaba con 3500 ovejas y uno o dos rebaños pequeños, lo que hizo dar la alarma en la administración.

En esos años se creó una asociación de ganaderos de esta raza, ATURA (Sierra, 2002).

2.4 Ganado equino

Raza Jaca Navarra

La raza Jaca Navarra tiene su origen y su distribución actual por la comunidad autónoma de Navarra. Es una raza utilizada tradicionalmente para el trabajo en los campos de labor y que vio descender de forma importante sus existencias tras la mecanización del campo. Se trata de una raza muy adaptada a áreas de montaña, rústica, fuerte y vigorosa. Son animales de gran longevidad y con gran temperamento. Su apariencia es de animal vivaz, armónico y proporcionado. Se ha potenciado su expansión a otras áreas para la cría de animales para el tiro de pequeños carros. El sistema de explotación es extensivo con el aprovechamiento de pastos comunales. La reproducción se realiza por monta natural, dándose los partos generalmente al aire libre. La suplementación es excepcional dándose sólo en épocas de gran escasez de pasto. Su uso primitivo como caballo de tiro ligero y en menor medida de silla y carga es residual, enfocándose su uso al mantenimiento de espacio naturales, a la producción de carne y esporádicamente a hípica, fundamentalmente infantil, y a la equitación de ocio en enganches ligeros.

Muy rústico es el ganado caballar que sigue la fusión nival. Al fundir la nieve se levantan pronto las tiernas hojas despuntadas por las yeguas y así queda “desarmado” el pasto para que las vacas lo arrasen más tarde, preparándolo al final para la oveja. Más abajo, ya en el piso montano, los pinares tienen cortafuegos seguidos por la yegua que se aparta del grupo con su cría recién parida; por lo tanto, su “comportamiento” resulta esencial para dirigir sin esfuerzo la gestión y así poder controlar mejor los incendios en el futuro, gracias a esa ganadería que medra con los recursos del pasto natural.

2.5 Ganado asnal

Raza Catalana

La raza asnal Catalana tiene su origen y mayor concentración de ejemplares actual en Cataluña. Extremidades robustas y armoniosas, muy preparados para la realización de trabajos duros en tiempo y esfuerzo. Son animales nobles y vivaces. El sistema de explotación es variado aunque predomina el semiextensivo, donde los animales pastan en libertad y reciben ayuda suplementaria a base de cereales, piensos compuestos o pacas de heno. Cabe destacar el instinto sexual que poseen. Su período de gestación es aproximadamente de 12 meses con un parto fácil y rápido. Tradicionalmente orientados al trabajo (carga y tiro) y a la recría de garañones para la producción mulatera.

En la actualidad su orientación se encamina al agroturismo principalmente, adquiriendo gran importancia entre sus criadores las labores de enseñanza y adiestramiento de sus individuos dados su caracteres de comportamiento (animales dóciles y nobles pero manteniendo el temperamento sanguíneo característico). También se utiliza como animal de compañía en las masías, manteniendo la vegetación controlada.

3 RECOMENDACIONES DE GESTIÓN GANADERA

3.1 Bases para la Gestión ganadera

Uno de los objetivos de este proyecto es ver las posibilidades que existen para optimizar la rentabilidad económica de las explotaciones ganaderas en un valle de montaña como Canfranc. Se considera que para ello se debe proponer una ganadería fuertemente ligada al medio natural en el que se encuentra y que busque maximizar la puesta en valor de sus productos y servicios. Para la elección del ganado a situar en cada ambiente se debe tener muy en cuenta la tipología y calidad de los pastos naturales y la estabilidad del sistema teniendo en cuenta la pluriactividad ganadera.

La línea de mejora que se esta siguiendo en todas las actividades del sector, es aumentar el beneficio a través de la consecución de productos de alta calidad con los que se pueda obtener un mayor valor añadido.

La ganadería a proponer en Canfranc debe volcarse en el empleo de las especies y razas autóctonas mejor adaptadas a las vicisitudes productivas y climáticas de los distintos ecosistemas de la comarca. Son razas más austeras y perfectamente adaptadas a los rigores climáticos. Por otro lado son razas con mejor resistencia en general a las enfermedades e incluso con mecanismos para sobrevivir a los vaivenes productivos con la capacidad de acumular reservas en épocas de bonanza y movilizarlos posteriormente en épocas de escasez. Los ganados deben estar adaptados a la tipología y calidad de los pastos que se desarrollan en estos medios donde se pueden diferenciar claramente el sur de la comarca, con clara influencia mediterránea, y el norte de la misma que se podría enmarcar en líneas generales dentro del reino Eurosiberiano. Como ya vemos se debe contar con los recursos pastorales de un territorio más amplio que Canfranc necesariamente para la gestión ganadera.

En este sentido parece clara la preferencia para los medios mediterráneos o zonas de pastos más ralos y de peor acceso del ovino y caprino por el mejor aprovechamiento que hacen de sus pastos menos desarrollados y sus mejores condiciones para moverse por montaña. Además se trata de un ganado de menor tamaño que hace un aprovechamiento más selectivo del estrato herbáceo y presenta la clara ventaja del corto periodo de gestación y lactación que se debe hacer coincidir con el corto periodo de alta oferta de hierba verde de calidad en los ecosistemas mediterráneos. Con ello se consigue unas menores necesidades de suplementación y con ello la adaptación del ganado a los recursos naturales de la zona. Las mayores necesidades de pastos deben ser gestionadas mediante la utilización de vallados móviles o fijos que permitan hacer rotar los ganados.

La facilidad de manejo del ganado bovino ha provocado el dominio de este en los valles. Se trata de un ganado que aprovecha de forma más adecuada los pastos de cierta altura y carácter mesofítico que se encuentran en los fondos de valle y los puertos. Tiene la gran ventaja de la facilidad de manejo del mismo que hace poco necesaria la labor de un pastor. Tiene como principal inconveniente el largo periodo de gestación del mismo (9 meses) y de lactación (de 5 a 6 meses). Esto supone un largo periodo en el que el ganado precisa de unas altas necesidades de alimentación de calidad y ello supone importantes problemas por la no disponibilidad de hierba verde durante tan largos periodos lo que obliga a la suplementación de estos ganados, en muchos casos con la

importación de alimento de fuera de la comarca. El bovino se comporta como una especie oportunista en el sentido de que si tiene una importante oferta de hierba verde se comporta como un herbívoro pero si esta oferta es escasa se puede llegar a convertir en un importante ramoneador y más si se le suplementa con pienso rico en urea.

No obstante parece a todas luces de gran interés la utilización de varias especies ganaderas a utilizar en distintos tiempos y lugares para mejorar el aprovechamiento de la diversidad de ambientes existentes en muchos de estos montes y el distinto estado fisiológico de los mismos a lo largo de una temporada de aprovechamiento. Se deben ordenar los aprovechamientos para intentar garantizar la optimización del momento y espacio adecuado de uso por los diferentes ganados en una área determinada. Para esta ordenación se tiene muy en cuenta las diferencias de necesidades, apetencias e impacto sobre los pastos de los diferentes tipos de ganado en los espacios donde resulte conveniente la alternancia de ganados. A continuación presentamos unas líneas en relación a las otras especies para complementar estos ganados.

El ganado caprino es muy selectivo, como el ganado ovino, y es un importante ramoneador, lo que justificó en su día la prohibición de su pastoreo en las repoblaciones forestales que se efectuaron por el territorio. Es un tipo de ganado tradicionalmente de manejo familiar, antiguo proveedor de leche para las casas más humildes, y que la rentabilidad actual de su manejo está normalmente asociada a las explotaciones para leche o producción quesera artesanal. Esta segunda opción es sin duda la que da mayor rentabilidad pero debe tener muy en cuenta el respeto al cumplimiento de aceptables niveles sanitarios y de calidad de los productos. El funcionamiento en cooperativa de trabajo, como en el caso del ovino, permitiría un mayor deshago laboral y harían más asumible las intensas jornadas laborables que exige. Es interesante las posibilidades que ofrece este ganado para el mantenimiento de áreas cortafuegos provistas de pastos algo leñosos y de baja calidad.

El ganado porcino, sobretodo el ibérico o de monte, es un recurso de alto valor añadido para el mantenimiento y valorización de áreas adehesadas donde hay posibilidad de realizar montanera. El problema que tienen estas explotaciones es la comercialización.

El ganado equino tiene un gran interés, por ser una especie no muy ramoneadora y poco exigente en pastos herbáceos, y cumple una muy interesante función de limpieza y mejora de los mismos lo que hace que se recomiende para realizar el primer aprovechamiento en los pastos de puertos o montes. Este ganado tanto se puede destinar a la cría de ganado selecto, alternativa no considerada actualmente, o para carne.

Es importante establecer la estructura normal que se considera deben tener los rebaños y que tendrá muy en cuenta los recursos naturales del medio, en ese sentido es importante establecer para el rebaño los siguientes aspectos:

- Relación de sexos (hembras fértiles o de vientre por semental).
- Vida útil de un individuo sano.
- Porcentaje de individuos a destinar para recriío y sustitución.
- Tasa anual de desvieje.
- Composición en su caso por especies en los rebaños pluriespecíficos por ejemplo en el caso de las cabras y ovejas.

Un tema muy importante a considerar es la organización de los partos que debe buscar la concentración en épocas especialmente favorables para aprovechar los máximos productivos de los pastos en herbáceas frescas y nutritivas. El objetivo de la estrategia de partos es reducir las necesidades de suplementación y alimentarse, en lo posible, solo de los recursos naturales.

Se tendrá cuidado en la práctica del desvieje la importancia de la experiencia, sobretodo de las hembras viejas, en la guía de los rebaños por el medio.

3.2 Factores determinantes del uso del espacio por parte del ganado vacuno y equino en pastos de montaña

El pastoreo extensivo multiespecífico parece ser la mejor opción de manejo para garantizar un aprovechamiento óptimo de los recursos vegetales de la montaña. Se presentan los resultados de un estudio realizado en el Parque Natural de Aralar donde mediante el "scan sampling" se comparó el uso de unidades vegetales entre vacuno y equino, detectándose un alto grado de solapamiento (82,7%). En el caso del vacuno se observó una mayor dependencia de factores como variables topográficas (exposición, inclinación, etc), las distancias a puntos de agua y a infraestructuras humanas frente al ganado equino.

Se observó que ambas especies utilizan de forma mayoritaria las pocas áreas de menor pendiente, inferior al 15º, pero son las inclinaciones entre 15º y 40º las más utilizadas evitando en lo posible las inclinaciones superiores a 40º.

El vacuno no es capaz de apurar excesivamente la hierba lo que le lleva en periodos de escasez al inicio y final del pastoreo a visitar comunidades arbustivas en busca de claros con herbáceas altas. El ganado equino, sin embargo, es capaz de apurar más la hierba, por lo que insiste más en el uso del pasto denso y el pasto seco.

El vacuno prefiere comunidades con alto contenido de biomasa herbácea pero condiciona sus desplazamientos a la distancia a puntos de agua y la orografía del terreno. El equino está menos condicionado a la disponibilidad de agua y condicionantes orográficos y su propia fisionomía mandibular le permite apurar más los pastos de talla corta.

3.3 Evolución manejo invernal del ganado bovino

Se ha pasado de un manejo en cuadras antiguas, con poca luz y poca aireación, en las cuales los animales pasaban todo el invierno trabadas, atadas, en los pesebres, comederos, y en los cuales se les aportaba la comida de forma manual, a unas explotaciones formadas por naves amplias, con mucha luz, bien ventiladas, con pocas paredes, diseñadas para facilitar el manejo de la comida con grandes tractores y pensando en que los animales estén lo más libremente posible, con grandes patios donde las vacas puedan andar y hacer ejercicio.

Esta mecanización e intensificación de la ganadería que se produjo a finales de los años 90, donde las materias primas estaban económicamente más asequibles y donde el producto final, terneros, se cotizaban en el mercado mejor que hoy, está cambiando hacia una ganadería más extensiva, a la que haya que apoyarle lo menos posible con piensos compuestos y que esté lo más posible fuera de la cuadra, siempre dependiendo de la climatología de la zona, en definitiva unos animales más rústicos.

3.4 Aprovechamiento mixto por distintas especies

Actualmente se considera un mínimo de un tamaño de 35 vacas para que una explotación sea rentable. Sin embargo el rebaño "perfecto" sería un rebaño mixto de caballos, ovejas y vacas.

El caballo sería el primero en entrar al puerto nada más desaparecer la nieve, éste despuntaría el pasto, posteriormente entraría la vaca y finalmente la oveja para dejarlo lo más corto posible.

En la actualidad el fino pasto ralo que se encontraba en las áreas de puerto más empinadas y abruptas , que se había hecho resistente al sobrepastoreo y al pisoteado de los animales, está siendo sustituido por un pasto más basto, de peor calidad nutritiva. Además las áreas de pasto que en general se sitúan por debajo de los 2.200 metros de altitud, en el límite altitudinal del monte, corre un grave riesgo de convertirse en matorral.

3.5 Razas a promover

A continuación se presentan para cada una de las especies propuestas para los distintos territorios las razas rústicas y autóctonas que en principio se recomienda potenciar en estos territorios.

3.5.1 Ganado vacuno:

Raza Pirenaica se explota para la producción de carne, aunque fue apreciada en el pasado por su triple aptitud carne-leche-trabajo. Esta raza participa además en estudios sobre aprovechamiento de pastos en sistemas extensivos y alternativas de cebo con forraje. Paralelamente, se mantiene una actividad permanente de abastecimiento de animales mejorados al sector, a través de ferias de ganado, etc.

Parda de Montaña, que proviene de la raza Parda Alpina seleccionada durante décadas exclusivamente para producción de terneros.

La raza frisona está claramente monopolizando el sector lechero.

El estudio y la conservación de los recursos genéticos animales de interés agroalimentario es necesario para proteger la diversidad biológica y genética que poseemos.

3.5.2 Ganado ovino:

Raza ovina Churra Tensina es una raza resistente apreciada por su capacidad de aprovechar pastos difíciles y soportar condiciones climáticas adversas. Sin embargo, estas ventajas que presenta la raza no han conseguido frenar la caída en su número de efectivos, reconociéndose en la actualidad como raza en peligro de extinción.

Raza Ansotana es una raza procedente del Valle de Anso y que es resistente y apreciada por su capacidad de aprovechar pastos difíciles y soportar condiciones climáticas adversas de fuertes lluvias y fríos. Se encuentra dentro de las especies en peligro de Extinción y está siendo protegida por criadores de la Comarca para su revitalización. Se trata de una raza de triple aptitud (carne, lana y leche) aunque actualmente sea la producción de carne su principal objetivo.

3.5.3 Ganado equino

La raza Jaca Navarra por ser una raza muy adaptada a áreas de montaña, rústica, fuerte y vigorosa. Son animales de gran longevidad y con gran temperamento. El sistema de explotación será extensivo con el aprovechamiento de pastos comunales. Se enfocará su uso al mantenimiento de espacio naturales, a la producción de carne y esporádicamente a hípica, fundamentalmente infantil, y a la equitación de ocio en enganches ligeros.

4 CONCLUSIONES

La geografía abrupta, que no permitía una explotación extensiva de la agricultura, hizo decantarse hacia una economía eminentemente ganadera en estas cabeceras de valle. Esta obligada dedicación hacia esta actividad en un modelo tradicional de supervivencia ha marcado todos los aspectos de la vida, la población y la cultura de los valles pirenaicos durante muchos siglos. Actualmente el municipio de Canfranc ni tiene a la ganadería actualmente como un recurso importante en la génesis de empleo y riqueza pero es factible tomar medidas para asegurar su supervivencia, vital para el mantenimiento de sus paisajes de alta montaña, y poder ofrecer algunas oportunidades para la generación de empleo y riqueza en el municipio.

Tradicionalmente el tipo de ganadería predominante en estos valles era la ovina. Esta era elegida tanto por su rusticidad, capacidad de adaptación y aprovechamiento de los difíciles territorios, como por su versatilidad productiva, (carne, leche, lana y piel), o por su movilidad y fácil manejo (docilidad y gregarismo) lo que permitía la trashumancia.

En la segunda mitad del siglo XX comenzó a descender el ganado ovino y aumentó progresivamente la cabaña bovina, que hasta ese momento era de menor importancia en la zona. Este cambio es debido por una parte a la mayor demanda de los mercados de carne de vacuno y principalmente a la mejor disposición de las vacas frente a la estabulación y las menores exigencias de mano de obra para cuidarla en los puertos.

Debido a este descenso de pastoreo, principalmente por el ganado ovino por la crisis del manejo histórico, ha hecho descender las cargas ganaderas y que zonas de pasto de mal acceso para el ganado vacuno sean mínimamente pastoreados lo que ha supuesto que surgieran nuevos problemas de tipo medioambiental por el aumento de la matorralización de los pastos y una disminución de la biodiversidad de la zona. Es por ello que se considera necesario dar un impulso a la ganadería en este municipio.

Para la gestión ganadera se debe trabajar a nivel del valle del Aragón hasta Jaca e incluso a nivel de comarca para dar posibilidades, con la práctica de la trastermia, a la alimentación de parte de estos ganados de forma integra dentro de la comarca. De esta manera se podría cerrar completamente el ciclo productivo en el valle y con ello incrementar las posibilidades de generar empleo y riqueza en el territorio con la gestión de este recurso con la génesis de un producto cárnico diferenciado en la comarca que sea valorado al máximo.

Respectos al ganado ovino y vacuno se recomiendan explotaciones que se centren en la calidad, con razas autóctonas que se adaptan al territorio y donde se pueda realizar la plena transformación en la zona. Un ejemplo es la quesería que se encuentra entre Canfranc y Villanúa. Durante el invierno se tendría que bajar el ganado a las tierras llanas del Canal de Berdún y los montes más bajos de la Comarca y ponerlas en establos, con la posibilidad de complementar la dieta con forraje que se podría traer con el tren y en verano subirlas a los puertos, que son de alta calidad.

Las principales especies ganaderas que se considera se deben potenciar para el aprovechamiento de los pastos de alta montaña de Canfranc serían:

En bovino la parda de montaña y la pirenaica.

En caprino se recomienda el recurso a la cabra pirenaica

En ovino se podría recurrir a la raza ansotana y la churra tensina.

En ganado equino se recomienda potenciar la entrada de la raza Jaca Navarra.

Con el ganado equino se pueden desarrollar alguna explotación enfocada a aspectos recreativos, y no solo de caballos, sino mulos y burros.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo IX
Recursos Forrajeros

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
2 Los recursos forrajeros naturales para el ganado 2
2.1 Alimento proveniente de vegetación arbórea 2
2.1.1 Características de la vegetación arbórea como recurso 2
2.1.2 Sistemas silvopastorales 2
2.1.3 Importancia de los sistemas agrosilvopastorales 3
2.2 Alimentos provenientes de la vegetación arbustiva o subarbustiva 3
2.3 Alimentos provenientes de la vegetación herbácea 5
2.3.1 El recurso alimenticio de las formaciones herbáceas: 5
2.3.2 La interacción pasto-hervíboro 6
2.3.3 La importancia de los pastos 7
2.3.4 Efectos de la altitud en el estrato herbáceo 8
3 Pastos naturales 10
3.1 La comunidad vegetal de los pastos naturales 10
3.2 Biomasa y producción primaria de los pastos 10
3.3 Producción y consumo 11
3.4 Datos medios de los pastos pirenaicos 11
3.5 Ocupación pastoral 13
4 Prados de siega y diente 16
4.1 Razón de ser de los prados de siega y diente. 16
4.2 Características de la producción herbácea en prados de siega 16
5 Áreas pastables de las partidas ganaderas del ayuntamiento de canfranc 18
5.1 Introducción 18
5.2 Delimitación y medición de las zonas pastables 18
5.3 Zona pastable de la Raqueta 19
5.3.1 Breve caracterización de la zona pastable 19
5.3.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 19
5.3.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 20
5.4 Zona pastable de Bordoseta. 20
5.4.1 Breve caracterización de la zona pastable 20

5.4.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 21
5.4.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 22
5.5 Zona pastable de Piquet de Baguer.....22
5.5.1 Breve caracterización de la zona pastable.....22
5.5.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 23
5.5.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 24
5.6 Zona pastable de Chiniprés.....25
5.6.1 Breve caracterización de la zona pastable.....25
5.6.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 25
5.6.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 25
5.7 Zona pastable de Sasor.....25
5.7.1 Breve caracterización de la zona pastable.....25
5.7.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 26
5.7.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 27
5.8 Zona pastable de Menórias 27
5.8.1 Breve caracterización de la zona pastable.....27
5.8.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 28
5.8.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 28
5.9 Zona pastable de Negras y Arroyetas.....28
5.9.1 Breve caracterización de la zona pastable.....28
5.9.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 29
5.9.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 30
5.10 Zona pastable de Vuelta del Pino.....31
5.10.1 Breve caracterización de la zona pastable.....31
5.10.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 31
5.10.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 32
5.11 Zona pastable de Coll de Latros.....32
5.11.1 Breve caracterización de la zona pastable.....32
5.11.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 33

5.11.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 34
5.12 Zona pastable de Blancas y Saman 35
5.12.1 Breve caracterización de la zona pastable 35
5.12.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 35
5.12.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 36
5.13 Zona pastable de Beseras 36
5.13.1 Breve caracterización de la zona pastable 36
5.13.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 37
5.13.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 38
5.14 Zona pastable de Costados de Cuca 39
5.14.1 Breve caracterización de la zona pastable 39
5.14.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP 39
5.14.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP 40
5.15 Conclusiones 40
6 Cargas ganaderas 42
6.1 Introducción 42
6.2 Cargas ganaderas históricas 43
6.3 Carga ganadera óptima 44
6.3.1 Conceptos 44
6.3.2 Cargas ganaderas propuestas para las partidas ganaderas de Canfranc 44
6.3.3 Conclusiones 46
7 Conclusiones 47

1 INTRODUCCIÓN

Los principales factores ecológicos que determinan la presencia de los distintos tipos de pasto son, junto al clima y la naturaleza de la roca, los topográficos. Cuando hablamos de factores topográficos hacemos referencia a la altitud, pendiente, orientación, y a algunas variaciones a pequeñas escalas de la topografía y su repercusión en posibles microclimas locales.

El suelo condiciona de forma muy importante la vegetación. En la montaña cabe destacar en primer lugar la existencia o ausencia del propio suelo, ya que encontramos gran predomino de sustratos rocosos desnudos de vegetación o con escasa vegetación. En el clima se debe comprender su gran variación en las zonas de montaña con un gradiente general de disminución de la temperatura media y aumento de las precipitaciones al incrementarse la altitud.

Los pastos en el valle de Canfranc, como en el resto de valles pirenaicos, se ubican principalmente en los pisos alpino y subalpino. Generalmente los pastos del medio subalpino y montano presentan una elevada densidad vegetal. En el pirineo oscense a este pasto se le llama “tascas”. El piso alpino tiene unos pastos más abiertos y solamente es pastado por algunos rebaños de ovejas y sarrios (*Rupicapra rupicapra*), mientras que los pisos subalpino y montano son pastados tanto por vacas como ovejas.

2 LOS RECURSOS FORRAJEROS NATURALES PARA EL GANADO

2.1 Alimento proveniente de vegetación arbórea

2.1.1 Características de la vegetación arbórea como recurso

La vegetación arbórea presenta la menor tasa de renovación de biomasa, y por tanto el menor crecimiento relativo, en relación a los ecosistemas de arbustos y pastos. Corresponde comúnmente con la etapa más evolucionada de la sucesión vegetal de una determinada estación ecológica. Para la recuperación de una formación adulta arbórea se precisa de entre decenas y hasta cientos de años. Los bosques producen leña, madera, ramón, frutos, setas, etc. Se crea en su entorno un especial microclima que amortigua los extremos térmicos, redistribuye las precipitaciones e incrementa los nutrientes gracias al lavado de hojas y tallo. Además contribuye a proteger el terreno frente a la erosión hídrica, regula el ciclo del agua y nutrientes, reduce el poder desecador del viento, colabora en la formación de suelo aportando mucha materia orgánica cada año y es valedor de una mayor diversificación estructural de la vegetación que incrementa las posibilidades de acogimiento de flora y fauna diversa. También constituye una fuente de alimento, genera paisaje, sus micorrizas dan lugar a hongos comestibles, etc.

La gestión de las masas arboladas debe garantizar su conservación y regeneración. Será necesario actuar de forma decidida en las masas cuando éstas presenten síntomas de decrepitud o su regeneración se pueda ver comprometida. En el caso en que se precise la regeneración de la masa se deberá acotar el área objeto del tratamiento a su acotado con respecto al ganado y este puede durar entre una o varias décadas hasta que el centro de gravedad de la copa supere con creces la altura que alcance la fauna herbívora.

La vegetación arbórea precisa para su correcto desarrollo la realización de cortas intermedias ,claras y clareos en el caso de montes altos y de resalveos en montes bajos, que deben garantizar el mantenimiento de una correcta distribución diamétrica y evitar espesuras excesivas que van en contra del vigor, crecimiento y floración de los árboles.

2.1.2 Sistemas silvopastorales

Por su condición de organismos vivos, los sistemas agroforestales están sometidos a la implacable presión de la selección natural. Además su carácter antrópico les obliga a mantener permanentemente su capacidad de competir y satisfacer las cambiantes demandas humanas. Por ello, su persistencia es garantía de eficiencia, adaptación y versatilidad.

La gestión silvopastoral debe evolucionar, adaptarse a las características y limitaciones de los sistemas a los que se aplica y satisfacer de modo eficiente las nuevas demandas de la sociedad. En nuestro caso, parece evidente que esa evolución debe orientarse cada vez más a la conservación del medio natural, aunque sin renunciar a la necesaria y deseable producción de bienes y servicios. Se trata sólo de un cambio en el orden de prioridad.

La gestión silvopastoral puede y debe contribuir a la conservación de la naturaleza con distintas variantes y diferentes planteamientos. En concreto, en el caso de especies y espacios protegidos, a las razones esgrimidas anteriormente hay que añadir otra

fundamental: la mayoría aparecen en terrenos de titularidad privada, y su conservación requiere, ineludiblemente, la cooperación del propietario, cooperación que puede conseguirse más fácilmente haciéndole ver que la gestión y obtención de productos de sus fincas no sólo no es incompatible con la conservación, sino necesaria para ella.

2.1.3 Importancia de los sistemas agrosilvopastorales

Los sistemas agroforestales, en general, y los silvopastorales en particular, son sistemas agrarios complejos que combinan la utilización de plantas leñosas con herbáceas y animales.

Estos sistemas son el resultado de un largo y duro proceso de coevolución del hombre con el medio natural en el que y del que vive; una "clímax cultural"; su simple existencia es garantía de eficiencia. La presencia de ganado doméstico en el monte conlleva toda una serie de efectos positivos: contribuye al uso múltiple del monte; acelera el ciclo de nutrientes; mejora los pastos herbáceos, de acuerdo con la llamada paradoja pastoral; reduce el riesgo de incendios al controlar el desarrollo de la vegetación herbácea y arbustiva, y en general puede convertirse en una potente herramienta de gestión del medio.

La consecución de un éxito evolutivo no es garantía de persistencia, porque en la naturaleza los paisajes adaptativos cambian con rapidez; para persistir es imprescindible, además, evolucionar, adaptarse a los cambios y mantener siempre la capacidad de competir.

De todo esto se pueden destacar dos consecuencias trascendentes para la política agraria; la primera es que todos nuestros sistemas naturales son hoy, en mayor o menor medida, antrópicos: más eficientes que los primarios a la hora de satisfacer las necesidades humanas pero inestables, porque para persistir requieren gestión; la segunda es que poseemos uno de los más variados catálogos vivos y funcionales de sistemas.

2.2 Alimentos provenientes de la vegetación arbustiva o subarbustiva

La vegetación arbustiva en general se encuentra en un estadio intermedio entre la vegetación arbórea y la herbácea en relación a su dinamismo y alta capacidad para colonizar terrenos degradados. En este sentido ofrece en muchos casos al mismo tiempo refugio y recursos tróficos para la fauna, especialmente para la fauna cinegética. Ofrece un ramón (aprovechamiento de hojas y tallitos tiernos) muy interesante para la fauna silvestre en particular y en casos también para la ganadería. La calidad de estos recursos son mediocres, pues el recurso herbáceo es escaso. Cada tipo de matorral precisa un tipo de tratamiento diferente.

El tipo de matorral que en principio presenta un mayor interés ganadero corresponde con las formaciones de alto valor evolutivo que corresponden a matorrales de mayor talla y que presentan una mayor diversidad específica. Aparecen en estas formaciones rosales, endrinos, zarzas, majuelos, agracejos, guillomos, retamas, madroños, durillos, etc. Estas formaciones son capaces de reproducirse tanto por semilla como por rebrote de cepa o raíz. Además son productoras de una materia orgánica que se convierte con gran facilidad en humus y mejora el suelo. Ofrecen un ramón bastante palatable y con gran calidad nutritiva tanto para caza como para el ganado.

Por su importancia como recurso y fuente de diversidad es necesario tomar precauciones para evitar importantes perturbaciones que pueden hacerlo cambiar a formaciones menos evolucionadas y de menor interés trófico.

Se recomienda, en general, para las formaciones arbustivas que presenten ciertas condiciones, como importante presencia de especies evolucionadas y condiciones topográficas favorables, la ejecución de desbroces selectivos que dirijan su actuación sobre las especies menos evolucionadas o de menor interés productivo como labiadas, el boj, especies espinosas o muy leñosas, etc. Con ello se pretende favorecer a las especies más evolucionadas y de mayor interés como los enebros, los piornos, las leguminosas, etc. La ejecución preferiblemente se llevará a cabo con el auxilio de desbrozadoras manuales de disco y excepcionalmente con motodesbrozadoras de cadenas de pequeñas dimensiones. En algunos casos incluso con el empleo moderado de fuego se podría favorecer a estas especies más evolucionadas que tienen un importante poder de rebrote.

La posibilidad de actuaciones sobre el matorral deberá moderarse en su ejecución en áreas de gran pendiente. En el caso de presencia de árboles pequeños de especies sensibles y de interés se dejará la orla de protección arbustiva entorno a los mismos.

Otra posibilidad es la ejecución de desbroces a hecho de moderadas dimensiones que tengan como objetivo diversificar amplias superficies de matorral dándoles mayor heterogeneidad al permitir cierto aprovechamiento por parte de la ganadería y fauna silvestre. Las superficies de actuación comprenderán entre 0,5 y 5 hectáreas que se abrirán de una forma irregular adaptándose al terreno y la vegetación donde se localicen e intentando en lo posible que se alarguen siguiendo aproximadamente el contorno del terreno y por ello las curvas de nivel. El objetivo de estas actuaciones es incrementar la diversidad estructural de la vegetación, proporcionar alimento herbáceo de calidad y crear unas interesantes discontinuidades de los combustibles que puedan ayudar a reducir el riesgo frente a incendios forestales. En este caso las actuaciones se podrán ejecutar con la ayuda de tractores que lleven acoplados aperos con desbrozadoras de martillos o cadenas . El momento de actuación corresponderá con periodos en los que el matorral presenta una mínima capacidad rebrotadora como sucede tras su floración, pero antes de que maduren sus frutos.

Tras cualquiera de estos tratamientos comentados se recomienda en muchos casos una fertilización fosfórica para favorecer la entrada de especies herbáceas y leguminosas en estas aperturas del matorral. También puede ser interesante el realizar una suplementación de la ganadería y caza en estas superficies en aras de conseguir unas cargas instantáneas especialmente altas para controlar el rebrote de matorral y el mantenimiento de un pasto atractivo para la fauna.

En el caso de que se recurriera a tratamientos más severos sería preciso el recurso a siembras de herbáceas correspondientes a formaciones permanentes de praderas inmediatamente, a continuación.

Incluso se podría recurrir a la repoblación con arbustos evolucionados o interesantes para la fauna en el caso, no muy preciso en la Jacetania, de áreas muy desprovistas de arbustos. En este caso es importante la correcta elección de las especies objeto de repoblación. Se llevarán a cabo los trabajos siguiendo las técnicas similares empleadas en las repoblaciones arbóreas y se podrán llevar a cabo de forma aislada o combinadas con repoblaciones con especies más tradicionales de especies arbóreas. Se podrían

realizar estas repoblaciones en pequeñas extensiones dentro del área general cubierta por vegetación herbácea.

2.3 Alimentos provenientes de la vegetación herbácea

2.3.1 El recurso alimenticio de las formaciones herbáceas:

La vegetación herbácea constituye de forma general el recurso más palatable y nutritivo para ser consumido por los herbívoros. El consumo de hierba mejora la condición corporal y productiva de los ganados y también de la fauna cinegética. Preferentemente debe ser hierba fresca y verde pues cuando se seca pierde su palatabilidad. El aprovechamiento de estas formaciones se ve limitado en los ambientes mediterráneos durante el verano que se agostan los pastizales y durante el invierno en el que se paraliza o ralentiza de forma importante el crecimiento vegetativo. En los ambientes de alta montaña la época en que es aprovechable este recurso se restringe al periodo comprendido al verano y mitad del otoño.

En relación al aprovechamiento de prados y pastizales hay que tener muy presente la paradoja pastoral que supone que una presión relativamente intensa de los ganados lleva relacionada una mejora cualitativa e incluso cuantitativa de los recursos aprovechables. Por el contrario una baja presión ganadera supone a medio plazo un embastecimiento y empobrecimiento de los pastos. El ganado ayuda a crear, mantener y mejorar los pastos. Se debe tener en cuenta que esto es cierto siempre que no se superen los valores máximos de carga ganadera pues entonces el terreno en el que se asientan los pastos sufriría daños y la productividad de los mismos disminuiría.

La hierba mejora de forma importante la dieta de los fitófagos y con ello la condición corporal y productiva de los ganados o animales cinegéticos.

Una adecuada gestión pascícola reduce de forma importante las repercusiones negativas de los ganados sobre la vegetación leñosa por ramoneo.

En general el nutriente más limitante para la producción de los distintos suelos suele ser el fósforo. El abonado con fósforo favorece en buena medida la presencia de leguminosas en estas formaciones herbáceas y con ello se mejora de forma importante la oferta de proteínas. En este sentido se recomienda la utilización de pequeñas dosis de fósforo en cada actuación (unas 20 unidades o kilogramos de Superfosfato por hectárea, por estar en áreas calizas) durante varios años consecutivos. También se puede realizar, si lo anterior no es posible, se puede plantear un abonado concentrado de entre 30 y 50 unidades por hectárea en un año, teniendo en cuenta que es un tipo de abonado que no tiene en principio tanto riesgo de lavado y por tanto de potencial contaminación que por ejemplo el nitrógeno.

Existen pastos naturales y pastos artificiales a modo de clasificación, aunque esta nomenclatura no es del todo correcta puesto que la mano del hombre es poderosa y de una forma u otra ha modificado lo natural.

Los pastos naturales son los que se producen en los puertos de montaña. Los pastos artificiales son aquellos que se producen en campos de cultivo.

2.3.2 La interacción pasto-hervíboro

Pastos y herbívoros constituyen un sistema ecológico en el que ambos elementos se condicionan mutuamente (Fillat et al., 2008). Las interacciones entre plantas y grandes herbívoros son complejas y variadas. La actividad de los grandes herbívoros produce diversos efectos sobre la vegetación, tales como: extracción de biomasa mediante el consumo, fertilización por aporte de excrementos, acciones mecánicas como pisoteo, rozas, etc., y dispersión de semillas.

A su vez, las plantas y la comunidad vegetal, reaccionan de diversas formas:

- Crecimiento compensatorio como reacción a la extracción de biomasa (McNaughton, 1986).
- Cambios de la competencia entre plantas y, en consecuencia, variación de la composición florística.
- Desarrollo de mecanismos de defensa.
- Modificación de la arquitectura y alteración del ciclo de nutrientes. La fertilización incrementa localmente el suministro de nutrientes limitados (N, P), y en exceso, promueve las comunidades nitrófilas (Badía et al., 2008).
- En una escala temporal reducida, el herbivorismo favorece determinados morfotipos funcionales (McIntyre y Lavorel, 2001) y en condiciones de pastoreo moderado o intenso, con suelo rico en nutrientes, contribuyen al incremento de la diversidad general (Olff y Ritchie, 1998).

Desde la perspectiva del herbívoro, los principales factores en la vegetación son: la oferta disponible (producción y biomasa), y su accesibilidad (en el tiempo y el espacio), la calidad nutritiva de la oferta y las defensas antiherbívoro (Busqué et al., 2003). En términos generales puede decirse que los herbívoros tratan de maximizar la ingestión que, a su vez, depende en gran medida de la biomasa disponible. Sin embargo, la ingestión queda limitada por la digestibilidad del alimento (Armstrong et al., 1986). Además la necesidad de una dieta adecuada en nutrientes (proteína, minerales) conduce a los herbívoros, los salvajes y los domésticos adaptados a su ambiente, a diversificar el alimento, para equilibrar su dieta y disminuir el riesgo de intoxicaciones (Ramos et al., 1998).

Es conocido que el pastoreo produce diversos efectos que actúan a distintas escalas. A escala de comunidad vegetal, produce cambios en la estructura y composición florística, en la relación de competencia interespecífica, en el ciclo de nutrientes y en la calidad nutritiva, además de otras interacciones. Los resultados de varios estudios indican que una exclusión permanente del pastoreo produce paulatinamente un aumento en el contenido de fibra en el pasto. Las variables nutritivas que aparecen relacionadas con el cercado, son al igual que antes la cantidad de FND y la relación FND/PB (C/N ratio), siendo sus valores más altos dentro de los cercados.

Estos factores determinan las pautas espacio-temporales del uso del territorio por los herbívoros. Además, según algunos autores (Hofmann, 1989), el tipo de especie y sus características morfo-fisiológicas influyen también en la selección de la dieta.

Así, por ejemplo, algunas especies de rumiantes estarían más capacitadas para digerir la fibra vegetal (tipo "herbívoro"), mientras que otras necesitarían mayor cantidad de

alimentos concentrados, menos fibrosos (tipo "ramoneador"). Entre ambos extremos existirían también tipos intermedios.

Todo ello se traduce en la optimización de la utilización pastoral, con cierta complementariedad de las pautas de consumo entre los fitófagos, que, además, aparecen estratificadas espacialmente (García-González et al., 1990).

A escala de comunidad vegetal se han completado también estudios de selección, mediante la superposición cartográfica de mapas de vegetación con los de distribución del ganado, en diferentes unidades pastorales (García-González et al., 1991b; Aldezabal, 2001; Fillat et al., 2008). El trabajo realizado por estos investigadores con la superposición en el Puerto de Aísa (Pirineo occidental) se observo que el ganado vacuno utiliza principalmente pastos densos, del tipo *Bromion erecti* y *Nardion strictae* de producciones relativamente altas. El ovino pasta sobre todo los *Nardion strictae*, donde es capaz de seleccionar las especies más nutritivas (*Agrostis capillaris, Trifolium alpinum*) y rechazar las menos digestibles (*Nardus stricta*). También utiliza en gran medida los pastos del *Primulion intricatae*, pastos densos de altitud, de producción moderada pero de alto valor nutritivo. Los sarrios (*Rupicapra p. pyrenaica*) son los que utilizan más estos pastos, pero también frecuentan las comunidades de roquedos y pedrizas donde son capaces de seleccionar las especies más nutritivas.

2.3.3 La importancia de los pastos

En los pastos, además de su importancia económica como recurso alimenticio para el ganado, está ampliamente reconocido su valor ecológico y social.

La biodiversidad en Europa depende significativamente de estos sistemas y una elevada proporción de la superficie incluida en la Red Natura 2000 en España está constituida por superficies pascícolas y forrajeras. Otros valores de los pastos se relacionan con su capacidad para hacer viables social y económicamente las áreas rurales, con la conservación del patrimonio cultural, y con beneficios económicos potenciales distintos de los tradicionales, dependientes muchas veces de los servicios aportados por los ecosistemas. Hoy más que nunca, es fundamental valorar y promover las externalidades positivas de los sistemas de ganadería ligada a la tierra.

La aproximación científica a la multifuncionalidad basada en el concepto de los servicios o funciones proporcionados por los ecosistemas, y de los que hay un gran abanico en el caso de los pastos:

- Biodiversidad vegetal y animal (no sólo fauna salvaje, sino también conservación de razas ganaderas autóctonas).
- Prevención de incendios (disminución de la proporción de vegetación combustible.
- Regulación del ciclo hidrológico (prevención de inundaciones, disminución de la escorrentía, aumento de la infiltración y recarga de acuíferos).
- Secuestro de carbono en suelos (por ejemplo, los pastos herbáceos almacenan más de un 10% del carbono total de la biosfera, del que un 90% es secuestrado en los suelos)
- Creación y conservación de paisajes (paisajes en mosaico, paisajes abiertos.
- Estabilización del suelo (contribución a la prevención de la erosión).

- Purificación del agua.
- Producción de alimentos de calidad para la ganadería.
- Bienestar animal.
- Producción de alimentos de calidad para la alimentación humana.
- Mantenimiento de la población en áreas rurales, muchas de ellas desfavorecidas.
- Herencia cultural (tradición, folclore, construcciones tradicionales, paisaje); etc.

Indudablemente, estas prestaciones de los ecosistemas pascícolas dan soporte a una amplia diversificación de actividades en el medio rural (turismo, esquí, deportes de aventura, apicultura, productos diferenciales con denominación de origen, caza, etc.), generando beneficios económicos y oportunidades de negocio.

El número de especies que componen los pastos suponen el 47% del total de la flora del Pirineo aragonés, en un "hábitat" que apenas ocupa el 10% de su superficie (García y Gómez, 2007). Si atendemos a la estructura interna de las comunidades de pasto, la diversidad que ase acaba de reseñar para el conjunto de su flora muestra una gran heterogeneidad. Ni el número de especies ni la diversidad disminuyen necesariamente con la altitud.

Por otra parte, los paisajes humanizados son parte muy notoria del patrimonio cultural y etnográfico y presentan un elevado potencial lúdico y económico. El mantenimiento de la calidad de esos paisajes, a diferencia de los "naturales", requiere, como las propias comunidades de pastos, la continuidad en su uso, siguiendo pautas de explotación compatibles con la conservación.

El objetivo productivo a buscar debería ser la producción de carne de calidad para consumo humano, bien fuera directamente a través del ganado, o de productos agrícolas para alimentación de los animales. Otra de las premisas debería ser el mantenimiento de los sistemas de aprovechamiento extensivo, por sus importantes implicaciones ambientales. Por último, todas las actuaciones deberían acomodarse a las disposiciones de la Política Agraria de la Unión Europea.

2.3.4 Efectos de la altitud en el estrato herbáceo

La altitud es un factor determinante en los sistemas de montaña ya que condiciona algunas variables, como la temperatura, que inciden directamente sobre el desarrollo del periodo vegetativo.

Los principales umbrales climáticos con sentido fisiológico son los 0ºC que implican un cambio de fase en el agua y los 7ºC temperatura que permite que tengan lugar la mayoría de los procesos biológicos. Puede definirse el periodo vegetativo como el intervalo de tiempo durante el cual la temperatura media es igual o superior a 7ºC.

El periodo vegetativo y sus dos intervalos de seguridad, "primavera sin heladas" y "otoño sin heladas", abarcan en conjunto la temporada hábil disponible para el desarrollo de los procesos productivos de los ecosistemas de montaña.

El espacio de alta montaña puede ser interpretado como una sucesión de bandas altitudinales donde varias isotermas son especialmente útiles para delimitar las bandas supraforestales que serían:

•TMAI = 0ºC: isoterma de la temperatura media del aire igual a 0ºC durante los meses invernales de diciembre a marzo. Por encima de esta altitud la mayor parte de las precipitaciones caen en forma de nieve garantizando una cobertura nival estable. En nuestro caso esta Isoterma correspondería con una altitud superior a los 1.650-1.700 metros de altitud.

•TMAC = 10ºC: isoterma de la temperatura media del aire igual a 10º C para el mes más cálido. Es una buena aproximación empírica para el límite superior del bosque y es particularmente apropiada para montañas de latitudes medias y ecosistemas árticos y alpinos del hemisferio norte. En nuestro valle esa isoterma se situaría aproximadamente a unos 2.500 metros de altitud, apenas presentaría superficie en el municipio y además correspondería con terrenos rocosos sin apenas recursos pascícolas.

•TMAA = 0ºC: isoterma de la temperatura media anual del aire igual a 0ºC. Por encima de la isoterma invernal de 0ºC y hasta la isoterma anual de 0ºC, existe una zona en la que el suelo se hiela hasta profundidades variables durante la época fría del año; tras la cual no sigue una estación cálida lo bastante intensa como para permitir el deshielo completo, y consecuentemente la solifluxión, así como tampoco la actividad biológica de especies adaptadas a la alta montaña. A altitudes superiores a la isoterma anual de 0ºC el periodo vegetativo se debilita y los ciclos de hielo-deshielo disminuyen su número en favor de un fuerte engelamiento estacional por lo que a su supervivencia se limitará a especies muy adaptadas. Esta Isoterma se situaría por encima de los 2.750 metros de altitud.

Cuando se comparan niveles de altitud se observa una tendencia predecible a la reducción del periodo vegetativo en el nivel superior.

Además de la altitud, la humedad del suelo también tiene importancia pero esta es secundaria; la fusión nival justamente antes del periodo vegetativo provoca que los pastos tengan la suficiente agua para alcanzar su máximo desarrollo (biomasa máxima). Por debajo de los 2.000 m pueden producirse variaciones interanuales de las comunidades más productivas (*Mesobromion erecti*) situadas en el límite inferior del nivel supraforestal. Las precipitaciones de verano, generalmente en forma de tormentas, tienen especial influencia en los aspectos productivos de los pastos situados a menor altitud, de éstas depende la existencia de un segundo rebrote que evita el agostamiento estival y permite prolongar la estancia del ganado en el puerto hasta mediados del mes de octubre. Las especies que presentan mayor rebrote son las graminoides, especialmente *Festuca gr. rubra*.

Además de la altitud, la producción está estrechamente relacionada con la composición florística y algunos atributos estructurales tales como la cobertura del dosel vegetal, su altura media, la relación verde/seco, la proporción entre monocotiledóneas y dicotiledóneas y la diversidad. Los pastos con mayor predominio de gramíneas serán los más productivos aunque a nivel específico puede haber excepciones en algunas especies dicotiledóneas (por ejemplo en los géneros *Trifolium, Plantago, Cirsium o Carduncellus*) que puntualmente contribuyen a una mayor producción.

3 PASTOS NATURALES

3.1 La comunidad vegetal de los pastos naturales

Una comunidad vegetal es un conjunto de especies ensamblado por un "continuo" de relaciones independientes e interdependientes (Lortie, et al., 2004). Esta interpretación más "multifactorial" que la adoptada por algunas escuelas botánica clásicas, resulta muy apropiada para el estudio de los pastos, a la luz de la complejidad que subyace en su estructura y dinámica y que ya hace décadas fue vista como un sistema de interacciones "planta-medio físico-herbívoro-manejo humano" (Montserrat, 1964). la interpretación de la vegetación desde la Fitosociología (Braun-Blanquet, 1979), cuyo sistema de estudio y clasificación de comunidades ha tenido también una amplia implantación en el estudio de los pastos en nuestro país (Rivas Goday y Rivas Martínez, 1963).

Los pastos de montaña (o de "puerto") y los prados del Pirineo, se desarrollan entre los 900 y cerca de los 3000 m de altitud, en todo tipo de sustratos y, en general, bajo un clima que cabe definir como frío y húmedo (Fillat, 2008), en relación al de altitudes similares en la región mediterránea, pero con gran variabilidad, tanto en el régimen térmico como en las precipitaciones. Tanto o más notables, son las variaciones climáticas de índole local debidas a la topografía, que dan lugar a la existencia de abundantes y contrastados microclimas. Estos cambios pueden producirse en superficies muy reducidas y constituyen uno de los motivos de la heterogeneidad espacial de los pastos, condicionando la duración del período vegetativo y, por ende, la fenología de las plantas, su producción y su aprovechamiento pastoral.

En cuanto a las "comunidades" o tipos de pastos herbáceos presentes en el Pirineo aragonés, se han definido unas 100 asociaciones incluidas en 30 alianzas y 10 clases, según la clasificación fitosociológica, que constituyen cerca de un tercio del total de las comunidades de ese territorio. Si nos centramos en las de mayor interés pastoral y extensión (que abarcan más del 90% del territorio), esas comunidades se reducen a 20 asociaciones integradas en 10 "alianzas", que pueden ser identificadas con cierta facilidad a partir de unas pocas decenas de especies dominantes, o bien, características de cada uno (Gómez García, 2008c).

3.2 Biomasa y producción primaria de los pastos

El peso de la hierba o biomasa es una de las características más importante de la vegetación cuando se la relaciona con el ganado pastante. Los cambios que se producen en la vegetación son debidos al desarrollo fenológico de las diferentes especies que constituyen cada tipo de pastizal o de comunidad vegetal y al pastoreo.

Los pastos supraforestales proveen de forraje durante el periodo estival al ganado doméstico y salvaje. Los herbívoros utilizan estos pastos durante los cortos periodos de vigoroso crecimiento y elevada calidad forrajera ya que deben aprovechar la rápida y compleja dinámica de los nutrientes de estos ecosistemas.

La distribución de la biomasa verde va aumentando desde que se produce la fusión nival hasta alcanzar un valor máximo a finales de junio y principios de julio en las comunidades

situadas por debajo de los 2.000 m y en el mes de agosto en las situadas por encima de los 2.000 m.

En primavera, al comienzo de la estación, son las graminoides de hoja estrecha las que primero dan lugar a un incremento del área foliar y de materia seca en especies como el *Nardus stricta* y las graminoides de hoja estrecha como *Festuca gr. rubra* alcanzan la mayor parte de su biomasa y área foliar en verano. En ambas especies se va produciendo un incremento en su biomasa hasta junio.

3.3 Producción y consumo

La producción y el consumo del material disponible dentro de una comunidad de pastizal se estima utilizando exclusiones temporales. El consumo será la biomasa resultante de la diferencia entre la biomasa de la jaula de exclusión al final de un periodo de tiempo y la biomasa de fuera de la exclusión al final de ese mismo periodo de tiempo.

La proporción de producción consumida por los herbívoros varía mucho en el espacio y en el tiempo y no hay una relación clara entre productividad primaria y producción consumida por parte de los herbívoros. El propio pastoreo afecta a las tasas de producción, cuanto mayor es ésta biomasa alterada menor es la producción aérea de semillas y también menor el crecimiento de raíces.

El pastoreo de ovejas produce un incremento de la producción anual de graminoides en detrimento de los matorrales.

La producción primaria neta de pastizales es mayor cuando el pastoreo de ovejas se produce a intensidades moderadas que a densidades más bajas o más altas.

La producción primaria aérea es más alta en las parcelas pastadas y más elevada en un pastizal de graminoides que en uno de especies de hoja ancha.

La acción del pastoreo sobre la vegetación produce cambios en la composición de las especies ya que se produce una pérdida de especies sensibles al pastoreo o a una estimulación de otras especies resistentes al pastoreo y cambios debido a la respuesta de la vegetación a las variaciones en la disponibilidad de nutrientes.

3.4 Datos medios de los pastos pirenaicos

Los datos tomados en los últimos quince años sobre la biomasa y la producción aérea de los principales pastos pirenaicos han proporcionado una idea bastante precisa de la variación de esos parámetros a lo largo de la altitud, del período fenológico y de la optimización de su aprovechamiento temporal (Gómez et al., 1997; Remón y Alvera, 1989; Aldezábal, 2001). Pero esa información ha mostrado también su gran variabilidad espacial y temporal, que aumenta la dificultad para determinar cargas ganaderas potenciales y descubre la necesidad de incrementar la toma de datos. En general, no se ha encontrado relación ni de la biomasa ni de la producción aérea con la altitud a escala de comunidad, a pesar del acortamiento del período vegetativo (Gómez et al., 1997), aunque la reducción de la cobertura vegetal sí que supone, en conjunto, una disminución de esos valores cuando ascendemos en altitud.

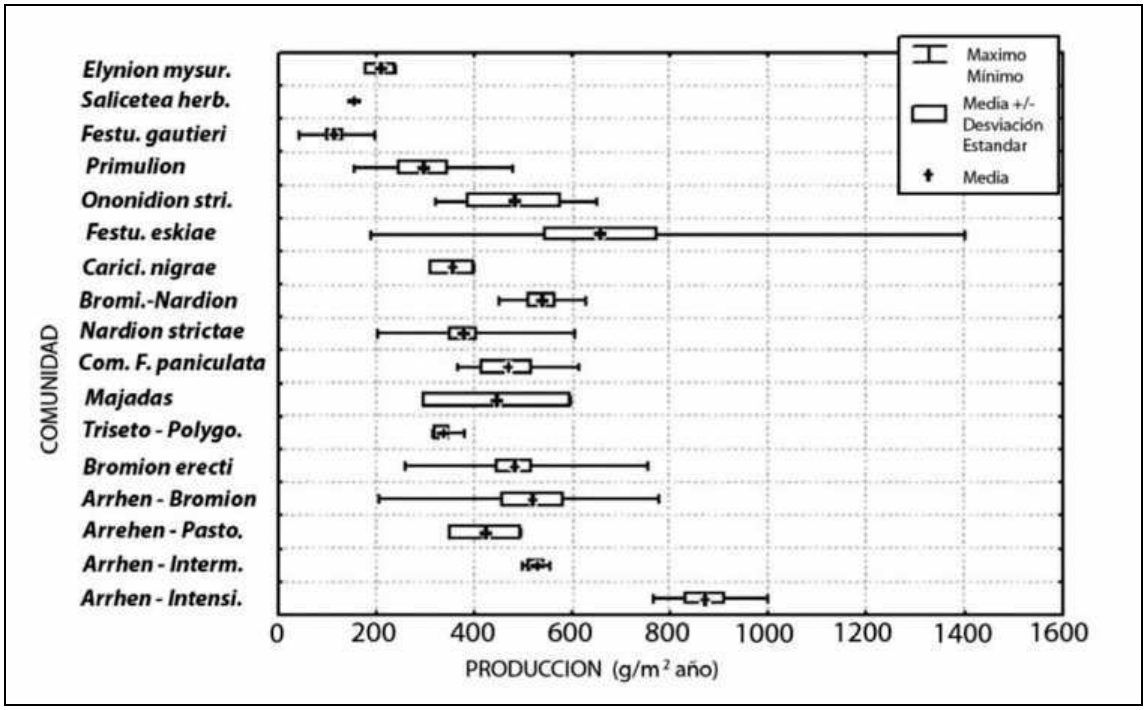


Gráfico 1.Producción en gramos por metro cuadrado y año de las principales comunidades pascícolas del Pirineo (Gómez et al., 1997; Remón y Alvera, 1989; Aldezábal, 2001).

En estos paisajes los topoclimas, definidos por la inversión térmica a finales de invierno y la fusión diferencial de la nieve debida a la topografía, marcan la precocidad del rebrote en distintas zonas y su posterior desarrollo fenológico que, a su vez, determina diferencias en la composición florística de los prados. A la heterogeneidad debida a los microclimas se solapa la de la naturaleza de los suelos, desarrollados ya sobre materiales autóctonos -pizarras, calizas o yesos-, ya sobre morrenas glaciares, que ocasionan múltiples combinaciones en la circulación del agua y la fertilidad y, por ende, en la producción forrajera y su aprovechamiento por el ganado (Fillat, 2007).

La biomasa máxima está relacionada principalmente con las características estructurales de las diferentes comunidades vegetales. Aquellas que tienen una dominancia de especies graminoides de cierto porte son las que tienen una mayor biomasa como las comunidades de *Festuca eskiae y Festuca paniculata*. Las comunidades de *Mesobromi erecti* tienen una biomasa intermedia debido a la presencia de especies dicotiledóneas. Las comunidades de Nardion strictae son las que tienen una menor biomasa ya que en ellas predominan las gramíneas de menor porte.

La producción tiene tendencia a disminuir con el incremento altitudinal porque, además de las características estructurales de la vegetación, el periodo vegetativo va disminuyendo. En las parcelas situadas por debajo de los 2.000 m puede producirse un rebrote que contribuya al incremento de biomasa y por tanto al de producción.

Las parcelas pertenecientes a una misma comunidad vegetal también tienen una menor producción con el aumento del nivel altitudinal.

En las comunidades más productivas utilizadas por los herbívoros el consumo aumenta con la producción.

En las comunidades con mayor producción en las que hay consumo (*Mesobromion y Nardion)* está presente con elevada frecuencia *Festuca gr. rubra*, la especie más apetecible tanto por el vacuno como el ovino y los sarrios. Esta especie es la más frecuente en las dos parcelas de *Mesobromion erecti* situadas a menor cota altitudinal.

En las parcelas que hay más consumo son frecuentes otras especies apetecibles para el ganado como *Carex caryophyllea, Agrostis tenuis, Bromus erectus, Plantago alpina, Nardus stricta y Trifolium alpinum*, esta última especie con alto contenido e nutrientes pero que se agota pronto, por lo que su utilización queda muy limitada en el tiempo.

El consumo de *Nardus stricta*, especie que parece poco apetecible por su alto contenido en lignina y sílice, podría estar relacionado con la domesticación ya que los rumiantes domésticos no tienen tan perfeccionados como los sarrios sus sistemas de selección así como con las disminución de otras especies más apetecibles. *Festuca eskia* es una especie que normalmente es rechazada por los rumiantes pero no por las yeguas, cuyo sistema digestivo permite un mejor aprovechamiento de los forrajes bastos.

Comunidad	Pico de producción de biomasa
Mesobromion erecti y Mesobromion-Nardion	Finales de julio
Nardion strictae a menos de 2.000m	Finales de junio
Nardion strictae a màs de 2.000m	Comienzos de agosto
Festuca skiae	Mes de julio
Festuca paniculata	De junio a agosto máximos

Tabla 1.Máximos de producción de distintas formaciones pascícolas del Pirineo

.

3.5 Ocupación pastoral

El volumen de excrementos es un buen indicador de la producción de las comunidades y también del consumo.

El consumo por parte del ganado tiende a ser mayor en aquellas comunidades que presentan una mayor cobertura vegetal. Los herbívoros domésticos suelen mostrar preferencia por los pastos más densos debido a que les permite obtener mayor ingesta con menos gastos energético.

El consumo es también mayor en los pastos que presentan mayor diversidad que contrasta con la baja diversidad en las dietas de los herbívoros domésticos. Las especies preferidas son más abundantes en los pastos que presentan mayor diversidad. Tal es el

caso de *Festuca gr rubra, Poa alpina, Agrostis tenuis, Carex caryophyllea* y otras plantas "muy preferidas" (alto valor nutritivo y alta palatabilidad)

Entre los pastos más utilizados por el ganado están los pertenecientes al *Mesobromion erecti, Nardion strictae* y complejos de *Nardion – Primulion intricatae*. En el otro extremo, encontramos las comunidades de *Festuca paniculata y de Festuca eskia* escasamente o nada frecuentadas por el ganado, respectivamente, en su búsqueda de alimento.

Hay que señalar la trascendencia que en los movimientos del ganado tiene la accesibilidad de los pastos para los distintos herbívoros.

Actualmente la carga ganadera existente es inferior a la de décadas anteriores que podrían considerarse como "carga histórica". La oferta vegetal actual permite que el ganado paste en zonas más apetecibles habiendo comunidades rechazadas que difícilmente lo serían bajo condiciones de mayor presión de pastoreo. Otro tipo de conductas (rumia, reposo) pueden desarrollarse de manera preferente en otros tipos de pastos con mayor dependencia de otros factores ambientales como visibilidad, escasa pendiente o exposición al viento.

Los pastos supraforestales de alta montaña suministran a los herbívoros domésticos y salvajes una gran cantidad de recursos pascícolas en un periodo de tiempo que oscila aproximadamente entre los 163 (1.640 m) y 76 días (2.400 m).

La acción del ganado sobre los pastos (consumo, pisoteo y fertilización) estimula los flujos de biomasa a necromasa y mantillo acelerando este ciclo e impidiendo la acumulación de materia seca y mantillo que se produce en las parcelas no pastadas.

La utilización de los pastizales por el ganado está relacionada con la estructura de la vegetación, calidad del pasto, altitud y accesibilidad para el ganado.

Las comunidades con mayor biomasa máxima son las más productivas. Las diferentes comunidades vegetales presentan diferencias significativas entre ellas en cuanto a su biomasa media que no está relacionada ni con la altitud ni con la ocupación media tanto en volumen de excrementos como en consumo.

Las variaciones interanuales de biomasa máxima y producción no presentan diferencias significativas entre años.

La producción disminuye con el incremento altitudinal debido a la disminución del periodo vegetativo.

Las comunidades de *Mesobromion erecti* son utilizadas exclusivamente por ganado vacuno y las de *Nardion strictae* principalmente por ovino (las situadas a mayor nivel altitudinal por ovino y sarrios y las más bajas por vacas y ovejas). La utilización del *Nardion* por las ovejas es debido principalmente al manejo del ganado por parte de los pastores. Las comunidades de *Festuca eskia* no son utilizadas ni por el ganado vacuno ni por el ovino y las de *Festuca paniculata* son consumidas de manera circunstancial por el vacuno cuando disminuye notablemente la biomasa de otras comunidades más apetecibles.

El ganado utiliza las comunidades más productivas situadas a menor altitud y dentro de ellas la producción también disminuye con el incremento altitudinal. Dentro de las comunidades pastadas las más productivas son utilizadas por el ganado vacuno mientras que las menos productivas lo son por el ganado ovino y los ungulados salvajes.

El ganado vacuno, que pasta libremente, utiliza los pastizales más accesibles mientras que el ovino, dirigido por el pastor, llega a pastizales inaccesibles para el vacuno. Hay pastos situados por debajo de los 2.000 m, con poca pendiente, aprovechados tanto por ovino como por vacuno.

Las comunidades con mayor presencia de especies graminoides como *Festuca gr. rubra, Carex caryophyllea, Agrostis tenuis, Bromus erectus, Nardus stricta* y de herbáceas como *Plantago alpina y Trifolium alpinum* son las más consumidas.

El porcentaje de consumo con respecto a la producción disminuye con la altitud debido tanto a la disminución del periodo de aprovechamiento como al manejo del ganado.

4 PRADOS DE SIEGA Y DIENTE

4.1 Razón de ser de los prados de siega y diente.

El posible establecimiento de pastos artificiales está justificado en la necesidad de complementar los pastos naturales y muy especialmente el complemento de la oferta proteínica en la dieta de los ganados. Por ello los esfuerzos mayoritariamente se deben dirigir a la implantación de leguminosas o formaciones mixtas con importante presencia de esta familia para constituir una fuente estratégica de proteínas y minerales. En lo posible se debe intentar establecer pastos que tengan carácter de permanentes que puedan ser mantenidos gracias al pastoreo y cuya mejora esté relacionada con una buena gestión ganadera. Es recomendable para ello recurrir a altas cargas instantáneas que permiten un intenso aprovechamiento sobre superficies relativamente moderadas. Como en otros aspectos es recomendable su establecimiento lo más repartido por el territorio y mejor pequeñas superficies bien atendidas que actuaciones más generales y luego no mantenidas. Con las altas cargas se garantiza el mantenimiento de la palatabilidad de los pastos y el reciclaje adecuado de los nutrientes en el sistema.

4.2 Características de la producción herbácea en prados de siega

Se debe indicar en primer lugar que los prados de siega se encuentran ubicados en campos agrícolas. Son pastos denominados artificiales en los que la producción de pasto se debe a siembras de semillas pratenses realizadas por el hombre en los campos de cultivo. Estos tienen un aprovechamiento mediante siega y a diente en aquellos casos que el acceso a la maquinaria es posible, sino únicamente son aprovechados a diente.

Se ha estudiado por parte del IPE (Instituto Pirenaico de ecología) la vegetación de distintos prados de siega por los distintos valles del Pirineo de Huesca para estimar la producción y realizar un inventario florístico de los mismos. Se ha llevado a cabo una asignación fitosociológica a nivel de asociación vegetal de los prados estudiados y se ha observado que un 72% pertenecía a la alianza *Arrhenatherion elatiorus* y el 22% al Triseto-Polygonion bistortae. Con menor porcentaje (5%) se identificaron algunas parcelas de la alianza *Bromion*, del hábitat 6210, comunidades vegetales que pese a ser segadas, podrían considerarse en el Pirineo como de transición hacia los pastos de puerto (Fillat et al., 2008)

Los resultados indicaban la continuidad en el Pirineo oscense de la explotación de estas comunidades herbáceas, con aceptables producciones medias en el primer corte (4316,1 kg de MS/ha) e importantes valores de riqueza específica (33 especies/parcela) y diversidad (H'=2,55).

En los prados del Pirineo el máximo de producción se obtiene ya a primeros de junio, si bien muchas parcelas no se siegan hasta la primera quincena de julio, con la correspondiente pérdida de calidad. Esta práctica tiene su justificación en dos hechos: a primeros de julio hace más calor y el riesgo de lluvias es menor, por lo que la henificación tiene más garantías de éxito; a primeros de julio el ganado vacuno ya sube al puerto y el ganadero está más libre para estas tareas. A primeros de julio muchas especies están ya maduras y se autorresiembran, es decir que lo que en principio sería una mala gestión (retraso en el corte y pérdida de calidad) puede beneficiar a la diversidad. Se ha

comprobado una correlación positiva y significativa entre la fecha de corte y diversidad, aunque sólo en el caso de los prados de regadío. Si bien el riego es un índice de intensificación de los prados, si el manejo no es correcto (retraso en el corte) se produce en cambio un efecto positivo para la diversidad vegetal.

Siega, pastoreo y fertilización son las prácticas agrarias básicas en los prados de montaña. La siega comienza en junio y se lleva a cabo de forma escalonada en el gradiente altitudinal, comenzando por los prados más bajos. En aquellos prados donde es posible aplicar el riego durante los meses veraniegos se obtiene un segundo corte a finales de agosto. Los pastoreos se realizan en dos épocas: primavera y otoño, y la aplicación del estiércol o purín suele ser a la salida del invierno, siendo minoritario el uso de abonos minerales, Chocharro y Reiné (2008).

En el caso de los prados con riego permite realizar entre dos y tres aprovechamientos anuales por lo que el rendimiento total anual es mayor. Según Ferrer et al. (1990) estos prados producen de media 7671 kg MS/ha de hierba, frente a 5297 kg MS/ha de los prados no regados, es decir un 45 % más que éstos.

5 ÁREAS PASTABLES DE LAS PARTIDAS GANADERAS DEL AYUNTAMIENTO DE CANFRANC

5.1 Introducción

El ayuntamiento de Canfranc se ha encontrado en los últimos años con serios problemas con respecto a las superficies y correspondencia con el parcelario del sigpac de las zonas pastables de los montes públicos del término de Canfranc que se sacan a subasta.

Históricamente se han sacado a subasta 12 partidas de pasto distribuidas por las distintas áreas públicas del término municipal. En el ayuntamiento no se tiene constancia de que estas 12 zonas de pasto estén recogidas en planos por lo que en este momento ha surgido la necesidad de recoger en una cartografía de detalle de las áreas sacadas a subasta. Para cada una de estas áreas se quiere delimitar y establecer la superficie de parcelas del sigpac que en cada una de estas áreas se puedan declarar por el tema de ayudas agroambientales como superficies pastables, etc.

Conversando con el personal de la OCA encargado de la supervisión de las subvenciones ligadas a las superficies pastables nos han manifestado que consideran como tales las clasificadas en el Sigpac como pastos arbustivos (PR), pasto arbolado (PA, tierra arable (TA) y pastos (PS).

5.2 Delimitación y medición de las zonas pastables

Se ha realizado una aproximación de la ubicación y extensión de los lotes o áreas pastables que saca a subasta cada año el ayuntamiento de Canfranc. El objetivo es realizar una cartografía de detalle de los mismos que permita asignar en futuras subastas lo siguiente:

- La superficie real de monte objeto de subasta.
- Una breve descripción de los límites de estas áreas pastables, las parcelas por las que se extiende y sus características.
- La superficie dentro del lote que correspondería a superficie considerada como pastable por el sigpac. Esto es las parcelas o parte de parcelas del sigpac que integrarían esta zona pastable y que corresponde con usos PR, PS, PA o TA.

Para la localización de las áreas pastables se ha tenido muy en cuenta la toponimia, la información aportada por el personal del ayuntamiento y esencialmente la delimitación y descripción de las áreas pastables aportada por El Agente de Protección de la Naturaleza Don Aurelio Millán Navarro.

Se ha procedido a la delimitación de los puertos según la información anterior, y teniendo en cuenta los límites geográficos y condicionantes del medio físico. El objetivo es que los límites sean permanentes y perfectamente reconocibles en el terreno. Los límites entre áreas han correspondido principalmente con límites de las propiedades municipales, la existencia de barrancos, líneas de cresta, divisorias, etc. En la delimitación se ha buscado áreas que faciliten en lo posible el control ganadero y que permitan el acceso del ganado al agua.

5.3 Zona pastable de la Raqueta

5.3.1 Breve caracterización de la zona pastable

Esta zona se encontraría a la entrada de la canal Roya en su vertiente norte. El topónimo de "La Raqueta" lo sitúa el mapa topográfico 1:25.000 en este extremo del valle de la Canal Roya. Se ha integrado dentro de esta zona el pastizal de alta montaña que se desarrolla por encima del piso forestal y que asciende hasta el Pico de La Raca. Esta zona pastable limita al norte y este con los términos de Aisa y Jaca. Al sur limitaría con la masa arbolada que puebla la margen derecha de la Canal Roya y al este con un cambio de vertiente que lo limitaría con la zona pastable de Piquet de Baguer.

El acceso a esta zona pastable se puede realizar desde el término de Candanchu-Aisa o desde la zona pastable de Bordoseta. Para acceder desde Bordoseta se sigue el antiguo camino a la Raca.

5.3.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	12	2	FO	8.111		0,000
1	12	3	FO	4.797		0,000
1	12	4	FO	28.985	0	0,000
1	12	6	IM	33.959		0,000
1	12	7	PR	9.974	0	0,000
1	12	8	FO	23.931		0,000
1	11	4	PR	161.148	25	4,029
1	12	9	PA	67.242	35	2,353
1	12	10	PR	3.393	55	0,187
1	12	11	CA	3.197		0,000
1	12	12	PR	616.719	65	40,087
1	12	13	IM	2.138	0	0,000
1	12	45	PR	58.500	25	1,463
1	12	14	IM	377.204		0,000
1	12	15	FO	13.078		0,000
1	12	18	PR	332.561	75	24,942
1	12	19	PA	73.667	35	2,578
1	12	38	IM	5.978		0,000
1	9004	1	AG	5.842		0,000
TOTAL				**1.830.424**		**75,638**

Tabla 2.Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de la Raqueta con sus coeficientes de admisibilidad de pastos actual (CAP).

5.3.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	12	2	FO	8.111		0,000
1	12	3	FO	4.797	**25**	0,120
1	12	4	FO	28.985	**25**	0,725
1	12	6	IM	33.959	**25**	0,849
1	12	7	PR	9.974	**25**	0,249
1	12	8	FO	23.931	**25**	0,598
1	11	4	PR	161.148	25	4,029
1	12	9	PA	67.242	**55**	3,698
1	12	10	PR	3.393	**85**	0,288
1	12	11	CA	3.197		0,000
1	12	12	PR	616.719	65	40,087
1	12	13	IM	2.138	**0**	0,000
1	12	45	PR	58.500	25	1,463
1	12	14	IM	377.204	**0**	0,000
1	12	15	FO	13.078	**0**	0,000
1	12	18	PR	332.561	75	24,942
1	12	19	PA	73.667	**55**	4,052
1	12	38	IM	5.978		0,000
1	9004	1	AG	5.842		0,000
TOTAL				**1.830.424**		**81,100**

Tabla 3.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de la Raqueta con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.4 Zona pastable de Bordoseta.

5.4.1 Breve caracterización de la zona pastable

No se ha localizado este topónimo en el mapa topográfico 1:25.000. Se integra dentro de esta zona el área forestal situada a la entrada por la margen derecha al valle de la Canal Roya y las áreas de pastizal de la margen izquierda superior del Valle de la Canal Roya y que se situán al norte de los Picos de Anayet y del pico de Puntas Negras. Esta zona pastable tiene como límites sur el pie de los picos de Anayet y Puntas Negras y el río de la Canal Roya en la entrada del valle. Tiene por límite occidental el límite del área forestal que coincide con el límite de la zona pastable de La Raqueta y con el barranco de las Negras Por el extremo noroccidental limita con la zona pastable de La Raqueta que empieza en el límite del arbolado y a mitad de valle hacia su cabecera el rio de la Canal Roya es límite nororiental, que lo limitaría con el área pastable de Piquet de Baguer.

Hay varias servidumbres de paso ganadero por esta partida que además corresponde con el trazado de una vía pecuaria y que permiten el acceso por el fondo del valle hacia las partidas de Piquet de Baguer y Chiniprés. También por el antiguo camino a la Raca se debe permitir el paso a la partida de La Raqueta.

5.4.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	9	1	PR	29.427	65	1,913
1	11	1	PR	60.210	25	1,505
1	11	2	PR	6.718	0	0,000
1	11	5	PR	4.763	0	0,000
1	11	6	FO	854.057		0,000
1	11	7	FO	985.565		0,000
1	11	8	PR	17.000	25	0,425
1	11	9	PR	455	0	0,000
1	13	1	FO	3.700	0	0,000
1	13	3	PR	64.300	35	2,251
1	13	2	PR	300	0	0,000
1	14	1	FO	75700	0	0,000
1	14	2	PR	37600	65	2,444
1	9002	1	AG	55.429		0,000
1	9003	1	CA	9.473		0,000
1	9004	1	AG	7.513		0,000
2	16	27	PR	2.342.770	65	152,280
2	16	2	PR	413.400	0	0,000
2	24	1	FO	292		0,000
2	24	2	FO	198		0,000
2	24	3	PR	204.508	75	15,338
2	9006	1	AG	8.496		0,000
2	9011	1	CA	10.577		0,000
2	9005	1	AG	7.185		0,000
TOTAL				**5.199.636**		**176,156**

Tabla 4. Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Bordoseta con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.4.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	1	9	1	PR	29.427	**100**	2,943
2	1	11	1	PR	60.210	**25**	1,505
3	1	11	2	PR	6.718	0	0,000
4	1	11	5	PR	4.763	0	0,000
5	1	11	6	FO	854.057	**35**	29,892
6	1	11	7	FO	985.565	**35**	34,495
7	1	11	8	PR	17.000	**35**	0,595
8	1	11	9	PR	455	0	0,000
9	1	13	1	FO	68.033	**85**	5,783
10	1	13	2	PR	249	0	0,000
11	1	14	1	FO	113.376	**35**	3,968
12	1	9002	1	AG	55.429		0,000
13	1	9003	1	CA	9.473		0,000
14	1	9004	1	AG	7.513		0,000
15	2	16	2 (1)	PR	2.522.283	**85**	214,394
16	2	16	2 (2)	IM	234.000	**0**	0,000
17	2	24	1	FO	292		0,000
18	2	24	2	FO	198		0,000
19	2	24	3	PR	204.508	**100**	20,451
20	2	9006	1	AG	8.496		0,000
21	2	9011	1	CA	10.577		0,000
22	2	9005	1	AG	7.185	**55**	0,395
	TOTAL				**5.199.807**		**314,421**

Tabla 5.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Bordoseta con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.5 Zona pastable de Piquet de Baguer

5.5.1 Breve caracterización de la zona pastable

Este topónimo corresponde con una serie de pequeños picos que se encuentran al norte de la Canal Roya. Se ha integrado dentro de esta zona las superficies de pastizal de alta montaña que se encuentran en la parte superior de la margen derecha del río de la Canal Roya hasta su cabecera. Esta zona pastable limita al norte con Francia. Al sur limitaría con el río de la Canal Roya, al oeste con una línea de cresta que lo delimitaría con las zonas pastables de La Bordoseta y La Raqueta y al este con el término de Sallent de Gallego y la línea de cresta que separa el valle del Aragón del valle del río Gállego.

5.5.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	11	9	PR	455		0,000
1	12	1	PR	3.283.127	55	180,572
1	12	17	FO	8.500	0	0,000
1	12	46	PR	45.600	35	1,596
1	12	18	PR	529.021	75	39,677
1	12	20	IM	3.058		0,000
1	12	21	IM	4.719		0,000
1	12	22	IM	5.942		0,000
1	12	23	PR	492.965	25	12,324
1	12	24	IM	142.163		0,000
1	12	25	IM	30.220		0,000
1	12	26	PR	8.240	85	0,700
1	12	27	IM	4.742		0,000
1	12	28	PR	8.112	85	0,690
1	12	29	PR	8.572	85	0,729
1	12	30	IM	71.857		0,000
1	12	31	IM	9.973		0,000
1	12	32	IM	7.450		0,000
1	12	33	IM	1.047		0,000
1	12	34	IM	2.661		0,000
1	12	35	PR	1.453	45	0,065
1	12	36	PR	2.506		0,000
1	12	37	IM	7.763		0,000
1	12	39	PR	46.985	25	1,175
1	12	40	IM	4.122		0,000
1	12	41	IM	2.172		0,000
1	12	42	IM	20.048		0,000
1	12	43	PR	87.855	35	3,075
1	9006	1	AG	62.384		0,000
1	9007	1	AG	3.444		0,000
TOTAL				**4.907.156**		**240,602**

Tabla 6. Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Piquet de Baguer con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.5.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	11	9	PR	455	**100**	0,046
1	12	1	PR	3.283.127	**85**	279,066
1	12	17	FO	54.133	25	1,353
1	12	18	PR	529.021	**85**	44,967
1	12	20	IM	3.058		0,000
1	12	21	IM	4.719		0,000
1	12	22	IM	5.942		0,000
1	12	23	PR	492.965	25	12,324
1	12	24	IM	142.163		0,000
1	12	25	IM	30.220		0,000
1	12	26	PR	8.240	85	0,700
1	12	27	IM	4.742		0,000
1	12	28	PR	8.112	85	0,690
1	12	29	PR	8.572	85	0,729
1	12	30	IM	71.857	**25**	1,796
1	12	31	IM	9.973	0	0,000
1	12	32	IM	7.450		0,000
1	12	33	IM	1.047		0,000
1	12	34	IM	2.661		0,000
1	12	35	PR	1.453	45	0,065
1	12	36	PR	2.506		0,000
1	12	37	IM	7.763		0,000
1	12	39	PR	46.985	25	1,175
1	12	40	IM	4.122		0,000
1	12	41	IM	2.172		0,000
1	12	42	IM	20.048		0,000
1	12	43	PR	87.855	35	3,075
1	9006	1	AG	62.384		0,000
1	9007	1	AG	3.444		0,000
TOTAL				**4.907.189**		**345,985**

Tabla 7.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Piquet de Baguer con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.6 Zona pastable de Chiniprés

5.6.1 Breve caracterización de la zona pastable

El topónimo corresponde con un barranco cuya cuenca se encuentra en el extremo suroeste del valle de la Canal Roya. Este barranco desemboca en la entrada a este valle. Se ha integrado dentro de esta zona las superficies de pastizal de alta montaña que se encuentran en la margen izquierda del valle de la Canal Roya entre el barranco de Chiniprés y el barranco de Las Negras. Se ha añadido la zona de cumbres entorno a los picos de las Negras y Punta de Anayet. Esta zona pastable limita al noroeste con el río de la Canal Roya. Al sur limitaría con el barranco de Chiniprés y el cambio de vertiente con el valle de Izas. Al este limitaría con la mitad inferior del barranco de Las Negras y la base de los taludes de derrubios de los picos de Las Negras y Punta Anayet.

5.6.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO_SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	2	16	27	PR	3693500	65	240,078
	2	16	2	IM	651810	0	0,000
2	2	16	20	IM	249722		0,000
3	2	16	25	PR	140774	25	3,519
	TOTAL				**4.735.806**		**243,597**

Tabla 8. Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Chiniprés con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.6.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO_SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	2	16	2	PR	4345412	**75**	325,906
2	2	16	20	IM	249722		0,000
3	2	16	25	PR	140774	**45**	6,335
	TOTAL				**4.735.908**		**332,241**

Tabla 9.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Chiniprés con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.7 Zona pastable de Sasor

5.7.1 Breve caracterización de la zona pastable

El topónimo corresponde con unas laderas situadas entre las entradas naturales a los valles de la Canal Roya y de Izas. Se ha integrado dentro de esta zona las superficies de estas laderas pobladas de una masa mixta de arbolado y superficies dispersas de

pastizal de media montaña. Esta zona pastable incluye en su interior propiedades particulares que deberán verificarse si entran o no en la subasta. En caso de no entrar deberán ser respetadas.

Esta zona pastable limita al norte con el río de la Canal Roya y unas estribaciones rocosas. Al oeste limitaría con el río de Canal Roya y el río Aragón. Al sur limitaría con el barranco de Izas y finalmente al este limitaría con una serie de resaltos rocosos que limitan el polígono y corresponden aproximadamente con el cambio de vertiente del valle principal del río Aragón de los secundarios.

5.7.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	2	2	2	PR	14.400	85	1,224
	2	2	1	FO	2.000	0	0,000
2	2	3	1	FO	3.838		0,000
3	2	4	1	FO	842		0,000
4	2	12	1	FO	3.520		0,000
5	2	14	1	FO	7.106		0,000
6	2	16	3	PR	209		0,000
7	2	16	4	PR	419		0,000
8	2	16	5	FO	688.017		0,000
9	2	16	6	FO	289.778		0,000
	2	16	7	FO	31.700	0	0,000
10	2	16	28	PR	287.600	35	10,066
11	2	16	8	PA	34.434	65	2,238
12	2	16	9	PA	26.273	45	1,182
13	2	16	10	PR	72.846	55	4,007
14	2	16	11	PR	56.025	25	1,401
15	2	16	26	FO	56.717		0,000
16	2	18	1	FO	48.641		0,000
	2	19	1	FO	4.000	0	0,000
17	2	19	2	PR	3.200	100	0,320
18	2	20	1	FO	1.993		0,000
	2	21	1	FO	900	0	0,000
19	2	21	2	FO	6.500	85	0,553
	2	22	1	FO	1.800	0	0,000
20	2	22	2	PR	10.400	65	0,676
21	2	23	1	FO	959		0,000
22	2	9000	6	FO	17.823		0,000
23	2	9007	1	AG	4.681		0,000
24	2	9008	1	CA	2.928		0,000
25	2	9009	1	CA	2.110		0,000
26	2	9010	1	AG	1.147		0,000
	TOTAL				**1.682.806**		**21,666**

Tabla 10. Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Sasor con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.7.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
2	2	1	FO	16.403	85	1,394
2	3	1	FO	3.838		0,000
2	4	1	FO	842		0,000
2	12	1	FO	3.520		0,000
2	14	1	FO	7.106		0,000
2	16	3	PR	209		0,000
2	16	4	PR	419		0,000
2	16	5	FO	688.017		0,000
2	16	6	FO	289.778		0,000
2	16	7	PA	319.386	**45**	14,372
2	16	8	PA	34.434	**85**	2,927
2	16	9	PA	26.273	**85**	2,233
2	16	10	PR	72.846	**85**	6,192
2	16	11	PR	56.025	25	1,401
2	16	26	FO	56.717	**35**	1,985
2	18	1	FO	48.641	**25**	1,216
2	19	1	FO	3.609	85	0,307
2	20	1	FO	1.993		0,000
2	21	1	FO	7.433	**85**	0,632
2	22	1	FO	12.219	**85**	1,039
2	23	1	FO	959		0,000
2	9000	6	FO	17.823		0,000
2	9007	1	AG	4.681		0,000
2	9008	1	CA	2.928		0,000
2	9009	1	CA	2.110		0,000
2	9010	1	AG	1.147		0,000
TOTAL				**1.679.356**		**33,698**

Tabla 11.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Sasor con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.8 Zona pastable de Menórias

5.8.1 Breve caracterización de la zona pastable

El topónimo corresponde con unas laderas pobladas de pastizal situadas en la entrada natural al valle de Izas en su vertiente derecha. Se ha integrado dentro de esta zona las superficies de laderas pobladas de pastizal de alta montaña que se encuentran en la entrada al valle de Izas en su vertiente derecha y la vertiente sur de la cabecera del barranco de Chiniprés. Esta incorporación es necesaria para posibilitar el acceso a puntos de agua de esta partida ganadera.

Esta zona pastable limita al norte con el barranco de Chiniprés. Al este limitaría con una alineación rocosa que desciende perpendicular al valle de Izas en su vertiente derecha. Al sur limitaría con el barranco de Izas y finalmente al oeste limitaría con la superficie boscosas que ascienden desde el valle del río Aragón.

5.8.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
2	16	12	PR	43.828	55	2,411
2	16	13	PR	227.327	25	5,683
2	16	14	IM	35.474		0,000
2	16	15	IM	4.147		0,000
2	16	16	IM	2.241		0,000
2	16	18	IM	10.660		0,000
2	16	19	PR	32.192	45	1,449
2	16	21	PR	1.559.005	55	85,745
TOTAL				**1.914.874**		**95,288**

Tabla12 . Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Menorias con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.8.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
2	16	12	PR	43.828	55	2,411
2	16	13	PR	227.327	**55**	12,503
2	16	14	IM	35.474		0,000
2	16	15	IM	4.147		0,000
2	16	16	IM	2.241		0,000
2	16	18	IM	10.660	**55**	0,586
2	16	19	PR	32.192	45	1,449
2	16	21	PR	1.559.005	**85**	132,515
TOTAL				**1.914.874**		**149,464**

Tabla 13.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Menorias con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.9 Zona pastable de Negras y Arroyetas

5.9.1 Breve caracterización de la zona pastable

El topónimo que encontramos es vuelta de las Negras y Las Arroyetas y corresponde con unas laderas pobladas de pastizal situadas en la zona media del valle de Izas en su vertiente derecha.

Esta zona pastable limita al norte con la divisoria montañosa del Garmo de Izas y el Anayet, que hacen de divisoria del valle de Izas con el de la Canal Roya, y con el término de Sallent de Gállego. Al oeste limitaría con una alineación rocosa que lo limita de la partida anterior. Al sur limitaría con el barranco de Izas y finalmente al este limitaría con un barranco tributario del barranco de Izas por su margen derecha.

5.9.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

	POL	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	Pastos
1	2	17	1	PR	1.957.977	75	146,848
2	2	17	69	PR	490.518	25	12,263
	2	17	2	PR	883.482	0	0,000
3	2	17	3	PR	1.428	65	0,093
4	2	17	4	PR	17.051	25	0,426
5	2	17	6	PR	4.283	55	0,236
6	2	17	9	PR	8.032	0	0,000
7	2	17	10	PR	394	0	0,000
8	2	17	12	PR	2.748	65	0,179
9	2	17	13	PR	1.441	35	0,050
10	2	17	14	PR	630	35	0,022
11	2	17	15	PR	492	85	0,042
12	2	17	21	PR	19.232	85	1,635
13	2	17	23	PR	16.599	85	1,411
14	2	17	24	PR	13.501	100	1,350
15	2	17	26	PR	102.697	65	6,675
16	2	17	28	PR	11.835	85	1,006
17	2	17	29	PR	8.254	75	0,619
18	2	17	30	PR	10.450	85	0,888
19	2	17	31	PR	14.458	75	1,084
20	2	17	32	IM	5.993		0,000
21	2	17	33	PR	75.633	35	2,647
22	2	17	34	PR	185.217	25	4,630
23	2	17	35	IM	4.830		0,000
24	2	17	36	IM	4.727		0,000
25	2	17	37	IM	13.202		0,000
26	2	17	70	PR	18.100	55	0,996
	2	17	38	IM	1.200	0	0,000
27	2	17	39	PR	132.834	25	3,321
28	2	17	46	IM	2.281		0,000
29	2	17	50	PR	1.900	75	0,143
30	2	17	51	PR	2.069	85	0,176
31	2	17	52	PR	37.621	75	2,822
32	2	17	54	PR	12.134	85	1,031
33	2	17	59	PR	763	25	0,019
34	2	9003	1	AG	8.366		0,000
35	2	9004	1	AG	1.877	0	0,000
	TOTAL				**4074249**		**190,612**

Tabla 14 . Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Negras y Arroyetas con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.9.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
2	17	1	PR	1.957.977	75	146,848
2	17	2	PR	1.374.036	**55**	75,572
2	17	3	PR	1.428	65	0,093
2	17	4	PR	17.051	25	0,426
2	17	6	PR	4.283	55	0,236
2	17	9	PR	8.032	0	0,000
2	17	10	PR	394	0	0,000
2	17	12	PR	2.748	65	0,179
2	17	13	PR	1.441	35	0,050
2	17	14	PR	630	35	0,022
2	17	15	PR	492	85	0,042
2	17	21	PR	19.232	85	1,635
2	17	23	PR	16.599	85	1,411
2	17	24	PR	13.501	100	1,350
2	17	26	PR	102.697	**85**	8,729
2	17	28	PR	11.835	85	1,006
2	17	29	PR	8.254	75	0,619
2	17	30	PR	10.450	85	0,888
2	17	31	PR	14.458	75	1,084
2	17	32	IM	5.993		0,000
2	17	33	PR	75.633	35	2,647
2	17	34	PR	185.217	**35**	6,483
2	17	35	IM	4.830		0,000
2	17	36	IM	4.727		0,000
2	17	37	IM	13.202		0,000
2	17	38	IM	19.315	55	1,062
2	17	39	PR	132.834	25	3,321
2	17	46	IM	2.281		0,000
2	17	50	PR	1.900	**100**	0,190
2	17	51	PR	2.069	**100**	0,207
2	17	52	PR	37.621	**100**	3,762
2	17	54	PR	12.134	**100**	1,213
2	17	59	PR	763	25	0,019
2	9003	1	AG	8.366		0,000
2	9004	1	AG	1.877	0	0,000
TOTAL				**4074300**		**259,095**

Tabla 15.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Negras y Arroyetas con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.10 Zona pastable de Vuelta del Pino

5.10.1 Breve caracterización de la zona pastable

No encontramos este topónimo en la cartografía actual. Se ha integrado dentro de esta zona las superficies de laderas pobladas de pastizal de alta montaña que se encuentran en la cabecera del valle de Izas en su vertiente derecha y que pertenecen al ayuntamiento de Canfranc.

Esta zona pastable limita al norte y al este con la divisoria montañosa del valle de Izas que corresponde con parte del límite municipal con Sallent de Gállego. Al sur limitaría con el barranco de Izas y al este con un tributario del mismo.

5.10.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	2	17	1	PR	1.763.155	75	132,237
2	2	17	69	PR	227.302	25	5,683
	2	17	2	PR	409.398	0	0,000
3	2	17	71	PR	13.700	55	0,754
	2	17	5	IM	1.700	0	0,000
4	2	17	7	PR	798	0	0,000
5	2	17	8	IM	2.852		0,000
6	2	17	11	IM	746		0,000
7	2	17	16	IM	16.120	55	0,887
8	2	17	17	IM	14.075	55	0,774
9	2	17	18	IM	3.779	45	0,170
10	2	17	19	IM	6.699		0,000
11	2	17	20	PR	2.594	35	0,091
12	2	17	25	IM	1.607		0,000
13	2	17	27	IM	8.803		0,000
15	2	17	40	IM	7.090		0,000
16	2	17	42	PR	2.140		0,000
17	2	17	43	IM	8.864		0,000
18	2	17	44	IM	10.526	55	0,579
19	2	17	45	IM	10.049	25	0,251
20	2	17	47	PR	1.744	0	0,000
21	2	17	48	PR	1.355	0	0,000
22	2	17	49	PR	4.185	0	0,000
23	2	17	53	IM	102.274		0,000
24	2	17	55	PR	9.208	25	0,230
25	2	17	57	IM	7.450		0,000
26	2	17	58	IM	5.138	45	0,231
27	2	17	60	IM	5.778		0,000
28	2	17	62	PR	2.770	25	0,069
29	2	17	63	IM	7.659		0,000
30	2	17	64	PR	7.117	75	0,534
31	2	17	65	PR	15.653	55	0,861
32	2	17	66	PR	1.192	0	0,000
33	2	17	67	PR	3.516	85	0,299
34	2	9004	1	AG	10.867		0,000
	TOTAL				**2.697.903**		**143,649**

Tabla 16 . Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Vuelta del Pino con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP)..

5.10.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
2	17	1	PR	1.763.155	**85**	149,868
2	17	2	PR	636.701	**55**	35,019
2	17	5	IM	15.397	**55**	0,847
2	17	7	PR	798	0	0,000
2	17	8	IM	2.852		0,000
2	17	11	IM	746		0,000
2	17	16	IM	16.120	55	0,887
2	17	17	IM	14.075	55	0,774
2	17	18	IM	3.779	45	0,170
2	17	19	IM	6.699		0,000
2	17	20	PR	2.594	35	0,091
2	17	25	IM	1.607		0,000
2	17	27	IM	8.803		0,000
2	17	40	IM	7.090		0,000
2	17	42	PR	2.140	**75**	0,161
2	17	43	IM	8.864		0,000
2	17	44	IM	10.526	55	0,579
2	17	45	IM	10.049	**45**	0,452
2	17	47	PR	1.744	**55**	0,096
2	17	48	PR	1.355	0	0,000
2	17	49	PR	4.185	0	0,000
2	17	53	IM	102.274	**25**	2,557
2	17	55	PR	9.208	**75**	0,691
2	17	57	IM	7.450		0,000
2	17	58	IM	5.138	45	0,231
2	17	60	IM	5.778		0,000
2	17	62	PR	2.770	**45**	0,125
2	17	63	IM	7.659		0,000
2	17	64	PR	7.117	75	0,534
2	17	65	PR	15.653	55	0,861
2	17	66	PR	1.192	0	0,000
2	17	67	PR	3.516	85	0,299
2	9004	1	AG	10.867		0,000
TOTAL				**2.697.901**		**194,240**

Tabla 17.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Vuelta del Pino con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.11 Zona pastable de Coll de Latros

5.11.1 Breve caracterización de la zona pastable

Este topónimo lo encontramos en el valle del Aragón al norte de Canfranc donde se inicia esta área de pastizal. La zona delimitada por esta denominación la haríamos corresponder con las laderas vertientes cubiertas de pastizal y roquedo entorno al circo de Samán y el acceso al mismo desde el valle de Izas por el área de la Cantalera, situada en la mitad sur de la entrada natural al valle de Izas.

Al norte limitaría con el barranco de Izas. Al oeste limitaría con el monte HU-1033 perteneciente al Gobierno de Aragón que corresponde aproximadamente con la alineación rocosa de las estribaciones del pico de la Moleta. Y al sur limitaría con la alineación rocosa que cierra por el norte el valle de Ip.

5.11.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO_SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	2	9002	1	AG	6828		0,000
2	3	87	1	FO	4.031		0,000
3	3	89	1	FO	3.957		0,000
4	3	90	1	FO	2.670		0,000
5	3	97	1	IM	2.706.488		0,000
6	3	97	2	IM	27.614		0,000
7	3	97	3	FO	687.980		0,000
8	3	97	6	IM	6.112		0,000
9	3	97	7	IM	4.604		0,000
10	3	97	8	IM	13.536		0,000
11	3	97	9	PR	302	45	0,014
12	3	97	11	FO	8.232		0,000
13	3	97	12	PR	6.008		0,000
14	3	97	13	PR	48.534	0	0,000
15	3	97	14	PR	9.193	0	0,000
16	3	97	15	PR	31.715	25	0,793
17	3	97	16	PR	2.953	35	0,103
18	3	97	17	PR	2.302	25	0,058
19	3	97	18	PR	1.555	35	0,054
20	3	97	19	PR	6.229	45	0,280
21	3	97	21	PR	118.864	25	2,972
22	3	97	22	PR	3.697	35	0,129
23	3	97	23	PR	16.620	65	1,080
24	3	97	24	PR	702	0	0,000
25	3	97	25	PR	3.167	0	0,000
26	3	97	26	PR	3.292	0	0,000
27	3	97	27	PR	28.627	55	1,574
28	3	97	28	IM	6.621		0,000
29	3	97	29	PR	13.774	45	0,620
30	3	97	30	PR	7.388	65	0,480
31	3	97	31	PR	13.014	35	0,455
32	3	97	32	PR	1.173	0	0,000
33	3	97	34	PR	217.373	75	16,303
34	3	97	35	PR	6.155	35	0,215
35	3	97	36	PR	899	0	0,000
36	3	97	37	PR	2.086	0	0,000
37	3	97	38	PR	619	0	0,000
38	3	97	39	PR	23.220	100	2,322
39	3	97	40	PR	6.565	75	0,492
40	3	97	41	PR	12.294	85	1,045
41	3	97	42	PR	2.168	65	0,141
42	3	97	43	PR	2.451	35	0,086
43	3	97	44	PR	1.776	55	0,098
44	3	97	61	IM	6.005		0,000
45	3	97	63	PR	21.432	25	0,536
46	3	109	1	FO	172		0,000
47	3	110	1	FO	1.456		0,000
48	3	111	1	FO	3.002		0,000
49	3	112	1	PR	23.832	0	0,000
50	3	112	2	FO	32.665		0,000
51	3	114	1	FO	12.938		0,000
52	3	116	1	FO	190.367		0,000
53	3	9001	1	AG	23.832		0,000
54	3	9013	1	CA	4.433		0,000
55	3	9016	1	CA	2.825		0,000
56	3	9020	1	CA	2.287		0,000
57	3	9021	1	CA	9.800		0,000
	TOTAL				4.408.434		29,851

Tabla 18 . Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Coll de Latros con (CAP).

5.11.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO_SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	2	9002	1	AG	6828		0,000
2	3	87	1	FO	4.031		0,000
3	3	89	1	FO	3.957		0,000
4	3	90	1	FO	2.670		0,000
5	3	97	1	IM	2.706.488	**35**	94,727
6	3	97	2	IM	27.614		0,000
7	3	97	3	FO	687.980	**25**	17,200
8	3	97	6	IM	6.112		0,000
9	3	97	7	IM	4.604		0,000
10	3	97	8	IM	13.536		0,000
11	3	97	9	PR	302	45	0,014
12	3	97	11	FO	8.232		0,000
13	3	97	12	PR	6.008		0,000
14	3	97	13	PR	48.534	**55**	2,669
15	3	97	14	PR	9.193	**25**	0,230
16	3	97	15	PR	31.715	**85**	2,696
17	3	97	16	PR	2.953	**55**	0,162
18	3	97	17	PR	2.302	**55**	0,127
19	3	97	18	PR	1.555	**55**	0,086
20	3	97	19	PR	6.229	**75**	0,467
21	3	97	21	PR	118.864	**55**	6,538
22	3	97	22	PR	3.697	35	0,129
23	3	97	23	PR	16.620	65	1,080
24	3	97	24	PR	702	**25**	0,018
25	3	97	25	PR	3.167	**25**	0,079
26	3	97	26	PR	3.292	**25**	0,082
27	3	97	27	PR	28.627	**75**	2,147
28	3	97	28	IM	6.621		0,000
29	3	97	29	PR	13.774	**75**	1,033
30	3	97	30	PR	7.388	**85**	0,628
31	3	97	31	PR	13.014	**100**	1,301
32	3	97	32	PR	1.173	0	0,000
33	3	97	34	PR	217.373	**85**	18,477
34	3	97	35	PR	6.155	**100**	0,616
35	3	97	36	PR	899	**100**	0,090
36	3	97	37	PR	2.086	**100**	0,209
37	3	97	38	PR	619	**100**	0,062
38	3	97	39	PR	23.220	100	2,322
39	3	97	40	PR	6.565	**100**	0,657
40	3	97	41	PR	12.294	**85**	1,045
41	3	97	42	PR	2.168	**85**	0,184
42	3	97	43	PR	2.451	**85**	0,208
43	3	97	44	PR	1.776	**85**	0,151
44	3	97	61	IM	6.005		0,000
45	3	97	63	PR	21.432	**35**	0,750
46	3	109	1	FO	172		0,000
47	3	110	1	FO	1.456		0,000
48	3	111	1	FO	3.002		0,000
49	3	112	1	PR	23.832	**25**	0,596
50	3	112	2	FO	32.665		0,000
51	3	114	1	FO	12.938		0,000
52	3	116	1	FO	190.367		0,000
53	3	9001	1	AG	23.832		0,000
54	3	9013	1	CA	4.433		0,000
55	3	9016	1	CA	2.825		0,000
56	3	9020	1	CA	2.287		0,000
57	3	9021	1	CA	9.800		0,000
	TOTAL				**4.408.434**		**156,778**

Tabla 19.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Coll de Latros con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.12 Zona pastable de Blancas y Saman

5.12.1 Breve caracterización de la zona pastable

El topónimo correspondería a las laderas y área que limite por el norte esta área. Esta área correspondería con la mitad note y vertiente derecha del valle de Ip.

Al norte limitaría con el límite norte del valle de Ip con las estribaciones del Pico de la Moleta, la Pala de Ip y el Pico de Escarra. Al sureste limitaría con el barranco principal del valle de Ip. Y finalmente por el oeste limitaría con la masa arbolada de la margen derecha del valle de Ip.

Se propone la redenominación de esta área como Pala de Ip-Punta Escarra.

5.12.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO_SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	3	97	1	IM	2.649.200		0,000
	3	97	68	PR	131.200	25	3,280
	3	97	74	PR	7.800	35	0,273
2	3	97	72	PR	30.800	25	0,770
	3	97	45	PR	5.500	0	0,000
3	3	97	46	PA	9.775	35	0,342
4	3	97	47	PR	48.073	45	2,163
5	3	97	48	PA	42.801		0,000
6	3	97	49	PA	17.804		0,000
7	3	97	50	PR	7.570	65	0,492
8	3	97	51	PR	1.285	45	0,058
9	3	97	52	PR	1.811	55	0,100
10	3	97	53	PR	12.183	100	1,218
11	3	97	54	PR	3.493	75	0,262
12	3	97	55	PR	18.728	100	1,873
13	3	97	59	IM	11.547		0,000
14	3	97	60	PR	27.027	65	1,757
15	3	97	62	PR	5.813	85	0,494
16	3	107	8	PR	991.300	65	64,435
	3	107	5	PR	101.400	0	0,000
17	3	97	56	PR	369.272	75	27,695
18	3	9022	1	CA	24.051		0,000
	TOTAL				**4.518.433**		**105,212**

Tabla 20. Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Blancas y Samán con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.12.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO_SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
3	97	1	IM	2.789.223	**25**	69,731
3	97	45	PR	36.309	**75**	2,723
3	97	46	PA	9.775	**45**	0,440
3	97	47	PR	48.073	**85**	4,086
3	97	48	PA	42.801	**35**	1,498
3	97	49	PA	17.804	**25**	0,445
3	97	50	PR	7.570	**85**	0,643
3	97	51	PR	1.285	**55**	0,071
3	97	52	PR	1.811	**75**	0,136
3	97	53	PR	12.183	100	1,218
3	97	54	PR	3.493	75	0,262
3	97	55	PR	18.728	100	1,873
3	97	59	IM	11.547		0,000
3	97	60	PR	27.027	65	1,757
3	97	62	PR	5.813	85	0,494
3	107	5	PR	1.093.712	**85**	92,966
3	97	56	PR	369.272	**100**	36,927
3	9022	1	CA	24.051		0,000
TOTAL				**4.520.477**		**215,270**

Tabla 21.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Blancas y Samán con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.13 Zona pastable de Beseras

5.13.1 Breve caracterización de la zona pastable

El topónimo corresponde con las laderas situadas en la mitad sur del valle de Ip, que es la cara norte del Macizo de Collarada. La zona delimitada por esta denominación la haríamos corresponder con las zonas de pastos situadas en el fondo de valle y en la vertiente de orientación norte del valle de Ip.

Por lo tanto la delimitación de esta área sería la siguiente por el norte limitaría con el barranco principal que drena las aguas del valle. Por el oeste limitaría con las propiedades particulares ya en el valle del río Aragón. Por el Sur limitaría con el término municipal de Villanua y con la alineación rocosa del Collarada, que limita el valle por el Sur. Y finalmente por el este estaría limitado por el término de Sabiñanigo y la alineación montañosa Pico de Escarra-Pico Nevera.

Se propone la redenominación de esta área como Beseras- ibón de Ip.

5.13.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	3	97	57	PR	87.168	25	2,179
2	3	97	58	IM	16.383	0	0,000
3	3	9004	1	AG	22.590		0,000
4	4	1	2	FO	2.429		0,000
5	4	2	1	FO	254		0,000
6	4	2	2	FO	151		0,000
7	4	2	3	PR	4.261	100	0,426
8	4	3	1	FO	1.529		0,000
9	4	4	1	FO	3.404		0,000
10	4	4	2	PR	9.200	45	0,414
11	4	5	1	FO	1.282		0,000
12	4	6	1	FO	1.981		0,000
13	4	7	1	FO	3.066		0,000
14	4	8	1	FO	1.376		0,000
15	4	8	2	PR	224	75	0,017
16	4	9	1	FO	774		0,000
17	4	9	2	PR	589		0,000
18	4	10	2	FO	1.859		0,000
19	4	11	1	FO	266		0,000
20	4	11	2	PR	342		0,000
21	4	12	2	FO	3.206		0,000
22	4	13	1	FO	2.467		0,000
23	4	14	1	FO	2.995		0,000
24	4	32	1	FO	3.086		0,000
25	4	33	1	FO	1.710		0,000
26	4	34	1	FO	382		0,000
27	4	107	3	PA	155		0,000
28	4	109	2	PA	192		0,000
29	4	110	4	PR	617		0,000
30	4	110	6	FO	114		0,000
31	4	110	7	PA	900	25	0,023
32	4	110	13	TA	3.888		0,000
33	4	110	14	PR	186		0,000
34	4	110	15	PR	253		0,000
35	4	110	17	PR	138		0,000
36	4	110	18	PR	220		0,000
37	4	110	19	PR	213		0,000
38	4	110	20	FO	1.252.577		0,000
39	4	110	23	IM	3.484.540	0	0,000
40	4	110	24	PA	80.133		0,000
41	4	110	27	PR	935.355	35	32,737
42	4	110	29	PR	427.000	20	8,540
	4	110	32	PR	11.600	55	0,638
	4	110	28	FO	1		0,000
43	4	120	1	FO	339		0,000
44	4	120	2	FO	167		0,000
45	4	120	3	FO	150		0,000
46	4	120	4	PR	1.726		0,000
47	4	123	1	FO	2.125		0,000
48	4	9014	1	AG	15.076		0,000
49	4	9015	1	AG	7.660		0,000
50	4	110	22	FO	37.562		0,000
51	3	9022	1	CA	2.511		0,000
52	3	97	56	PR	796.351	75	59,726
53	3	107	8	PR	170.200	65	11,063
	3	107	5	IM	17.600	0	0,000
54	3	97	1	IM	1.018.034		0,000
	TOTAL				**8.440.557**		**115,763**

Tabla 22 . Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Beseras con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.13.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	3	97	57	PR	87.168	**85**	7,409
2	3	97	58	IM	16.383	**35**	0,573
3	3	9004	1	AG	22.590		0,000
4	4	1	2	FO	2.429		0,000
5	4	2	1	FO	254		0,000
6	4	2	2	FO	151		0,000
7	4	2	3	PR	4.261	100	0,426
8	4	3	1	FO	1.529		0,000
9	4	4	1	FO	3.404		0,000
10	4	4	2	PR	9.200	**100**	0,920
11	4	5	1	FO	1.282		0,000
12	4	6	1	FO	1.981		0,000
13	4	7	1	FO	3.066		0,000
14	4	8	1	FO	1.376		0,000
15	4	8	2	PR	224	**100**	0,022
16	4	9	1	FO	774		0,000
17	4	9	2	PR	589	**100**	0,059
18	4	10	2	FO	1.859		0,000
19	4	11	1	FO	266		0,000
20	4	11	2	PR	342	**100**	0,034
21	4	12	2	FO	3.206		0,000
22	4	13	1	FO	2.467		0,000
23	4	14	1	FO	2.995		0,000
24	4	32	1	FO	3.086		0,000
25	4	33	1	FO	1.710		0,000
26	4	34	1	FO	382		0,000
27	4	107	3	PA	155		0,000
28	4	109	2	PA	192		0,000
29	4	110	4	PR	617	**100**	0,062
30	4	110	6	FO	114		0,000
31	4	110	7	PA	133.153	**25**	3,329
32	4	110	13	TA	3.888		0,000
33	4	110	14	PR	186		0,000
34	4	110	15	PR	253		0,000
35	4	110	17	PR	138		0,000
36	4	110	18	PR	220		0,000
37	4	110	19	PR	213		0,000
38	4	110	20	FO	1.252.577		0,000
39	4	110	23	IM	3.484.540	**35**	121,959
40	4	110	24	PA	80.133	**35**	2,805
41	4	110	27	PR	935.355	**55**	51,445
42	4	110	28	PR	670.908	**65**	43,609
43	4	120	1	FO	339		0,000
44	4	120	2	FO	167		0,000
45	4	120	3	FO	150		0,000
46	4	120	4	PR	1.726		0,000
47	4	123	1	FO	2.125		0,000
48	4	9014	1	AG	15.076		0,000
49	4	9015	1	AG	7.660		0,000
50	4	110	22	FO	37.562		0,000
51	3	9022	1	CA	2.511		0,000
52	3	97	56	PR	796.351	**85**	67,690
53	3	107	5	PR	187.837	**75**	14,088
54	3	97	1	IM	1.018.034	**35**	35,631
	TOTAL				**8.805.154**		**350,061**

Tabla 23.Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Beseras con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.14 Zona pastable de Costados de Cuca

5.14.1 Breve caracterización de la zona pastable

El topónimo que encontramos en el territorio es el de "Borreguil de la Cuca" y corresponde con las laderas pastables situadas en la cabecera del barranco de Estiviellas. La zona delimitada por esta denominación la haríamos corresponder con la superficie del monte de utilidad pública número 239, perteneciente al ayuntamiento de Canfranc, situado al norte del monte HU 1033 en su mitad occidental..

La delimitación de esta zona pastable correspondería por el norte y oeste con el término municipal de Canfranc, por el Sur con el monte HU 1033 perteneciente al Gobierno de Aragón y por el este con el río Aragón.

5.14.2 Recintos considerados como pastables por el Sigpac y CAP

Dentro de esta área pastable se integrarían los siguientes recintos parcelarios:

	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
1	6	99	3	PR	29.000	75	2,18
	6	99	1	FO	5.135	0	0,00
2	6	104	1	FO	2.998		0,00
3	6	104	2	PR	620	0	0,00
4	6	105	2	PR	6.000	45	0,27
	6	105	1	FO	657		0,00
5	6	106	1	FO	3.065		0,00
6	6	115	1	FO	2.094		0,00
7	6	115	5	PR	12.700	65	0,83
	6	115	6	PR	19.160	0	0,00
8	6	115	7	PR	45.856	25	1,15
9	6	115	8	FO	1.214.515		0,00
10	6	115	9	PR	3.571	0	0,00
11	6	115	10	PR	272.480	0	0,00
12	6	139	1	FO	1.495		0,00
13	6	139	2	PR	183	0	0,00
14	6	9006	1	CA	5.428		0,00
	TOTAL				**1.624.957**		**4,42**

Tabla 24 . Recintos del SIGPAC integrados dentro de la zona pastable de Costados de la Cuca con sus coeficientes de admisibilidad de pastos (CAP).

5.14.3 Recintos que se considera deberían ser considerados por el Sigpac y CAP

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO SIGPAC	ÁREA	CAP	ÁREA PASTOS
6	99	1	FO	36.135	**100**	3,614
6	104	1	FO	2.998		0,000
6	104	2	PR	620	0	0,000
6	105	1	FO	6.657	**55**	0,366
6	106	1	FO	3.065	**35**	0,107
6	115	1	FO	2.094		0,000
6	115	6	PR	31.860	**55**	1,752
6	115	7	PR	45.856	**55**	2,522
6	115	8	FO	1.214.515		0,000
6	115	9	PR	3.571	0	0,000
6	115	10	PR	272.480	**35**	9,537
6	139	1	FO	1.495		0,000
6	139	2	PR	183	0	0,000
6	9006	1	CA	5.428		0,000
TOTAL				**1.626.957**		**17,898**

Tabla 25. Recintos del SIGPAC que se considera deberían ser considerados como zona pastable de Costados de la Cuca con sus coeficientes de admisibilidad de pastos propuestos (CAP).

5.15 Conclusiones de la situación de las partidas ganaderas

Tal y como puede observarse en la siguiente tabla, el SIGPAC del año 2009 otorgaba una superficie de pasto en los terrenos municipales de Canfranc de unas 3.864,77 hectáreas. El SIGPAC de 2015 ha dejado estas hectáreas en unas 1.412 hectáreas, menos de un 40% de las anteriores. Vista y estudiada la realidad observable en campo y según los terrenos que año tras año se vienen pastando se considera que con la metodología del SIGPAC se deberían considerar realmente unas 2.450 hectáreas de superficie pastable efectiva, multiplicando las superficies pastables por sus respectivos valores de la CAP. Ello supone que pese a que se llevaron a cabo una serie de alegaciones no se han visto correspondidas con la reconsideración de las auténticas superficies pastables de estas partidas ganaderas que superan las 2.450 hectáreas. Por todo ello se propone insistir en la alegación de estas situación a la administración competente por la no consideración en primera instancia de las justas alegaciones presentadas.

		Superficie pastable efectiva	
Partida ganadera	Superficie	SIGPAC Actual	Sup Pastable real
La Raqueta	183,04	75,60	81,10
Bordoseta	520,00	176,15	314,42
Piquet de Bagüer	490,72	240,60	345,98
Chiniprés	473,60	243,60	332,24
Sasor	167,93	21,66	33,70
Menorias	191,50	95,30	149,46
Negras y Arroyetas	407,43	160,61	259,10
Vuelta del Pino	269,80	143,65	194,24
Coll de Latros	440,85	29,85	156,78
Blancas y Samán	452,05	105,21	215,27
Beseras	880,51	115,76	350,06
Costados de Cuca	162,70	4,42	17,90
Total	4640,13	1412,41	2450,25

Tabla 26 Tabla resumen de la evolución de la superficie pastable efectiva reconocida por el sigpac en las partidas ganaderas propiedad del ayuntamiento de Canfranc.

6 CARGAS GANADERAS

6.1 Introducción

A la hora de establecer cargas ganaderas es muy importante estudiar y caracterizar los posibles factores limitantes que nos podemos encontrar. Por otro lado estas cargas son medias y estimativas pues están sujetas a la gran variabilidad climática y productiva que nos podemos encontrar en estos ambientes de montaña lo que supone de irregularidad del régimen de precipitaciones y temperaturas para un periodo vegetativo corto donde una mala climatología puede trastocar de forma importante las producciones teóricas medias.

Entre los factores a considerar que pueden limitar la carga están:

- Las posibilidades y oferta de consumo en cantidad y calidad que ofrecen los distintos ecosistemas a lo largo de la temporada.
- La necesidad en controlar la regeneración y proliferación de la vegetación leñosa.
- Potenciales problemas sanitarios por las excesivas concentraciones de ganado en determinados espacios.
- La necesidad de proteger especies de flora o fauna protegida.
- Riesgo de erosión
- Preservar las posibilidades de regeneración de la vegetación y rápida recuperación tras realizar el aprovechamiento pascícola.
- .Interferencia con el recurso cinegético

Es importante encontrar el factor que sea más limitante o la integración de los más importantes que nos den una idea del límite de carga a establecer. De cara a establecer posteriormente la carga se actuará con suficientes márgenes de confianza que tengan en cuenta la importante variabilidad climática que condicionará las cargas de los ganados a la baja debido a la importante irregularidad interanual de los recursos.

No obstante se debe tener en cuenta que el infrapastoreo en años de bonanza producen el embastecimiento y la pérdida de calidad de los pastos por lo que tampoco será conveniente ajustar los ganados a los años de escasez y se debe pensar en cierto nivel de suplementación para esos años.

De cara a establecer finalmente las cargas ganaderas será muy importante tener en cuenta la experiencia de pastores y gestores de los montes y un análisis histórico de cargas y estado posterior de los pastos que nos darán las claves para el establecimiento de cargas.

Teniendo en cuenta todos los aspectos anteriores para el establecimiento de cargas se han tomado unas productividades conservadoras de los diferentes tipos de pastos medios que nos podemos encontrar en las distintas partidas ganaderas y son los establecidos por el Gobierno de Aragón para estos puertos. Se han considerado superficies efectivas de pasto con la ayuda de la metodología del SIGPAC y el CAP pero con una revisión crítica de su cálculo. Y finalmente para ponderar la productividad de los

pastos con la necesidad de considerar todas los factores anteriores a tener en cuenta se estima un consumo de un 60 % de los recursos disponibles lo que garantizaría riesgos bajos de: erosión, problemas sanitarios, incidencia en especies protegidas (generalmente poco palatables y apetecibles), infrapastoreo, afección a fauna silvestre, etc.

6.2 Cargas ganaderas históricas

Las cargas ganaderas teóricas han sido calculadas a partir de superficie de pastos y la productividad estimada de las mismas. También se ha tenido en cuenta el número de ganado que subía históricamente a cada puerto, esta información ha sido facilitada por la administración (Gobierno de Aragón) y con ello hemos calculado cargas teóricas históricas que hacen relación a los animales que llegaron a pastar en un periodo concreto de la historia en cada partida ganadera. Son cargas correspondientes a épocas donde existía una mayor presión ganadera.

Partida ganadera	Superficie	UF/ha y año	UF Total (miles UF)	Ganado	Carga Teórica	Carga (ovino)
La Raqueta	183,04	2537	464,37	ovino	1688,63	1023
Bordoseta	520,00	2537	1.319,24	Todos	4797,24	2743
Piquet de Bagüer	490,72	2537	1.244,96	ovino	4527,12	2713
Chiniprés	473,60	2537	1.201,52	ovino	4369,18	2740
Sasor	167,93	2537	426,04	ovino	1549,23	807
Menorias	191,50	1829	350,25	ovino	1273,65	793
Negras y Arroyetas	407,43	1829	745,19	Todos	2709,78	1680
Vuelta del Pino	269,80	1829	493,46	Todos	1794,42	1064
Coll de Latros	440,85	2557	1.127,25	ovino	4099,10	2183
Blancas y Samán	452,05	2557	1.155,89	ovino	4203,24	2373
Beseras	880,51	2557	2.251,46	ovino	8187,14	5294
Costados de Cuca	162,70	2557	416,02	ovino	1512,81	910
Total	4640,13					24323

Tabla 27 Carga teórica estimada y propuesta actualmente por el Servicio Provincial de Medio Ambiente para las distintas partidas ganaderas pertenecientes al ayuntamiento de Canfranc.

Se estima un consumo por parte del ganado de un 60% de la producción. Pero como se ha ve el establecimiento de cargas es conservador pues está muy por debajo de este cálculo que como se ha comentado es incorrecto pues no se puede trabajar con superficie total de las partidas sino sobre la superficies realmente pastables.

Esta carga no quiere decir que sea la óptima sino que probablemente era de alguna forma prácticamente la máxima que históricamente han aguantado estos territorios sin una degradación importante de los mismos y garantizando su renovabilidad. Probablemente estas cargas ganaderas en algunos puntos concretos ocasionarían erosión en el terreno o demasiada presión sobre la vegetación.

Además, en la actualidad estas cargas ganaderas probablemente sean muy difíciles de cubrir ya que cuando se obtuvieron, el ganado mayoritario eran ovejas y hoy es más complicado encontrar ganaderos de ovino y en el Pirineo el ganado mayoritario son vacas y estas no pueden llegar a muchas zonas de los puertos que llegaban las ovejas.

6.3 Carga ganadera óptima

6.3.1 Conceptos

Existen diferentes modos de hallar la carga ganadera óptima de cada puerto. Diversos estudios (García-González, 2008), establecen su determinación valorando el recurso pastoral, que va en función de la producción y calidad del pasto. Para nuestros cálculos vamos a tener en cuenta los valores de productividad asignados por el Gobierno de Aragón.

A la hora de hallar nosotros la carga ganadera de cada una de las partidas ganaderas se ha tenido en cuenta el consumo medio de una oveja por día, que se estima en unos 1,5 kilogramos de materia seca y aproximadamente 1,6 Unidades Forrajeras por día, y que de media su estancia va a ser de unos 100 días. Por ello va a tener unas necesidades durante su estancia de unas 150 kilogramos de materia seca y aproximadamente unas 170 unidades forrajeras. Se ha tenido en cuenta que la mitad del ganado tendrá unas necesidades medias pues no estará en el último periodo de gestación y la otra mitad del ganado que suba estará en periodo de gestación y cría con unas necesidades mayores, aproximadamente un 15% más. Las corderas de reposición y los machos tienen las necesidades algo mayores pero su porcentaje en el rebaño son netamente inferiores.

Para establecer correspondencias de las cargas estimadas en ovejas se seguirán las siguientes equivalencias (Ayanz, 2001).

6 ovejas = 1 UGM

6 cabras = 1 UGM

1 vaca = 1 UGM

6.3.2 Cargas ganaderas propuestas para las partidas ganaderas de Canfranc

Para el cálculo de las cargas ganaderas se han tomado los datos de producción de pastos por montes obtenidos del trabajo "Aprovechamiento de los pastos gestionados por el SPMA de Huesca, en las Comarcas de La Jacetania y del Alto Gállego" (R.Ruiz, 2008) realizado en la Escuela Politécnica Superior de Huesca bajo la tutoría del Equipo de Gestión de este Servicio y que utiliza el servicio provincial de medio ambiente.

En este trabajo se calcula la producción de pastos por montes en Unidades Forrajeras (UF/ha-año), por lo que conociendo la superficie de cada lote y las necesidades aproximadas de cada tipo de ganado, se calcula la carga ganadera teórica. Se ha calculado como en el caso anterior las cargas ganaderas de ovino. Es por supuesto una aproximación que se estima en función de unas condiciones medias del ganado que pueda subir al puerto que normalmente será de producción de carne y que intentará ir a sistemas de producción para el ovino lo más naturales posibles con un parto anual o tres partos cada dos años. Lo ideal es que el sistema de producción se amoldará al máximo a la productividad de estos ecosistemas. Como se ha comentado con anterioridad se estima en 100 días la estancia media de los ganados en los puertos de montaña y que se llega a aprovechar hasta un 60% de la productividad de estos pastizales naturales.

Partida ganadera	Superficie pastable	UF/ha y año	UF Total (miles UF)	Ganado	Carga Teórica	Carga (ovino)
La Raqueta	81,10	2537	205,75	ovino	726,18	700
Bordoseta	314,42	2537	797,68	Todos	2815,35	2800
Piquet de Bagüer	345,98	2537	877,75	Todos	3097,95	3100
Chiniprés	332,24	2537	842,89	Todos	2974,92	3000
Sasor	33,70	2537	85,50	Todos	301,75	300
Menorias	149,46	1829	273,36	Todos	964,81	950
Negras y Arroyetas	259,10	1829	473,89	Todos	1672,57	1650
Vuelta del Pino	194,24	1829	355,26	Todos	1253,88	1250
Coll de Latros	156,78	2557	400,89	ovino	1414,89	1400
Blancas y Samán	215,27	2557	550,45	ovino	1942,75	1900
Beseras	350,06	2557	895,10	ovino	3159,19	3150
Costados de Cuca	17,90	2557	45,77	ovino	161,54	160
Total	2450,25		5804,29		20485,77	20360

Tabla 28 Carga teórica estimada siguiendo la metodología propuesta por el Servicio Provincial de Medio Ambiente pero trabajando con la superficie pastable efectiva para las distintas partidas ganaderas pertenecientes al ayuntamiento de Canfranc.

6.3.3 Conclusiones

Como se puede observar hay ciertas diferencias de las cargas que establece actualmente el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca y las que se han estimado teniendo en cuenta la superficie efectivamente pastable de los diferentes puertos. En este sentido las cargas actualmente establecidas por la administración serían superiores a las realmente recomendables.

En partidas como Costados de la Cuca, La Raqueta y Sasor esta importante diferencia es fruto de la pérdida de una importante superficie pastable de estas partidas por la cubierta de parte de sus recintos por coberturas arbóreas especialmente densas o arbustivas.

En el caso de las partidas de Coll de Latros, Beseras y, en menor medida, Blancas y Samán el importante descenso en capacidad de carga que se propone está justificado por la mejora de la cartografía de las superficies realmente pastables y productivas de estas partidas ganaderas que suponen una importante reducción de la superficie de cálculo de las producciones de estos puertos donde hay importantes extensiones de zonas rocosas en los mismos y parte de los pastos son de ladera rocosa no especialmente productivas.

7 CONCLUSIONES

Los principales recursos forrajeros del municipio de Canfranc se encuentran en los ambientes subalpino y montano siendo los ambientes alpinos de uso más reducido ya sea por ganado ovino o fauna silvestre. Se ha considerado en la caracterización de estos recursos forrajeros su existencia ya sea en ambientes arbóreos, arbustivos o herbáceos.

En los medios arbóreos encontramos amplios espacios donde la elevada pendiente de las laderas o la frondosidad de las formaciones arbóreas imposibilita y desaconseja su aprovechamiento ganadero pero hay medios donde este uso es muy recomendable por disminuir el riesgo frente a incendios forestales y dar mayor biodiversidad a estos ecosistemas con aprovechamiento mixto ganadero y maderero. En donde la pendiente y el estado arbóreo lo permita es interesante desarrollar sistemas silvopastorales que compatabilicen ambos aprovechamientos como en los bosques subalpinos y los bosques montanos con menor pendiente próximos al valle.

En relación a los recursos pastorales de los entornos cubiertos de vegetación arbustiva es importante la actuación para disminuir el riesgo frente a incendios de estas superficies y especialmente para limitar su extensión que se realiza en detrimento de las superficies de pastizal. Se podrán plantear actuaciones de desbroce para reducir el proceso de matorralización en los ambientes más favorables para la ganadería y con menor riesgo de erosión. Ambos factores están muy influenciados por la pendiente del terreno.

La vegetación herbácea constituye de forma general el recurso más palatable y nutritivo para ser consumido por los herbívoros. El consumo de hierba mejora la condición corporal y productiva de los ganados y también de la fauna cinegética. Preferentemente debe ser hierba fresca y verde. Cabe destacar, como ya he comentado, la calidad de los pastos de montaña. En relación al aprovechamiento de prados y pastizales hay que tener muy presente la paradoja pastoral que supone que una presión relativamente intensa de los ganados lleva relacionada una mejora cualitativa e incluso cuantitativa de los recursos aprovechables. Por ello hay que trabajar para mantener las cargas ganaderas de estos pastos.

La conservación y mejora de los pastos es vital para la conservación del paisaje y la biodiversidad en estos ambientes de montaña. Además cumple un importante papel en la protección frente a incendios de estos territorios y otras funciones.

Existe mucha información actualmente sobre la productividad y caracterización de las superficies pastables del Pirineo gracias a los trabajos desarrollados desde distintos ámbitos entre los que destacan especialmente el IPE, la universidad de Zaragoza, el CITA y la SEEP. Fruto de estos estudios se puede estimar el potencial de producción de estos pastos de montaña y de las superficies de prado.

El ayuntamiento de Canfranc realizó durante los últimos años un especial esfuerzo para la definición cartográfica de sus zonas pastables y con la ayuda de la misma se ha realizado para este proyecto una primera aproximación a la capacidad de carga de las mismas. Esta estimación ayuda a revisar las cargas tradicionalmente asignadas a estas partidas que con el incremento de la superficie cubierta de leñosas por matorralización y repoblación arbórea han sufrido una reducción. La nueva cartografía ayuda a delimitar con mayor precisión estas cargas y también se ha realizado para revisar la asignación de CAP y la delimitación de zonas pastables propuestas por la última revisión del SIGPAC

que ha supuesto una importante afección a la valoración de los recursos pastables del municipio.

La evolución ha sido la siguiente el SIGPAC del año 2009 otorgaba una superficie de pasto en los terrenos municipales de Canfranc de unas 3.864,77 hectáreas. El SIGPAC de 2015 ha dejado estas hectáreas en unas 1.412 hectáreas, menos de un 40% de las anteriores. Vista y estudiada la realidad observable en campo y según los terrenos que año tras año se vienen pastando se considera que con la metodología del SIGPAC se deberían considerar realmente unas 2.450 hectáreas de superficie pastable efectiva, multiplicando las superficies pastables por sus respectivos valores de la CAP. Existen claras diferencias entre los datos de zonas pastables obtenidos y los que están manejando el Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, todo esto está produciendo un perjuicio claro al Municipio de Canfranc en cuanto que los ganaderos que pujan en las subastas tienen menos hectáreas para declarar en la PAC, por lo que la partida tiene menor valor económico. Otro efecto perjudicial derivado de lo anterior es que la carga ganadera es menor de lo necesario, lo que está llevando a la perdida de pastos y al aumento de arbustos y monte bajo.

Se recomienda alegar la deciente designación e pastos por parte de Medio Ambiente, y estudiar la posibilidad de hacer alguna actuación de limpieza de matorrales y arbustos para evitar la perdidas de zonas pastables, así como aumentar la carga ganadera. También es importante luchar para la consideración como zonas pastables de los recursos existentes en terrenos arbolados con interés ganadero.

Para el cálculo de las cargas ganaderas se han tomado los datos de producción de pastos por montes obtenidos del trabajo "Aprovechamiento de los pastos gestionados por el SPMA de Huesca, en las Comarcas de La Jacetania y del Alto Gállego" (R.Ruiz, 2008) realizado en la Escuela Politécnica Superior de Huesca bajo la tutoría del Equipo de Gestión de este Servicio y que utiliza el servicio provincial de medio ambiente. Siguiendo esta metodología y trabajando con superficies reales de pastos de las distintas partidas ganaderas se obtiene una carga total de ovino para todos los montes municipales de unos 20.360 cabezas año. Como el periodo medio de aprovechamiento de estos pastos es de unos 100 días esto supone que las cargas instantáneas durante el periodo de aprovechamiento pueden ser netamente superiores.

Por la escases de explotaciones autóctonas el ayuntamiento saca a subasta los pastos para ganaderos foráneos con una periodicidad de 5 años, esto supone un ingreso importante para el pueblo. Pero se considera que la política ganadera del ayuntamiento no se debe circunscribir solo a esto pues ello no garantiza el mantenimiento de estos ecosistemas. De cara al futuro se debe incidir en municipio en políticas que potencien el aprovechamiento por ganados dentro del valle del Aragón de estos pastos para garantizar el mantenimiento de los mismos vital para la conservación de los paisajes y la disminución del riesgo frente a incendios.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 La ganadería como un recurso tradicional ..... **¡Error! Marcador no definido.**
1.2 Problemas de la actividad ganadera de montaña 1
1.3 Soluciones a dichos problemas 1
2 Mejora de la gestión ganadera 2
2.1 Propuestas de gestión de una ganadería extensiva sostenible 2
2.2 Manejos tradicionales de los rebaños pirenaicos a recuperar y adaptar 3
2.3 Disponibilidad de mano de obra 3
2.4 Suplementación 3
2.5 Buenas prácticas sanitarias 4
2.6 Seguimiento del ganado con tecnología GPS 4
2.7 Desarrollo Plan de gestión sostenible de pastos a nivel del Valle del Aragón. 5
2.8 La fertilización fosfórica de los prados de montaña. 6
3 La calidad de los productos rurales. 7
3.1 Tender hacia la calidad 7
3.2 Promover y mejorar una gama variada de productos rurales de calidad 7
3.3 TRUEFOOD: Aumento de la competitividad de los productores de alimentos de la Unión Europea 8
3.4 Producción y elaboración de alimentos a pequeña escala 9
4 La ganadería ecológica 11
4.1 Situación de la ganadería ecológica en España y Aragón 11
4.2 Condicionado para la certificación de la ganadería ecológica 11
4.3 Experiencia de transformación de la ganadería tradicional en ecológica en la Pobla de Segur. 13
5 Conclusiones 14

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Problemas de la actividad ganadera de montaña

Los problemas que más importancia tienen en estas zonas donde se ha abandonado esta actividad es el aumento del matorral y el embastecimiento de los pastos en sus montes, los malos y en muchos casos inexistentes accesos que tienen, tanto las malas carreteras que tienen que aumentar los costes de portes de los piensos como los accesos a los puertos de verano que son insuficientes. El tercer problema común que exponen es la climatología de la zona, sobre todo en invierno, esta hace aumentar el periodo de estabulación de los animales por lo que en este valle difícilmente se puede alimentar a todo el ganado que pasta en verano que necesariamente en una importante proporción deberá realizar trashumancia o trasterminancia.

El problema que más se repite son los precios, las materias primas que compran los ganaderos para alimentar a sus ganados o todo lo necesario en las explotaciones, que es mucho más caro que los productos que venden, por lo que existe un desfase entre lo que pagan por lo que compran y lo que les pagan por lo que venden. Este problema es general en todo Aragón, o incluso en España.

1.2 Soluciones a dichos problemas

Las principales soluciones vienen porque aumenten los precios de los productos de esta actividad pero también se debería aumentar las cargas ganaderas efectivas, tanto en los puertos de verano como en los de tránsito, y esto debería ser con ganado ovino y caballar. Para esta solución se debe sumar la realización de desbroces, y en su caso de quemas controladas en sitios muy específicos con plenas garantías de seguridad, y la mejora de las diferentes infraestructuras en los puertos de verano para conservar el interés por estos pastos de los ganados. En algunos puertos de menor altitud y dependiendo de la fenología particular de cada año se podría entrar con anterioridad. Se debe estudiar la posibilidad de implementar nuevos sistemas de gestión para los ganados que mejoren las posibilidades de nutrir los ganados con los recursos naturales del territorio.

2 MEJORA DE LA GESTIÓN GANADERA

2.1 Propuestas de gestión de una ganadería extensiva sostenible

El ganado está llamado a constituirse como la herramienta más eficaz de control de la dinámica de la vegetación. Para la profusión del pastoreo es necesario generalizar el uso entre los pastores de las "técnicas" existentes en materia de gestión del pastoreo (tipos de cercados, mangas, puntos de agua, etc.) que faciliten el máximo aprovechamiento de estos recursos naturales y la menor dependencia de recursos externos. Se debe promover el pastoreo permanente de ovinos y vacunos, inclusive durante la lactación, frente a las prácticas habituales (pastoreo limitado en el tiempo de las madres, con suplementación en aprisco o inclusive con estabulación estricta durante la lactación, y cebo de corderos con concentrados desde el nacimiento).

Es primordial, dentro de este esquema, la necesidad de una comercialización diferenciada de los animales producidos en estas nuevas condiciones, atendiendo a las demandas emergentes vinculadas al turismo.

Actualmente se está trabajando por el CITA en modelos de diversificación de la producción actual. En el caso del ganado ovino se propone desde este organismo el ampliar la crianza del cordero, dirigido actualmente hacia el cordero lechal, y redirigirlo a la obtención de canales más pesadas, a partir de corderos castrados y que puedan encontrar en la restauración local su destino final. Los estudios previos realizados al respecto, trabajando con una raza autóctona de alto potencial lechero, la Churra Tensina, muestran las posibilidades técnicas de estas producciones y la calidad y aceptación de los productos obtenidos (Sanz et al., 2008).

Paralelamente se ha estudiado también la viabilidad técnica de la explotación de vacas nodrizas tendentes a la producción de terneros cebados aprovechando al máximo el potencial lechero de las madres y la producción local de pasto, con el fin último de dotar de contenido técnico la producción de "Novillo de Guara", como Carne Singular avalada por la Comunidad de Productores de Carne Extensiva de Guara.

Para ello, se utilizaron terneros machos de raza Pirenaica nacidos en otoño (octubre-noviembre), y destetados en abril, cuando contaban con una media de seis meses de edad. Posteriormente los animales siguieron en pastoreo con suplementación de pienso de crecimiento convencional a libre disposición, hasta que en septiembre se estabularon durante dos meses para realizar una fase de acabado en el interior. Los animales se sacrificaron en noviembre, con una media de 13 meses de edad y 528 kg de peso. Los resultados avalan que el cebo de terneros utilizando el pastoreo es una alternativa productiva real, que permite reducir las cantidades de concentrados suministrados y obtener canales acordes con las demandas del mercado, que pueden tener además un valor añadido ligado a la diferenciación del sistema productivo practicado.

Experimentado también el cercado todo un año en una finca inminentemente forestal de un rebaño vacuno en el que se ha intentado concentrar la época de partos durante el otoño y las cubriciones en invierno. Para optimizar el manejo se puso en práctica un sistema de suplementación alimenticia adaptado al pastoreo en zonas boscosas y escasamente demandante de mano de obra: durante el periodo de cubriciones se suministraba a voluntad y en una sola oferta semanal una mezcla completa que cubría

entre el 40 y el 60% de las necesidades energéticas teóricas, en función del estado de la vegetación. Este manejo permite compatibilizar el pastoreo con la concentración de los animales en la zona de alimentación, facilitando la detección de celos y las cubriciones. Paralelamente, los animales, que consumían en los dos-tres primeros días el alimento ofertado (sábado-lunes), utilizaban durante los restantes días de la semana las zonas de pasto arbustivo cercanas a la zona de suplementación. Esta opción ha supuesto un notable ahorro de las necesidades de mano de obra de gestión de estos ganados.

La suplementación alimenticia ofrecida coincide en el tiempo con la temporada de caza (octubre-febrero) y con los días en que se realiza esta actividad (domingos), por lo que el ganado no interfiere en absoluto con la actividad. Es más, los cazadores han manifestado una mayor "penetrabilidad" del monte desde que éste es aprovechado por las vacas, lo cual facilita el desarrollo de su actividad.

2.2 Manejos tradicionales de los rebaños pirenaicos a recuperar y adaptar

En muchos de estos municipios de montaña se han perdido los boalares pero aún quedan otros pastos cerca de los núcleos que serían productivos y podrían ser verdaderos "comodines" -para la gestión ganadera- si se amplían hacia los cultivos abandonados. Sin esos pastos será difícil tener entrenado el rebaño y preparado para subir con agilidad hacia las estivas.

En estos pastos de montaña importa "mantener el prestigio" del animal viejo y conocedor del monte con sus pastos que así facilita los movimientos. Ahora las posibilidades de gestión ya son enormes y sólo falta encontrar quienes ensayen un "despertador" a distancia para dicho guía, mejorando así el comportamiento colectivo y sin esclavizar al pastor.

Todas las enseñanzas necesarias deben intentar potenciarse con la creación de las Escuelas de pastores que ayuden a la formación de gente desempleada que quieran incorporarse en el futuro a la profesión de pastor o ganadero. Se puede ampliar esta formación con enseñanzas en materia de gestión del territorio y vigilancia del medio natural.

2.3 Disponibilidad de mano de obra.

La mano de obra ha sido un factor claramente limitante del tipo de manejo y la continuidad en la mayoría de los casos, por su disponibilidad y su nivel de formación, siendo una actividad poco atractiva por "falta de reconocimiento social". Se han desarrollado distintas estrategias para hacer frente a esto, como la mayor participación familiar, la contratación de asalariados inmigrantes, la existencia de un pastor en residencia con la familia, la cooperación entre explotaciones o el aumento de los cercados para evitar pastorear las ovejas, así como adaptar el manejo general y de pastoreo al calendario de disponibilidad de la mano de obra.

2.4 Suplementación

Se debe intentar optar en lo posible a la suplementación con forrajes o alimentos ricos en fibra y huir de los concentrados. En el caso de uso de concentrados ricos en urea se

debe tener muy en cuenta que producen una importante avidez en los ganados por la vegetación leñosa.

Es interesante dispersar en lo posible los puntos de suplementación de cara a evitar las potenciales afecciones al medio natural y potenciales problemas sanitarios. Se podrá para ello repartir en fajas alargadas y/o contando con el mayor número posible de pesebres para evitar las concentraciones y un uso desproporcionado de los mismos por los animales dominantes.

El aporte de sal, muy necesaria en zonas de montaña donde el lavado por las altas precipitaciones de las sales del terreno limita sus posibilidades de ingesta natural recomienda esta práctica. Como en el caso de otro tipo de suplementación la posibilidad de trabajar con este aporte para redistribuir y ordenar los ganados resulta muy interesante.

2.5 Buenas prácticas sanitarias

La mala gestión sanitaria de los ganados repercute directamente en las posibilidades productivas de los mismos, su calidad de vida, las características de sus productos y además pueden afectar a las poblaciones silvestres con las que puedan entrar en contacto y convertirlas en reservorios permanentes de estas enfermedades. Se tendrán por ello presentes las siguientes recomendaciones para garantizar un buen estado sanitario de los ganados y son:

- Respetar escrupulosamente las vacunaciones y saneamientos obligatorios por legislación para evitar el resurgimiento de las más peligrosas epizootias.
- Es muy importante evitar la aparición de epizootias, como podría ser el caso de la sarna, que sería transmisible con facilidad hacia la fauna silvestre.
- Se debe actuar sobre enfermedades infecciosas, como la paratuberculosis, tuberculosis o brucelosis, pues además de afectar a los ganados son fácilmente transmisibles a la fauna silvestre. Ante cualquier problema se deberá actuar de forma rápida y decidida.
- Precaución y cumplimiento de normativa ante la realización de movimientos del ganado entre diferentes comarcas o territorios será necesario estar cumpliendo en cada momento las normas sanitarias obligatorias para evitar la extensión de enfermedades y parásitos endémicos.
- En el caso de la paratuberculosis está muy relacionada su transmisión por medio de las heces. Su transmisión está muy relacionada con eventos de lluvia intensa en áreas de concentración de los ganados en que se facilita la transmisión por lavado. Por ello se deberá evitar con el manejo altas concentraciones de animales entorno a puntos de agua o de suplementación y más en esos periodos climáticos de intensas lluvias.

2.6 Seguimiento del ganado con tecnología GPS

Las nuevas tecnologías pueden suponer una gran ayuda para el control del pastoreo con su seguimiento de forma remota con ayuda en la tecnología GPS y GSM (comunicación móvil) e Internet. En general el comportamiento de los equipos de localización y de los

collares en condiciones de campo se han manifestado como buenas en varias experiencias en cuanto a resistencia y fiabilidad de los equipos, sin embargo la disponibilidad de cobertura GPS y GSM va a condicionar en gran medida su funcionalidad y autonomía.

El ganadero, a través de un portal de Internet, puede solicitar el posicionamiento GPS de los equipos ubicados en sus animales y visualizar las coordenadas pocos minutos después, sobre una imagen aérea. Los nuevos dispositivos que se utilizan para el control de flotas de vehículos tienen a su favor su reducido peso, su robustez, estanqueidad y autonomía de larga duración, características esenciales para esta aplicación. Concretamente se está empleando un localizador que se aloja, dentro de un compartimento especialmente diseñado para ello, en el collar de los animales, de tal forma que se encuentra protegido frente a las condiciones ambientales y del comportamiento animal. A ello hay que unir el descenso continuo de sus costes que ha permitido descender de los 250 Euros, algo impensable hace unos pocos años.

2.7 Desarrollo Plan de gestión sostenible de pastos a nivel del Valle del Aragón.

La metodología que se propone se muestra como una herramienta capaz de detectar los desequilibrios existentes en el aprovechamiento de los pastos del conjunto del Valle del Aragón, sirviendo de apoyo en la toma de decisiones para una planificación silvopastoral sostenible en zonas de montaña.

El plan debe integrar diversas fuentes de datos: una cartografía detallada a escala 1/10 000 de las principales comunidades vegetales de interés pastoral, datos de la administración pública sobre movimientos de ganado y superficies, encuestas a los ganaderos sobre el sistema de manejo empleado, resultados de un modelo informático de simulación para identificar espacial y temporalmente los niveles de utilización del pasto y los rendimientos animales y, finalmente, el empleo de un enfoque participativo involucrando en la planificación a los actores locales.

En la fase de cartografía de los recursos forrajeros se delimitan teselas de vegetación homogénea y para cada grupo se estima su producción, su calidad nutritiva y la utilización forrajera.

El modelo de simulación informatizado “PUERTO” (Busqué et al., 2006) permite, contando con una información de partida sobre el ganado y los pastos comunales, predecir espacial y temporalmente su utilización pastoral y sus repercusiones sobre los rendimientos del ganado (ganancias/pérdidas de peso).

Los resultados del modelo, representados mediante un Sistema de Información Geográfica, permiten expresar espacialmente el rendimiento ganadero según la variación de peso vivo por animal, así como detectar las áreas sobrepastadas o infrautilizadas. La simulación con el modelo de la situación actual y de posibles escenarios futuros de gestión, permitirá evaluar y priorizar entre las distintas unidades pastorales delimitadas (ver figura 4b, c y d) las posibles actuaciones a realizar. Se han contemplado las siguientes actuaciones de referencia: a) redistribución espacial interna de los rebaños; b) modificación de los calendarios de aprovechamiento; c) actuaciones puntuales encaminadas a la mejora del recurso (siembras, abonados, encalados, desbroces o quemas controladas) y d) construcción o rehabilitación de infraestructuras y equipamientos ganaderos (pistas, abrevaderos, cierres, refugios, etc.).

Se incluye finalmente un enfoque participativo involucrando en la planificación a ganaderos, gestores, técnicos de la administración y representantes de las entidades titulares de los pastos comunales.

Entre las medidas que se propondrán están unas orientadas a promover un cambio en los sistemas de manejo basado en la redistribución del ganado desde áreas que soportan una elevada presión ganadera a aquellas con un excedente de recurso forrajero, complementándose con un reajuste de los calendarios de aprovechamiento. El segundo bloque de medidas, que se podrían calificar de tipo estructural, pasaría por la construcción o rehabilitación de infraestructuras y equipamientos, así como por la ampliación y mejora de las áreas de pasto ya existentes mediante abonados, encalados, siembras, desbroces o quemas controladas. Alcanzar el éxito en la aplicación de estas medidas requerirá de un consenso entre los diferentes actores locales.

2.8 La fertilización fosfórica de los prados de montaña

El fósforo, como elemento fertilizante, se ha mostrado muy útil para incrementar la producción y, sobre todo, para lograr cambios en la vegetación y en el valor nutritivo del forraje, sin embargo un uso excesivo o incorrecto de este abonado puede traer consigo problemas.

Las especies que responden más favorablemente a cualquier aporte de fósforo son: *Trifolium repens, Arrhenatherum elatius, Rumex acetosa y Rumex crispus* y tienen una mayor presencia con las dosis mayores: *Holcus lanatus, Lolium perenne y Poa trivialis*; no muestran variaciones significativas con abonado fosfórico: *Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Ranunculus acris y Taraxacum officinale* y se reducen con las dosis más altas: *Trifolium pratense, Plantago lanceolata, Anthoxanthum odoratum y Cynosurus cristatus.*

3 LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS RURALES

3.1 Tender hacia la calidad

Los productos ganaderos de las zonas de montaña deben agruparse en marcas de calidad y de productos diferenciados enmarcados en el desarrollo sostenible de estos territorios.

Además la producción en pastoreo bien planificada puede representar menores costes productivos ligados a la menor utilización de una alimentación concentrada que soporta un importante incremento de precios en los últimos años. A ello hay que unir un menor coste de productos sanitarios por ser explotaciones al aire libre y menor consumo de instalaciones, maquinaria y carburantes.

Un sistema agrario sería sostenible, para O'Connell (1992), cuando fuera "ecológicamente respetuoso, económicamente viable, socialmente justo, culturalmente integrado y basado en una concepción científica holística".

En estas zonas de montaña el único camino con futuro es el de la calidad y la diferenciación los demás están condenados al fracaso. También puede jugar un papel importante el intento por recibir alguna ayuda por los servicios ambientales que ofrece la ganadería a estos ecosistemas de montaña.

3.2 Promover y mejorar una gama variada de productos rurales de calidad

La tradición y la calidad representan los valores añadidos esenciales de la producción alimentaria de la Unión Europea (UE), y el éxito de la política de calidad agrícola sigue apoyándose en una buena comunicación con los consumidores. Los sectores interesados en el desarrollo rural de la UE reconocen estos hechos, que se reflejan en la Comunicación de 2009 de la Comisión sobre la política de calidad de los productos agrícolas.

La promoción de la calidad de los productos agrícolas representa un mecanismo eficaz para mejorar la competitividad empresarial y generar al mismo tiempo beneficios públicos. La comisaria europea de Agricultura apoya esta línea con la siguiente declaración " En un mundo cada vez más competitivo, los agricultores y ganaderos europeos deben apoyarse en su principal punto fuerte la calidad".

Los consumidores demandarán, tras las sucesivas crisis alimentarias que se están sufriendo en Europa, con mayor fuerza, productos caracterizados por los distintas "normas de calidad" y por su "sabor auténtico". Por ejemplo los consumidores europeos urbanos exigen una mayor seguridad y referencias en relación con el lugar y el método de producción.

Esta política es prioritaria y vital para aquellas zonas rurales, como la Jacetania, que atraviesan dificultades en el aspecto agrícola por problemas estructurales o de producción, como puede ser el pequeño tamaño de sus explotaciones o un terreno poco idóneo para el cultivo. Para estos enclaves las estrategias de calidad permiten la obtención de interesantes sinergias, y especialmente bienes públicos, como resultado de la adopción de estrategias de claridad para los productos rurales.

La calidad en el agro significa suministrar productos que ostenten las características deseadas (por ejemplo un porcentaje de carne magra) y las indicaciones apropiadas sobre los métodos de producción (incluidas las que hacen referencia al bienestar animal). Esto se aplica a todos los productos, desde las materias primas obtenidas respetando unas normas mínimas hasta los productos con un gran valor añadido sujetos a unos métodos de producción mucho más estrictos.

La unión europea facilita la comercialización de productos con determinadas características que se definen en este ámbito como gallinas camperas, lechazos, etc. Con estas normas el agro europeo puede elaborar productos de una calidad determinada ajustando los mismos a las expectativas de los consumidores.

En Europa desde principios de los años 90 están definidos las denominaciones de la agricultura ecológica, como la indicación geográfica protegida (IGP), la denominación de origen protegida (DOP) y la especialización tradicional garantizada (ETG). Dada su importancia actual a nivel europeo con más de 3000 indicaciones geográficas registradas la Unión Europea está actualmente realizando esfuerzos considerables para ampliar la protección jurídica a escala mundial.

Esta piedra angular de la moderna política de calidad fue reforzada en 2004 con nuevas normas (Reglamento CE nº 383/2004), que establecieron un mayor grado de transparencia en la protección de las denominaciones de los productos agrícolas. También en el sector de la agricultura ecológica se tomaron medidas en esta dirección con el desarrollo de un nuevo reglamento CE nº 834/2007) sobre productos y etiquetado de los productos ecológicos.

Las principales líneas desarrolladas por la política europea de calidad de los productos del agro pueden resumirse en lo siguiente: Velar por que los agricultores y los productores reciban unos ingresos justos que reflejen la calidad de su producción agrícola; darles la posibilidad de satisfacer el deseo de los consumidores de adquirir productos cuyas características y métodos de producción contengan valora añadido, Mejorar el conocimiento de los consumidores sobre las características de los productos agrícolas y los métodos de producción aplicados., garantizando que se suministre información exacta mediante el etiquetado y los programas correspondientes. Realizado un análisis de la idoneidad de los instrumentos regulatorios existentes se puso de relieve tres prioridades. La necesidad de mejorar la comunicación entre el agro, los compradores y los consumidores; la conveniencia de reforzar la coherencia de los instrumentos y reglas existentes en materia comercial: normas de comercialización, certificación de calidad de los alimentos, indicaciones geográficas y agricultura ecológica; Y finalmente facilitar la comprensión y el manejo de los diversos programas y sistemas de etiquetado por parte de los agricultores y consumidores. En este sentido también se está trabajando en la introducción de un término reservado para los productos de la agricultura de montaña.

3.3 TRUEFOOD: Aumento de la competitividad de los productores de alimentos de la Unión Europea

El principal desafío al que se enfrentan los alimentos rurales tradicionales en Europa es la mejora de la competitividad. Los nuevos métodos para mejorar la productividad ofrecen a los proveedores de estos alimentos tradicionales la posibilidad de añadir valor a sus actuales surtidos de productos. Sin embargo, el éxito de cualquier método nuevo sigue

dependiendo de su aceptación por los consumidores, así como de su capacidad para cumplir las normas de seguridad alimentaria. En este sentido la demanda del mercado de productos seguros, con alto valor nutricional y sensorial, continúa siendo elevada, pero también lo es la demanda de productos mínimamente transformados y con pocos o ningún conservante. Satisfacer estas demandas puede ser una tarea especialmente difícil para las pequeñas y medianas empresas por lo que se ha puesto en marcha un proyecto europeo de investigación a gran escala para mejorar esta situación.

El proyecto europeo que lo ha desarrollado es el Truefood ("Traditional United Europe Food"). Con este programa se ha conseguido definir las preferencias del consumidor y se han realizado progresos en la identificación de las innovaciones que podrían introducirse en el ciclo de producción. Se consideran alimentos tradicionales como productos de calidad elaborados con recetas o procesos de producción genuinos, antiguos y con renombre. La preocupación por la salud de los consumidores han centrado muchos esfuerzos en conseguir reducir los ingredientes potencialmente nocivos de los alimentos, pero sin acortar el periodo de caducidad del producto, su calidad sensorial ni sus niveles de seguridad. En este sentido como ejemplo de logros está la disminución del empleo de sal, el uso de alternativas a los plaguicidas químicos en la producción de hortalizas, etc.

3.4 Producción y elaboración de alimentos a pequeña escala

Resulta cada vez más difícil ejercer el derecho de producir y elaborar alimentos a pequeña escala. La agricultura familiar y campesina está siendo desplazada por el modelo productivista y agroexportador controlado por sociedades anónimas y no por agricultores. Pero también resulta cada vez más difícil que las pequeñas producciones sean elaboradas y trasformadas en el lugar donde se producen, para que el resultado del valor añadido que se agrega pueda quedar en manos de los que trabajan la tierra y en los pueblos donde se ejerce dicha actividad.

El derecho a producir y elaborar alimentos a pequeña escala está siendo socavado, principalmente por toda una legislación que trata lo mismo a una producción local y campesina, que a la industria agroalimentaria que concentra grandes cantidades de alimentos a la vez que ejerce el monopolio de los mercados.

Del análisis de la situación actual en España se pueden sacar las siguientes conclusiones.

Cada vez resulta cada vez más difícil ejercer el derecho a producir y elaborar alimentos a pequeña escala. La agricultura familiar y campesina está siendo desplazada por el modelo productivista y agro exportador controlado por sociedades anónimas y no por agricultoras y agricultores.

Que también resulta cada vez más difícil que las pequeñas producciones sean elaboradas y trasformadas en el lugar donde se producen, para que el resultado del valor añadido que se agrega pueda quedar en manos de los que trabajan la tierra y en los pueblos donde se ejerce dicha actividad.

Que el derecho a producir y elaborar alimentos a pequeña escala está siendo socavado, principalmente por toda una legislación que trata lo mismo a una producción local y campesina que a la industria agroalimentaria que concentra grandes cantidades de alimentos a la vez que ejerce el monopolio de los mercados.

Hemos coincidido que el acto de producir, elaborar y vender nuestros productos nos lleva a asumir las dinámicas de la industria agroalimentaria

A su vez el encuentro nos ha permitido, con la aportación de algunos expertos, analizar los marcos jurídicos que mediatizan el derecho de que sean pequeños agricultores, observando algunos hechos diferenciadores a la hora de aplicar los mismos, sobre todo entre las diferentes Regiones y Comunidades Autónomas del Estado Español, o entre los diferentes Estados de la Unión Europea.

El conjunto de las/os participantes nos hemos comprometido a seguir trabajando desde lo local por otra economía, como la mejor forma de seguir avanzando en la construcción de la soberanía alimentaria, propuesta que hacemos nuestra como el unido modo de conseguir el derecho de seguir siendo campesinas y campesinos.

Para poder llevar a cabo esta política de aproximación al consumidor del producto de calidad alimentado en estos puertos de montaña surge como una gran alternativa a los canales de producción y comercialización actuales la posibilidad de desarrollar un matadero móvil en la Comarca. Este matadero móvil permitiría dar una oportunidad a los pequeños y medianos productores para poder comerciar con su carne directamente pudiendo matar y procesar sus carnes en la propia explotación o de forma cooperativa en el mismo valle o localidad. Esta alternativa se debe estudiar a nivel de Comarca para garantizar estos sistemas de comercialización que aquí se proponen y que permitirían dar un salto de calidad que permita mantener la muy necesaria ganadería de montaña en estos valles.

4 LA GANADERÍA ECOLÓGICA

4.1 Situación de la ganadería ecológica en España y Aragón

la producción agrícola en ecológico ha experimentado en los últimos dos decenios un crecimiento porcentual de más de dos dígitos año a año hasta alcanzar en el 2013 las dos millones de hectáreas. Pero este incremento se debe especialmente a la aportación de la comunidad autónoma andaluza seguida por la Castellano manchega, la catalana y la extremeña ya a bastante distancia estos dos últimas. Si hablamos del subsector ganadero las diferencias aún son mayores entre Andalucía y comunidades autónomas como Aragón o Castilla y León donde en número de explotaciones o número de cabezas las diferencias son de 60 frente a 1 con Aragón y de 400 frente a 1 con Castilla y León. Esto se observa en todas las ganaderías, niveles de transformación de productos ganaderos, etc. La razón está en el diferente grado de apuesta de estos territorios por la producción ecológica que no por tener mejores condiciones Andalucía que Aragón o Castilla y León para la práctica de la ganadería ecológica.

4.2 Condicionado para la certificación de la ganadería ecológica

Para la certificación ecológica es necesario cumplir una serie de condiciones que son:

- Es necesario no utilizar productos químicos de síntesis en la alimentación, sanidad o fertilización de los pastos y cultivos.
- Necesario inscribirse en el organismo de control que certifique que la explotación cumple los requisitos del reglamento ecológico. Puede ser institucional o privado.
- Los terrenos que vamos a pastar deben cumplir que no han recibido tratamiento al menos hasta un año antes de la venta de producto.
- En general para los sistemas de producción extensivo de nuestras comarcas es relativamente sencillo, con ajustes mínimos, cumplen para ser certificados como ecológicos (caso del ovino y del caprino).
- El periodo de conversión se situaría entre 1 a 2 años dependiendo del historial de la finca. Es necesario vivir un tiempo mínimo dentro de las normas de producción ecológico para poder ser vendidos como tales.
- La elección de la especie debe realizarse en función de la disponibilidad de agua y pastos que existe a lo largo del año (condiciones climáticas medias) para disminuir al máximo la necesidad de aportes externos.
- Necesario buscar animales resistentes y que tengan una interesante y buena capacidad productiva. Se buscarán razas autóctonas con una rusticidad y adaptabilidad al clima contrastada, que presenten una gran capacidad para el aprovechamiento de recursos vegetales de baja a media calidad (escasos) y que tengan facilidad para el parto y buena fertilidad, que sean buenas madres y sean capaces de aportar leche a sus crías con pocos recursos.
- Los animales en el sistema ecológico no podrán tener más de una cría al año.

- El manejo ecológico en este sentido no debe forzar los ciclos reproductivos del ganado pues forzarlo le provocaría estrés.
- El sistema de reproducción será la monta natural. Es necesario separar a los machos de las hembras cuando no interesen las cubriciones por "efecto macho". Es necesario planificar las cubriciones y establecer lotes de animales. Con los partos se debe evitar, a toda costa, que haya partos y se deba de alimentar al ganado en épocas de carencia de alimentos o momentos con la climatología inadecuada.
- Se debe centrar la producción en primavera y verano cuando hay alimentos disponibles.
- Es necesario para evitar la consanguinidad la introducción de algunos individuos reproductores externos para refrescar los genes del rebaño.
- La ganadería extensiva no debe superar la carga máxima aconsejable. En este sentido el límite máximo de animales por hectárea se sitúa entrono 13,3 en ovino y caprino.
- Las zonas de alojamiento deben responder a las necesidades biológicas y de comportamiento de cada animal (Es necesario proveer de libertad de movimientos, de comodidad y de adecuado acceso al alimento y al agua a los animales). Necesario garantizar las condiciones de humedad, aislamiento, aireación, protección, iluminación natural, etc a los animales. Se recomiendan en este sentido que dispongan como mínimo de una zona cubierta de unos 1,5 metros cuadrados por cabeza ovino o caprina y de 0,35 metros cuadrados por cordero o cabrito. En relación a la zona al aire libre para hacer ejercicio el espacio necesario será de cómo mínimo unos 2,5 metros cuadrados por oveja o cabra y de 0,5 metros cuadrados en el caso de corderitos o cabritos.
- En relación a la sanidad el principal cuidado debe ir en la dirección de la prevención (limpieza, separación de individuos enfermos, vacunación, etc) y el buen manejo de los rebaños en relación a sus condiciones de vida, alimentación, etc. Entre los cuidados a tener esta el suministrar a los animales una alimentación equilibrada y de calidad, el acondicionamiento de alojamientos salubres y adaptados a las distintas especies y la elección de razas rústicas adaptadas al terreno. En el caso de verse afectado un animal se enfocarán los tratamientos hacia la fitoterapia, homeopatía, etc y siempre bajo supervisión veterinaria
- Es necesario e inexcusable utilizar e inyectar las vacunas obligatorias.
- No se podrá recurrir a las hormonas de crecimiento y de control de los ciclos estrales. Si el ganado coge una enfermedad grave se podrá recurrir a sistemas convencionales pero no se podrán administrar más de 3 tratamientos con productos químicos si se sobrepasa ese límite se deberá pasar esa res a una comercialización como no ecológico.

4.3 Experiencia de transformación de la ganadería tradicional en ecológica en la Pobla de Segur.

Existe una muy interesante experiencia de migración de un grupo importante de ganaderos desde la práctica convencional a la ecológica con el objetivo de defender la viabilidad de la ganadería extensiva en un amplio territorio con una política integral de incremento de la calidad de los productos a obtener y un trabajo en común para la comercialización de sus productos frente a una venta atomizada que constriñe el desarrollo de la ganadería ecológica.

Se han agrupado en torno a una empresa unos 150 ganaderos de bovino, ovino y cerdo de la Pobla de Segur con el objetivo de plantear la comercialización de ternera, cordero y cerdo ecológico buscando obtener el valor añadido en el territorio. Se comercializan los productos a través de barquetas de atmósfera protegida al vacío o en canal. La producción anual se sitúa entorno a las 7.000 reses de bovino y 5.000 reses de ovino al año.

La ternera ecológica se cría manteniendo terneras lactantes entre Mayo y Diciembre que pasten con la madre en pradera natural autóctona sin estabulación, comen tanto en la alta montaña cuando el tiempo lo permite como en el valle cuando la climatología lo exige. En el periodo invernal, entre enero y abril, se lleva a cabo su estabulación. En el caso de que pasten con la madre en montañas bajas durante el invierno en la mayoría de los casos será preciso de un complemento alimenticio de forraje henificado y ensilado. Se provee al animal de pienso ecológico certificado a base de maíz, cebada, centeno, guisantes y avena. Se le aporta también alfalfa y paja.

Se busca llegar a unos 400 kilogramos de peso vino con 220 kilogramos de peso en canal del animal. El despiece y envasado del animal se realiza en una sala con dedicación exclusiva a la producción y procesado de carne ecológica. Se producen canales de bovino que se mantienen hasta 7 días en cámara antes del despiece. Para la venta se envasa en barquetas de entre 300 y 600 gramos en atmósfera modificada o vacío.

En el caso del cordero ecológico se mantiene hasta los 2 meses al cordero pastando junto a la madre en pradera natural y se le complementa a la misma con forraje henificado y ensilado con pienso certificado ecológico de maíz, cebada, centeno, guisantes y avena. Se le aporta, si es necesario alfalfa y paja. A esto sigue un tercer mes en el que se pasa a una fase de cebo en el que se le aportan a los animales los mismos productos anteriores para llegar al final a un animal con unos 22 kilogramos de peso vivo y unos 10 kilogramos de peso en canal. Los canales permanecen en la cámara unos 2 días antes del despiece.

5 CONCLUSIONES

Los problemas que más importancia tienen en estas zonas donde se ha abandonado esta actividad es el aumento del matorral y el embastecimiento de los pastos en sus montes, los malos y en muchos casos inexistentes accesos que tienen, tanto las malas carreteras que tienen que aumentar los costes de portes de los piensos como los accesos a los puertos de verano que son insuficientes. El tercer problema común que exponen es la climatología de la zona, sobre todo en invierno, esta hace aumentar el periodo de estabulación de los animales por lo que en este valle difícilmente se puede alimentar a todo el ganado que pasta en verano que necesariamente en una importante proporción deberá realizar trashumancia o trasterminancia.

Las principales soluciones sería aumentar las cargas ganaderas tanto en los puertos de verano como en los de tránsito, esto debería ser con ganado ovino y caballar, a esta solución suman la realización de desbroces y en su caso de quemas controladas, en sitios muy específicos, con plenas garantías de seguridad, y la mejora de las diferentes infraestructuras en los puertos de verano. También se deben mejorar especialmente las buenas prácticas sanitarias mejorando las instalaciones locales para el control de los ganados. Otros aspectos a considerar son entre otros la mejora del seguimiento de los ganados con el recurso del GPS (técnica más asequible actualmente), mejorar la formación de la mano de obra y apoyar la crianza con suplementación fuera del estío en la mitad sur de la comarca. Es vital para maximizar el potencial de valorizar este recurso en el municipio el diseñar la gestión de la ganadería a nivel de valle o incluso de comarca para intentar cerrar en lo posible el ciclo en el territorio con el recurso a la trastermia o una trashumancia pero que permita un mayor grado de valorización del recurso en el territorio. Se ve con mucho interés la puesta en práctica de nuevos sistemas de manejos de ganado como propone el CITA que permitan una menos dependencia de recursos externos para la alimentación del ganado y la obtención de productos de calidad diferenciada.

Se deben buscar estrategias para incrementar la calidad de los productos ganaderos y explorara a nivel de valle o comarca nuevos canales de distribución y diferenciación del producto que ayude a valorizar los productos cárnicos producibles en este territorio. Dentro de este campo de mejora de la calidad es muy importante la posibilidad de optar por la producción certificada como ecológica que tiene un importante incremento de sus consumidores. Existen muy interesantes experiencias de transformación a la producción ecológica de cabañas ganaderas de montaña que se podrían replicar en este territorio.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XI Infraestructuras ganaderas

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1

2 Existencia de refugios en zonas de pastos de montaña. 2

2.1 Relación de casas, bordas y corrales existentes en el término de Canfranc con potencial interés pastoral y/o turístico. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2.2 Situación actual de estas infraestructuras y propuestas de mejora. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3 Accesibilidad de las partidas ganaderas 4

4 Puntos de agua para el ganado 6

4.1 Introducción 6

4.2 Criterios de diseño de una red de puntos de agua 7

4.2.1 Factores de localización 7

4.2.2 Dimensionado y diseño del vaso 7

4.2.3 Impermeabilización del vaso 7

4.2.4 Acceso de los animales al agua 8

4.3 Criterios generales sobre los puntos de abrevada 8

4.4 Mantenimiento de los puntos de agua 9

5 Cierres, mangas de manejo y otras infraestructuras ganaderas 10

6 Infraestructuras existentes en las distintas partidas ganaderas 11

6.1 Partida ganadera de La Raqueta. 11

6.2 Partida ganadera de Bordoseta. 11

6.3 Partida ganadera de Piquet de Bagüer 11

6.4 Partida ganadera de Chiniprés y Borreguil 12

6.5 Partida ganadera de Sasor. 12

6.6 Partida ganadera de Menorias 12

6.7 Partida ganadera de Negras y Arroyetas 12

6.8 Partida ganadera de Vuelta El Pino 13

6.9 Partida ganadera de Coll de Latros 13

6.10 Partida ganadera de Blancas y Samán 13

6.11 Partida ganadera de Beseras 14

6.12 Partida ganadera de Costados de la Cuca 14

7 Conclusiones 15

1 INTRODUCCIÓN

En este anexo se van a describir las infraestructuras ganaderas de mayor importancia existentes dentro del término municipal de Canfranc. Se recogen aspectos como su ubicación, estado, adecuación a las necesidades y en su caso la propuesta de mejoras. Los tipos de infraestructuras que se han estudiado son las siguientes:

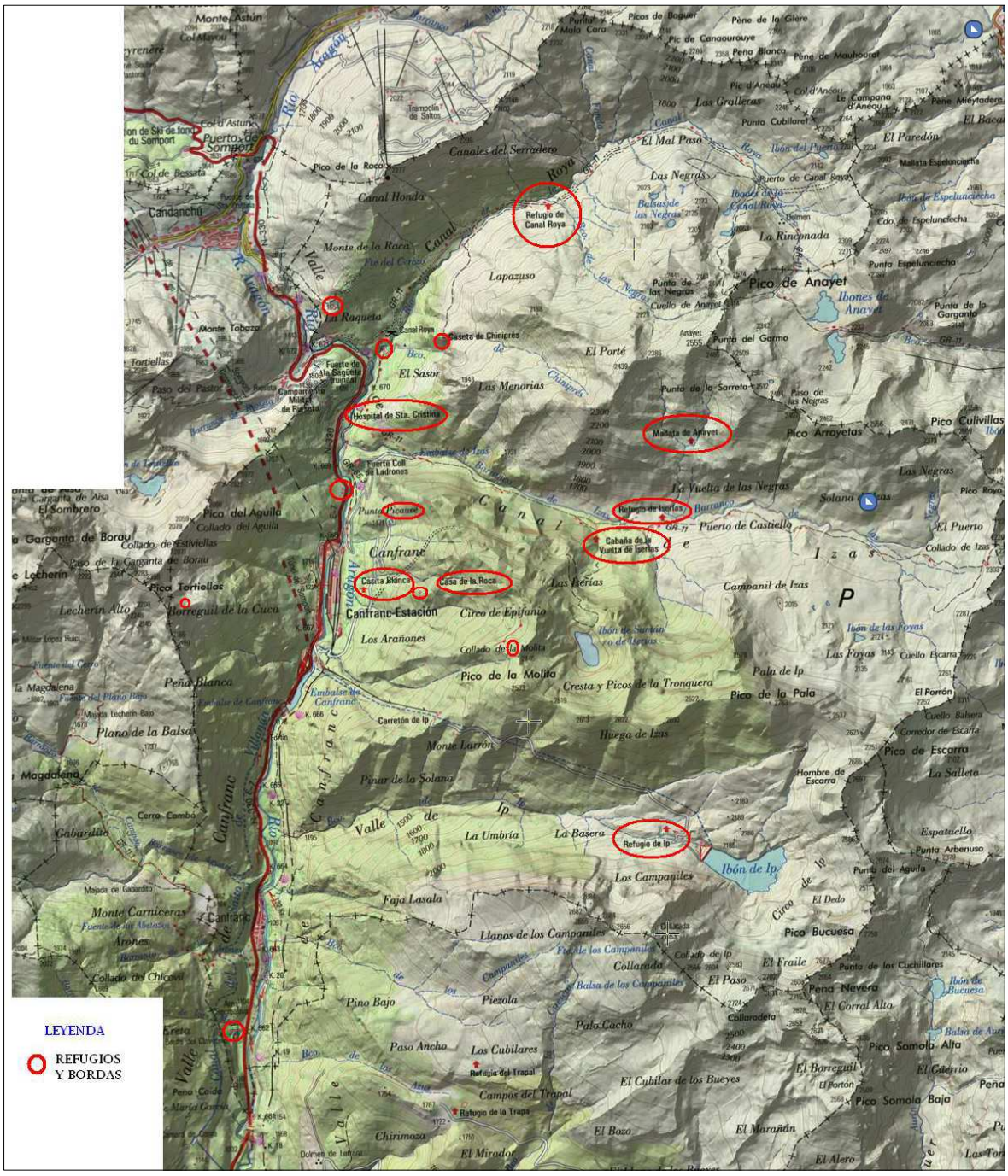
- Refugios de montaña.
- Pistas de acceso.
- Puntos de agua para el ganado.
- Otras infraestructuras como cierres, mangas de manejo, etc.

2 EXISTENCIA DE REFUGIOS EN ZONAS DE PASTOS DE MONTAÑA

Se ha realizado un inventario de todas las casas, bordas y corrales existentes en el término municipal de Canfranc y se recoge a continuación información de las mismas en relación a su ubicación. Será importante estudiar su estado actual, su potencial uso y necesidad, los costes de mejora y en función de todo ello elaborar un plan de actuación a nivel de todo el municipio. A continuación se presenta una relación de los refugios existentes.

NOMBRE	Coord. (ETRS89)	CATASTRO
Casa de la Cueva	704455 / 4736095	Parc.94/Pol.3 – Monte HU-1033
Casa de la Roca	704739 / 4736141	Parc.94/Pol.3 – Monte HU-1033
Casita Blanca	703855 / 4736135	Parc.94/Pol.3 – Monte HU-1033
Refugio de Picauve	704055 / 4737011	Parc.94/Pol.3 – Monte HU-1033
Refugio Buenavista	705291 / 4735457	
Casa del Cura	703597 / 4737241	Parc.9000/Pol.6 - Edificaciones
Refugio junto al embalse Canal Roya	703892 / 4738857	
Refugio Larraqueta	703403 / 4739386	
Borda del Clavetero	702343 / 4731041	Pac.7/Pol.5 – Forestal
Refugio de Ip	707265 / 4733327	Pac.110/Pol.4 – Pasto arbustivo
Refugio de pastores	705967 / 4733774	
Carretón de Ip	704665 / 4734713	Pac.80003/Pol.3 – Improductivo
Refugio de Iserías	707243 / 4736939	Pac.105/Pol.3 – Pasto arbustivo
Cabaña de la Vuelta de Iserías	706465 / 4736725	Pac.95/Pol.3 – Pasto arbustivo
Hospital de Santa Cristina	703631 / 4738125	Parc.123/Pol.6 - Edificaciones
Casa de Anglase	703425 / 4738967	Pac.9/Pol.1 – Pasto arbustivo
Caseta de Chiniprés	704723 / 4739033	Pac.16/Pol.2 – Pasto arbustivo
Mallata de Anayet	707553 / 4737837	Pac.17/Pol.2 – Pasto arbustivo
Refugio de Canal Roya	705915 / 4740517	Pac.16/Pol.2 – Pasto arbustivo
Refugio paso de los Sarrios	701757 / 4735930	
Mapa 1:25000 – Instituto Geográfico Nacional.		

Tabla 1. Ficha relativa a los recursos de refugio que existen en los montes municipales de Canfranc.



Mapa 1. Ubicación de los refugios y cabañas existentes por los terrenos forestales del TM de Canfranc.

3 ACCESIBILIDAD DE LAS PARTIDAS GANADERAS

El valle de Canfranc está recorrido de sur a norte por la carretera nacional 330 que va por el fondo del valle comunicando los dos núcleos del término y aproximándonos a la zona inferior de los valles secundarios que drenan sus aguas al valle del Aragón y donde se encontrarían los pastos naturales del término. El resto de viales que encontramos en el término, exceptuando las calles de las zonas urbanas que están asfaltadas, son de tierra y corresponden en una pequeña parte a pista de aproximación a estos valles y en la mayor parte de los casos corresponden con caminos. En general los accesos apenas permiten una pequeña aproximación a las partidas ganaderas y es necesario ir andando por diferentes caminos para acceder a las diferentes partidas ganaderas. En relación a las pistas forestales vamos a describirlas de norte a sur a continuación.

Aunque no estaría dentro del término municipal y no sería competencia de mantenimiento de la misma existen un entramado de pistas que permite el acceso por el valle de Astún hasta el cordal montañoso entre el Pico de la Raca y las estribaciones este del Puntal de Mala Cara. Este acceso por pista permite el acceso principalmente a las zonas pastables de La Raqueta y también una aproximación a la zona pastable de Piquet de Bagüer. Es muy interesante que estas pistas estén abiertas para su uso por los ganaderos de estos puertos para facilitar la gestión de sus ganados. Su correcta conservación en principio estaría garantizada por los servicios que ofrece para el mantenimiento de las infraestructuras de las pistas de esquí de Astún.

Nos encontramos propiamente con una primera pista dentro del término que avanza por el fondo del valle de la Canal Roya, por su margen derecha, y permite el acceso a los pastos de fondo de valle del extremo oeste de este valle y a dos áreas con construcciones sitas en su proximidad. Las avenidas, la caída de bloques desde las laderas del Pico de la Raca y los aludes en su extremo altitudinal superior se han encargado de deteriorar de forma importante el estado de esta pista aguas arriba del refugio ganadero de la entrada del valle. Esta pista da en principio acceso a la zona inferior de las partidas ganaderas de La Raqueta y de Bordoseta. El resto de partidas ganaderas quedan muy alejadas de este acceso y se debe ir andando hasta las mismas desde el último punto transitable de esta pista. Sería muy conveniente mantener y recuperar el trazado de esta pista hasta la proximidad del refugio de Canal Roya de cara a facilitar la gestión ganadera de las partidas ganaderas del Valle de la Canal Roya y especialmente las de su cabecera.

Siguiendo hacia el sur encontramos una segunda pista en el municipio, en parte asfaltada, que daba acceso al antiguo camping de Canfranc. Este acceso permite salvar el río Aragón y el barranco de Canal Roya y dar acceso a la zona de pastos de Sasor. Su mantenimiento está garantizado pues da acceso al embalse de la Canal Roya y al antiguo Camping por un medio favorable de fondo de valle y no sujeto a tantos riesgos naturales como el anterior.

La siguiente pista hacia el sur es la que parte del extremo norte de Canfranc Estación y da acceso en un primer momento al Fuerte de Coll de Ladrones y posteriormente al embalse de Izas. Como la pista anterior tiene asegurado su mantenimiento por la servidumbre de paso a la infraestructura hidráulica y también por aproximar a las zonas de pasto del valle de Izas. No obstante desde el embalse el acceso se debe hacer por camino siguiendo el GR 11 para acceder a las zonas de pasto de este valle. No obstante

está la posibilidad de alcanzar la cabecera de este valle ascendiendo desde el municipio de Sallent por las pistas auxiliares de las instalaciones de la estación de Formigal que ascienden hasta la proximidad de este collado por el fondo del valle del barranco de Campas. No obstante los ganaderos deberían contar con el correspondiente permiso para acceder por esta vertiente.

Siguiendo hacia el sur y desde el extremo sur de Canfranc estación nos encontramos con otra pista que asciende por la base de las laderas de los Arañones, por la vertiente orientada al oeste del valle, hasta el entorno del refugio de Picauvé. Es una zona muy forestal sin interés ganadero pero que permite la aproximación a los caminos que ascienden hacia el entorno del Pico de la Moleta. Este monte, muy arbolado y con carácter fuertemente protector, es de gestión directa por el Gobierno de Aragón que es el propietario del mismo.

Finalmente ya no encontramos pistas a destacar que faciliten el acceso a áreas pastables municipales y solo pequeños tramos de aproximación hacia el valle de Ip que se encuentran en muy mal estado y que precisarían de labores de mejora para intentar aproximar a los ganaderos a las áreas pastables. Como en las anteriores partidas de los principales valles hay que ascender por los caminos y estos deben conservarse en buen estado de uso y con un adecuado mantenimiento pues en estas áreas de montaña están sujetos a importantes amenazas que los deterioran como caída de árboles, arroyadas, aludes de nieve, etc.

4 PUNTOS DE AGUA PARA EL GANADO

4.1 Introducción

El ganado necesita mucha agua que en parte consiguen directamente de la propia vegetación pero que en determinados periodos precisan que provengan de la bebida. Las necesidades son tanto en cantidad como en calidad de esta agua y son muy diferentes a lo largo del año y esto se debe tener muy en cuenta. El agua es un nutriente esencial para los animales y objeto de atención principal en cualquier explotación ganadera. En superficies extensas de pasto aprovechadas por pastoreo libre, la localización y el diseño de los puntos de agua afecta a aspectos claves de la explotación como son el bienestar y la producción animal y el estado de conservación de los pastos, entre otros.

A la hora de ubicar los puntos de agua se debe intentar evitar que se produzcan intensas concentraciones de ganado para evitar problemas asociados como el sobrepastoreo, infrapastoreo, etc. Además hay que tener muy presente que los medios acuáticos actúan como reservorios y hospedadores intermedios de multitud de enfermedades infecciosas. La solución para este problema está en establecer una red de pequeñas charcas y abrevaderos que limiten la posibilidad de concentraciones de ganados mediante la distribución más espaciada y uniforme de la oferta de la misma en tiempo y espacio. Se aprovechará para su ubicación la existencia de vaguadas o cauces con pequeños arroyos estacionales, la ubicación de estos puntos de agua con respecto a pistas, etc. Sería conveniente que las charcas presentaran unos taludes relativamente tendidos que permitieran una mayor estabilidad de los mismos y al mismo tiempo del acceso de determinada fauna silvestre a este estratégico recurso. Para la adecuada planificación de la distribución de las charcas se recurrirá a un SIG que considere las posibilidades de vaguadas y cauces pequeños para acondicionar esa red de puntos necesarios lo más uniformemente distribuidos entorno a los recursos pascícolas.

Se deben aprovechar los recursos hídricos con eficiencia, evitando su despilfarro o degradación por lo que en muchos casos será necesario la habilitación de infraestructuras que permitan evitar ambos aspectos y al mismo tiempo sirvan para evitar la génesis de posibles focos de contaminación sanitaria.

Con respecto a los manantiales se debe tener en cuenta que en terrenos, con superpoblación de jabalíes se corre el riesgo de que la intensa utilización por estos animales de los manantiales y su entorno pueden provocar su degradación y encenegamiento que puede conducir incluso a su desaparición. Se considera que su conservación es prioritaria y por ello una buena práctica para ello consiste en vallar el entorno del mismo frente a jabalíes y con ello también frente a ganados y ungulados silvestres y canalizar el agua circulante necesaria hacia un pequeño abrevadero, donde ganado y fauna puedan beber libres de los lodazales. El vallado deberá permitir el acceso del resto de la fauna silvestre que necesite este recurso.

4.2 Criterios de diseño de una red de puntos de agua

4.2.1 Factores de localización

Entre los principales factores a considerar en la localización de las balsas están las características del sustrato y las posibilidades de recogida de agua, bien sea de fuentes o regatas mediante las correspondientes arquetas, por escorrentía natural, etc.

No obstante, éstos no deben ser los únicos criterios. Desde el punto de vista ganadero, es fundamental que los animales no tengan que recorrer largas distancias para abrevar, ya que esto repercute en un mayor gasto energético, mayores problemas de control del ganado y un aprovechamiento irregular del pasto. Por ello, es recomendable establecer una red de puntos de agua que permita al ganado abrevar sin tener que recorrer distancias mayores a 2-2,5 kilómetros.

Asimismo, se debe evitar localizar los reservorios de agua en áreas donde exista un importante componente arbóreo, por los posibles aportes de hojarasca al vaso, que repercuten en la calidad del agua y obligan a realizar labores de limpieza más frecuentes.

4.2.2 Dimensionado y diseño del vaso

Las dimensiones de las balsas deben calcularse en función de las necesidades hídricas del ganado y del caudal de entrada de agua al vaso, de modo que se garantice en todo momento un aporte continuado de agua al ganado. El agua puede provenir de cursos superficiales y subterráneos, de capas freáticas, de escorrentía, o directamente de la precipitación. En lugares donde el aporte hídrico proviene de cursos deficitarios, pueden diseñarse otros tipos de recipientes alternativos a las balsas, como son los depósitos y los aljibes. Se trata de recipientes con una menor relación superficie/volumen, lo que garantiza menores pérdidas de agua por evaporación. Debe tenerse en cuenta que las pérdidas por evaporación en superficies de agua libre dependen en gran medida de la meteorología (radiación, temperatura, humedad relativa y viento) pero también de las características de diseño de la superficie evaporativa (profundidad y superficie del recipiente, material aislante empleado, etc.).

En algunos casos se ha contemplado la apertura de zanjas de recogida de agua de escorrentía para facilitar un rápido llenado del vaso. Esta práctica no es aconsejable dado que puede desencadenar procesos erosivos y colmatar de finos la entrada de agua a la balsa. Por ello, se debe priorizar la búsqueda de puntos de recogida natural de escorrentía para la localización de las balsas, y también considerar la posibilidad de llenado del vaso a partir de la precipitación atmosférica en lugares dónde ésta es elevada, realizando una estimación de las pérdidas y entradas anuales para dimensionar y diseñar adecuadamente el vaso.

4.2.3 Impermeabilización del vaso

En los últimos años, en áreas de alto valor faunístico, se está priorizando el uso de materiales geotextiles compuestos como Bentofix. El soporte inferior es un geotextil tejido de polipropileno, mientras que el superior es un geotextil agujereado. El estrato central es bentonita sódica natural micronizada y encapsulada entre los geotextiles superior e inferior.

Los materiales plásticos tienen la ventaja frente a los geotextiles de permitir una mayor facilidad en la realización de las labores periódicas de limpieza y dragado del vaso, y la

detección y resolución de problemas (fugas, etc.) es más sencilla. Tienen además un menor coste económico, tanto por el precio más bajo por unidad de material, como por la menor superficie a impermeabilizar a igualdad de volumen de la balsa (se pueden usar en taludes de mayor pendiente que la bentonita). Sin embargo, su compatibilidad con la fauna silvestre se ve reducida por la propia naturaleza del material empleado. Los materiales plásticos alcanzan altas temperaturas durante la época estival que ocasionan la muerte de anfibios y favorecen el desarrollo de microorganismos que afectan la calidad del agua. Los diseños de balsas con materiales geotextiles no suponen una barrera a los ciclos vitales de los anfibios, ni favorecen resbalamientos y posibles ahogos por imposibilidad de salida del vaso de la fauna salvaje.

4.2.4 Acceso de los animales al agua

Desde el punto de vista ganadero, es conveniente que los animales beban en los abrevaderos y que las balsas estén cercadas perimetralmente para evitar el acceso directo del ganado y disminuir así los riesgos de contaminación, pérdida de calidad del agua, transmisión de enfermedades y peligro de caída. Los cerramientos de las balsas deben estar construidos con materiales resistentes, que no ocasionen daño o heridas a los animales (mallas vs. espinos) y que, a su vez, permitan un acceso fácil al interior para realizar los trabajos de mantenimiento. Las balsas cercadas con mampostería o muros de piedra, además de su elevado coste, complican el mantenimiento posterior, a no ser que se disponga de vías de entrada para la maquinaria.

Un asunto controvertido y que merece una atención especial es el hecho de que los cerramientos dejen pasar o no, a los animales salvajes. Cuando no existen en la cercanía otros punto de abrevada naturales (nacederos, cursos de agua, etc) o cuando se trata de animales de pequeño tamaño que no pueden beber de los mismos abrevaderos, se hace necesario que los cerramientos permitan el paso de la fauna salvaje. Ello puede suponer un importante foco de infección y pérdida de la calidad del agua de abrevada (por deposición de heces, caídas fortuitas en el interior de las balsas,…). En todo caso, es necesario que las balsas dispongan de sistemas de seguridad para casos de accidentes, como es el diseño de taludes de baja pendiente o la instalación de empalizadas, cuerdas o geotextiles rugosos que faciliten la salida.

En el caso de una importante presencia de vida salvaje, es conveniente realizar análisis periódicos de la calidad del agua de los abrevaderos y, en caso de encontrar valores significativos de contaminación, buscar soluciones locales para solventar la problemática. Por ejemplo, en Navarra en los últimos años, se observa una mayor presencia de buitres en las balsas ganaderas, donde acuden a beber y a refrescarse, ensuciando el agua. Una medida recomendable para evitar esta afluencia es el cercado de la balsa por la parte superior de la mota, dejando un corto espacio entre el cierre y el borde del vaso para limitar la superficie de aterrizaje/despegue disponible para estas aves, acondicionando, al mismo tiempo, zonas específicas para su refrescamiento, independientes de las balsas ganaderas.

4.3 Criterios generales sobre los puntos de abrevada

Los puntos de abrevada deben localizarse de manera estratégica en la superficie de pastoreo, en número suficiente para satisfacer las necesidades de los herbívoros. Siempre que sea posible, se conectará más de un abrevadero a la balsa, y se repartirán de forma homogénea en el territorio, cubriendo la mayor superficie pastable posible y

evitando su concentración en áreas concretas. Se debe evitar la construcción de abrevaderos en barrancos y vaguadas en las que el ganado pueda provocar fenómenos erosivos, así como en zonas en las que la carga ganadera pueda afectar negativamente en la calidad del pasto (invasión de especies nitrófilas, etc.). Por el contrario, una ubicación estratégica de abrevaderos en pastos poco frecuentados por el ganado puede ser una eficaz herramienta para mejorar su calidad.

Los abrevaderos deben dimensionarse en función de la carga y tipo de ganado pastante y construirse con materiales resistentes, dotándose de boya de regulación de entrada de agua, tapa metálica de protección, sistema de desagüe y sistemas antibuitres en los casos en que se considere oportuno. Es conveniente la instalación de una solera amplia para evitar encharcamientos e inundación del suelo en el entorno del abrevadero. Con el mismo fin, se debe canalizar el desagüe del abrevadero a barrancos, vaguadas, etc. contiguos.

4.4 Mantenimiento de los puntos de agua

Es frecuente observar que el estado higiénico de las balsas distan bastante del deseable (color verdoso, crecimiento de algas,…) para un uso ganadero. Las labores de limpieza periódicas (en las épocas de menor carga ganadera), mediante el dragado de la cubeta, son la mejor forma de garantizar un suministro de agua de calidad al ganado. Es importante que los materiales utilizados en la construcción del vaso faciliten estas labores y que las balsas dispongan de los oportunos sistemas de desagüe de aguas, canalizados a barrancos contiguos con el fin de evitar encharcamientos y problemas de erosión en la salida de los mismos. Los abrevaderos y las conducciones que los conectan al vaso deben recibir también labores periódicas de limpieza y mantenimiento. En las zonas de mayor altitud, y en abrevaderos construidos con materiales menos resistentes, es conveniente mantenerlos vacíos durante las épocas de mayor riesgo de helada, con el fin de evitar roturas y alargar así su vida útil.

En ocasiones, el interés ganadero diverge del interés faunístico, que prefiere un estado naturalizado de las balsas. Ante una incompatibilidad de usos, es posible adoptar soluciones intermedias (p.e., labores de dragado fuera del periodo crítico para los anfibios que habitan la balsa) o bien optar por la construcción de reservorios de agua con diferentes finalidades.

5 CIERRES, MANGAS DE MANEJO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS GANADERAS

La inaccesibilidad de buena parte de las partidas ganaderas dificulta en gran medida la instalación de estos tipos de infraestructuras ganaderas por lo que son escasas las zonas ganaderas que disponen de las mismas. Sería importante acabar de acondicionar las mismas en el valle para los tránsitos de ganado y en todo caso poder instalar en cada uno de estos valles alguna de estas infraestructuras en función de las necesidades que se puedan fijar en la redacción de un proyecto de gestión ganadera que se pudiera redactar para todo este conjunto de áreas pastables. En el apartado siguiente se presentan las distintas infraestructuras existentes en las distintas áreas pastables.

6 INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES EN LAS DISTINTAS PARTIDAS GANADERAS

6.1 Partida ganadera de La Raqueta.

Esta partida ganadera cuenta con una aproximación por pista tanto por su zona inferior como superior. La primera corresponde con la pista municipal de la Canal Roya y la segunda correspondería con las pistas de acceso al cordal Pico de la Raca a Puntal Mala Cara. En toda su extensión encontramos un único abrevadero que se ubicaría en su extremo inferior. Sería conveniente acondicionar algún punto de abrevada en su parte superior que se pudiera acondicionar desde las propias instalaciones de esquí y que facilitaría en gran medida el manejo de este ganado en estas laderas de cauces intermitentes y que sufren un importante estiaje en verano por situarse en las cabeceras con pequeñas cuencas de recepción. En la zona inferior encontramos relativamente accesible una borda y refugio pero que se encuentra alejada de la zona más extensa de pasto que está en la zona superior.

6.2 Partida ganadera de Bordoseta.

Esta partida ganadera únicamente cuenta con una aproximación por pista al extremo inferior de la partida donde encontramos un antiguo edificio ganadero, actualmente en desuso y deteriorado, y una instalación de vallado de unos 150 metros de longitud también situado próximo a esta pista. Como se ha comentado la pista aguas arriba de este refugio presenta importantes problemas de accesibilidad. En el extremo sur de la partida hay una importante fuente y toda la partida está relativamente próxima al cauce del río Canal Roya a otros regatos o manantiales de discurrir menos continuo. No parece por ello presentar especiales problemas para la disponibilidad de agua para los ganados.

6.3 Partida ganadera de Piquet de Bagüer

La partida se encuentra en la vertiente sur de la cabecera del valle de la Canal Roya. Su accesibilidad por el municipio se limita al ascenso por el camino marcado como GR 11 que va por el fondo del valle pero existe la posibilidad de aproximarnos a las zonas altitudinales superiores en su extremo oeste por las pistas de la estación de esquí de Astún. Existe en el entorno alguna edificación para uso como refugio por los pastores e incluso para poder guardar parte del ganado pero sería necesario mejorarlas y garantizar su mantenimiento pues para estos puertos tan alejados son muy necesarias. La profusión de regatos por sus laderas en un terreno silíceo que hace que sean mayormente superficiales en principio parece garantizar las necesidades de agua de los ganados que pastan este puerto. No obstante estos regatos pueden sufrir cierto estiaje por lo que no estará de más acondicionar alguna infraestructura para mejorar la distribución de puntos de agua por toda la partida. En el fondo de valle si hay mayores garantías de suministro de agua en el curso de agua del río de la Canal Roya que mantiene siempre un mínimo de caudal.

6.4 Partida ganadera de Chiniprés y Borreguil

La partida se encuentra en la vertiente norte del valle de la Canal Roya. Su accesibilidad por el municipio se limita al ascenso por el camino marcado como GR 11 que va por el fondo del valle. Existe en el entorno alguna edificación para uso como refugio por los pastores. La profusión de regatos por sus laderas, en un terreno silíceo que hace que sean mayormente superficiales, y la presencia de abundantes ibones parece que en principio se puede garantizar las necesidades de agua de los ganados que pastan este puerto. En el fondo de valle si hay mayores garantías de suministro de agua en el curso de agua del río de la Canal Roya que mantiene siempre un mínimo de caudal.

6.5 Partida ganadera de Sasor.

Esta partida ganadera cuenta con unas condiciones de accesibilidad relativamente buenas por situarse en laderas del valle principal y contar con el acceso por pista hasta el antiguo Camping de Canfranc. Cuenta además esta zona de pasto con una fuente donde se ha acondicionado un abrevadero. Sería conveniente la mejora de la instalación para dar unas mayores garantías sanitarias al mismo. También podría el ganado aproximarse al barranco de Canal Roya, el de Chiniprés o al mismo río Aragón para abrevar pero parece más conveniente que lo puedan hacer en zonas acondicionadas con abrevadero. Se cuenta en el entorno como un refugio y una zona de paridera que habrá que conservar y mejorar.

6.6 Partida ganadera de Menorias

Esta partida no cuenta con acceso por pista como la mayoría de estos puertos y se debe acceder a la misma por el camino que asciende a la parte superior del barranco de Chiniprés. Será conveniente mantener este camino y su prolongación hasta esta partida. El único recurso de agua del entorno es el propio cauce del barranco de Chiniprés que puede presentar cierto estiaje en su cabecera por lo que se recomienda instalar algún punto de agua que pueda garantizar su suministro en años especialmente secos. Existe una caseta en la parte superior del tramo encañonado de este barranco en su descenso hacia el valle principal.

6.7 Partida ganadera de Negras y Arroyetas

Esta partida ganadera se encuentra en la cara sur y zona media del valle de Izas lo que la hace especialmente alejada de toda pista de aproximación al valle existente tanto desde Canfranc como desde el vecino valle del Gállego. Se debe acceder por camino a esta partida siguiendo por el fondo del valle el GR 11. Existe en la zona inferior de esta zona de pasto un refugio y a media cota de la Partida otro refugio denominado “Mallata de Anayet”. En principio el ganado puede abrevar en los distintos regatos que descienden por las laderas que al corresponder a terrenos de naturaleza silícea son mayormente superficiales. En el fondo del valle hay una garantía de agua que da el curso del barranco de Izas que es de naturaleza continua. No hay que descartar mejorar con abrevaderos los recursos de agua en las zonas medias de la ladera para evitar desplazamientos de agua en épocas más secas.

6.8 Partida ganadera de Vuelta El Pino

Esta partida ganadera se sitúa en la vertiente orientada al sur de la cabecera del Valle de Izas y se encuentra especialmente alejada del valle del Aragón lo que obliga a hacer un largo recorrido andando por el fondo del valle, camino GR 11, para acceder hasta la partida. Esta la posibilidad muy interesante de facilitar el ascenso de los ganaderos a la partida desde el valle del Gállego por las pistas auxiliares de las pistas de esquí de Formigal. La inaccesibilidad con vehículos del puerto dificulta la existencia de instalaciones en la cabecera de este valle. Como el puerto anterior la naturaleza silícea de las laderas permite que los cursos de agua sean superficiales y relativamente abundantes y faciliten la abrevada de los ganados que en último caso pueden descender hasta el fondo de valle. No estaría de más acondicionar puntos de agua a cotas intermedias para reducir los movimientos de los ganados en épocas secas y facilitar la mayor distribución posible de los ganados por toda la partida ganadera. La partida ganadera cuenta como la anterior de un refugio. Es muy importante su conservación por la lejanía de esta zona de pastos hasta posibles viales accesibles para vehículos.

6.9 Partida ganadera de Coll de Latros

Esta partida no cuenta como las anteriores del Valle de Izas con acceso por pista y es necesario un importante esfuerzo para acceder al mismo por el camino de Iserías. Se trata de un entorno en general muy pedregoso y rocoso donde apenas existen cursos de agua superficiales donde puedan abrevar los ganados. Pero cuenta esta partida con el ibón de Samán o de Iserías que permite la abrevada de los ganados de la partida. De cara a mejorar las condiciones de estos ganados se podría habilitar algún abrevadero a media altura entre este ibón y el fondo del valle de Izas para dar más garantias de aprovechamiento de estas cotas intermedias. La zona cuenta con un refugio a media cota y podría ser conveniente acondicionar un segundo refugio en el entorno del ibón de Samán que podría tener también un uso turístico de protección de caminantes.

6.10 Partida ganadera de Blancas y Samán

Esta partida se encuentra en el valle de Ip y más concretamente se extiende por las laderas sur de este valle. La parte superior de la partida presenta una baja proporción de superficies pastables concentrándose e grueso de zonas pastables en la mitad inferior de la ladera y especialmente en el fondo del valle. Existe una pista que comunica el ibón de Ip con el Carretón de Ip que presenta muchos problemas por la caída de rocas y donde no pueden acceder los vehículos actualmente por lo que no es utilizable por coches. Anteriormente cuando funcionaba el carretón se podía mantener un vehículo para circular por esta pista. En la zona inferior del valle se cuenta con un refugio para montañeros y otro utilizado por los pastores que permite la estancia en el mismo. Como sucede en los otros valles hay que subir andando para acceder a esta partida se puede hacer desde Canfranc pueblo, ruta más normal, o desde Canfranc estación por el camino auxiliar del Carretón de Ip. La inaccesibilidad del paraje hace que no disponga de otras infraestructuras. Sería conveniente estimar la necesidad de realizar alguna. La importante discontinuidad de los cursos de agua en un entorno calizo y muy pedregoso hace que el ibón de Ip sea el principal punto de agua de la partida. Sería interesante estudiar la posibilidad de acondicionar puntos de agua más distribuidos por las zonas de pasto.

6.11 Partida ganadera de Beseras

Esta partida se encuentra en el valle de Ip y en este caso se extiende por las laderas norte de este valle. La parte superior de la partida presenta una baja proporción de superficies pastables concentrándose e grueso de zonas pastables en la mitad inferior de la ladera y especialmente en el fondo del valle. Como la partida anterior se cuenta en la zona inferior del valle con un refugio para montañeros y otro utilizado por los pastores que permite la estancia en el mismo. Como sucede en los otros valles hay que subir andando para acceder a esta partida y este camino parte desde Canfranc pueblo y asciende por la vertiente derecha del encañonado barranco de Ip. La inaccesibilidad del paraje hace que no disponga de otras infraestructuras. Sería conveniente estimar la necesidad de realizar alguna. La importante discontinuidad de los cursos de agua en un entorno calizo y muy pedregoso hace que el ibón de Ip sea el principal punto de agua de la partida. Sería interesante estudiar la posibilidad de acondicionar puntos de agua más distribuidos especialmente por los pastos de ladera más alejados del ibón y situados en el extremo oeste de la partida.

6.12 Partida ganadera de Costados de la Cuca

Esta partida se ubica en las laderas situadas al nordeste del Pico del Aguila entre el valle de Rioseta y el valle del río Aragón. Se trata de un área que se ha visto invadida los últimos decenios por el matorral y la cubierta arbórea lo que ha visto disminuir de forma importante su cobertura herbácea y más pastable. Su proximidad al valle hace que esté razonablemente comunicada con el mismo y que presente en su entorno ciertas infraestructuras como refugio y parideras. En relación a la disponibilidad de agua no cuenta en principio con abrevaderos y sería conveniente acondicionar alguno y no disponer únicamente de fuentes y de los recursos de los barrancos de la zona que además están muy cubiertos de vegetación y bajan con fuerte pendiente.

7 CONCLUSIONES

Se ha intentado caracterizar las infraestructuras de uso ganadero necesarias en estos puertos de montaña y su situación actual. De este estudio se infiere que existe por un lado una enorme riqueza de refugios ganaderos en este territorio que van siendo conservados por el ayuntamiento pero que precisarían de ciertas mejoras. Estos refugios pueden además de servir para los ganaderos cumplir una interesante función de refugio para excursionistas.

Hay un importante déficit de accesos rodados hacia las partidas ganaderas en muchos casos justificados por las importantes dificultades de accesibilidad de los mismos. A ello hay que unir las actuales restricciones para la apertura de accesos por temas de protección medioambiental. Es necesario estudiar la posibilidad de mejorar el acceso en lo posible a parte de las partidas ganaderas, por lo menos a las más próximas al valle. Con esta mejora de accesos también se facilita la posibilidad de hacer otras mejoras como la instalación de cierres y mangas de manejo de ganado y la mejora de los puntos de agua que actualmente se restringen a los cursos de agua en la mayoría de los casos.

En el caso de las zonas más calcáreas esta disponibilidad de puntos de agua son más restrictivas por lo que interesaría acondicionar puntos de agua que por otro lado puedan tener un uso múltiple por ganados y fauna protegida.

Las numerosas mejoras planteadas tienen un coste elevado, se considera necesario una planificación para llevarlas a cabo y la búsqueda de fondos europeos y otros tipos de ayudas del resto de administraciones, así como destinar una parte importante del fondo de mejoras de los montes a estas infraestructuras.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XII Recursos cinegéticos y piscícolas

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
2 Situación actual de la caza en canfranc 2
2.1 Principales especies cinegéticas de Canfranc 2
2.2 Reserva de caza de Los Valles 2
2.3 Coto Municipal de caza de Canfranc HU 10534 M 3
3 Propuestas de gestión para la mejora de la situación de la caza 5
3.1 Actuaciones ante las enfermedades en la caza mayor 5
3.2 Participación de este territorio de forma activa en el plan de reintroducción de la cabra montés en el Pirineo 6
3.3 Propuestas y recomendaciones para potenciar la valoración de la caza en el valle del Aragón. 7
3.4 Propuestas y recomendaciones para potenciar el turismo cinegético en el Valle del Aragón 8
4 Pesca 10
4.1 Clasificación de las aguas 10
4.2 Coto de Villanua 10
4.3 Situación tramo norte desde Rioseta hasta Canfranc Estación. 11
4.4 Situación del barranco de la Canal Roya. 12
4.5 Situación del barranco de Izas. 13
4.6 Situación del tramo de Canfranc Pueblo. 14
5 Conclusiones 16

1 INTRODUCCIÓN

El Término Municipal de Canfranc, debido a varios factores como la poca humanización del valle, su ubicación geográfica, que recibe la influencia de diversos tipos de clima, y su orografía hace que disponga de una gran biodiversidad la cual contribuye a enriquecer los recursos naturales del lugar.

Se entiende como recurso natural a aquellos bienes materiales que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa.

Así pues, desde el punto de vista de la sostenibilidad, parece sensato plantearse la gestión sostenible de los recursos naturales de Canfranc como fuente de riqueza para el pueblo y asimismo vincular dichas actividades hacia una regularización, de manera que el turismo que visite el valle contribuya al desarrollo económico del mismo.

En este anejo se describen dos recursos naturales con una muy interesante potencialidad de aprovechamiento económico para Canfranc que son:

- La Caza.
- La Pesca.

2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA CAZA EN CANFRANC

2.1 Principales especies cinegéticas de Canfranc

En lo que a caza se refiere, Canfranc cuenta con una buenas y diversas poblaciones cinegéticas, tanto de caza mayor como de caza menor, entre las que se incluyen especies como el Sarrio (*Rupicapra rupicapra*), Corzo (*Capreolus capreolus*), Jabali (*Sus scrofa*), Ciervo (*Cervus elaphus*), Zorro (*Vulpes vulpes*), Becada (*Scolopax rusticola*), Zorzal (*Turdus philomelos*), Liebre (*Lepus europaeus*) , Palomas (*Columba sp.*) etc.

Actualmente, en Canfranc existen dos figuras que regulan la caza en la zona:

-La reserva de caza los Valles

-El Coto Municipal HU-10534-M

2.2 Reserva de caza de Los Valles

Las Reservas de Caza son aquellos terrenos delimitados, declarados como tales por el Gobierno de Aragón, para promover, conservar y fomentar determinadas especies de caza por razón de sus valores y excepcionales posibilidades venatorias, subordinando a esta finalidad su posible aprovechamiento cinegético. La titularidad cinegética pertenece al Gobierno de Aragón y su funcionamiento depende de una junta consultiva donde están representadas todas las partes interesadas: Ayuntamientos, Federación de Caza, Departamento de medio ambiente, etc.

En la provincia de Huesca existen las reservas de caza de los Valles, Ordesa-Viñamala, Los Circos y Benasque, para la caza de sarrio y la Reserva de caza de La Garcipollera para el ciervo.

En la Reserva de los Valles (Jacetania) están incluidos los siguientes términos municipales de Ansó, Fago, Echo, Aragüés del Puerto, Aísa, Borau, Canfranc, Villanúa y Jaca y sobre ella debe indicarse que no existe un Plan Técnico de Caza, pero sí un Plan de Aprovechamiento cinegético anual. La superficie total de Reserva es de 38.000 hectáreas.

Como puede verse en la imagen, el Ayuntamiento de Canfranc tiene el 10% de la superficie de la reserva, con 3.819 Has. Dentro de esta superficie, se encuentra delimitados el MUP nº 238 - Canal Roya, MUP nº239 a la Derecha del Aragón, MUP nº240 a la Izquierda del Aragón, y MUP nº241 - Solano de Izas.

En la reserva de los Valles la especie que tiene más importancia es el Sarrio, cazado en la modalidad de rececho.

El ayuntamiento de Canfranc, por pertenecer a esta reserva recibió en el año 2012 las siguientes ayudas:

-Subvención para obras de competencia municipal por valor de 14.252,52 €

-Dos sarrios, que saco a subasta, de los que obtuvo 5.667,11 €

Los cazadores locales pueden acceder al sorteo de sarrios, que realiza la reserva, con el pago de unas tasas relativamente económicas. El cupo se establece según los censos anuales, que para la temporada 2012-2013 ha sido de 1 ejemplar por permiso.

Los resultados cinegéticos para sarrio en la reserva de Los Valles desde 2006 a 2013 se han movido entre los 20 y los 22 animales abatidos, situándose la media en unos 21.

La población de sarrios (*Rupicapra rupicapra*) se ha visto muy afectada en los últimos años por la queratoconjuntivitis que ha llegado a disminuir en algo más del 30% la población de sarrios de la reserva.

2.3 Coto Municipal de caza de Canfranc HU 10534 M

El coto de Canfranc, se encuentra situado en la parte oeste del término municipal, sobre el valle del río Aragón, su matricula es HU-10534-M, cuenta con una superficie de 2.085 Has y un perímetro de casi 30 kilómetros.

Su aprovechamiento es tanto de caza mayor como menor, ya que en el plan anual tiene autorizadas, para el año 2013, las especies que se observan en la siguiente tabla, con sus correspondientes modalidades y fechas atribuidas.

2012 | **2013**

ESPECIE	SEXO	MODALIDAD	DESDE	HASTA	DÍAS HÁBILES
CAZA MAYOR					
ORDINARIO CAZA MAYOR					
CIERVO	HEMBRAS	RECECHO - BATIDA	15/09/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
CIERVO	MACHOS	RECECHO - BATIDA	15/09/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
CORZO	HEMBRAS	BATIDA JABALÍ - RECECHO	15/09/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
CORZO	MACHOS	BATIDA JABALÍ - RECECHO	01/04/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
SARRIO	HEMBRAS	RECECHO O RASTRO	08/09/2013	15/12/2013	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
SARRIO	MACHOS	RECECHO O RASTRO	21/04/2013	15/12/2013	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
CAZA MENOR					
TODO EL AÑO					
ZORRO	TODOS	PERROS DE MADRIGUERA CON ARMAS	06/07/2013	29/06/2014	sábado, domingo, festivo
ORDINARIO CAZA MENOR					
BECADA	TODOS	AL SALTO	13/10/2013	16/02/2014	sábado, domingo, festivo
LIEBRE	TODOS	AL SALTO	13/10/2013	19/01/2014	sábado, domingo, festivo
PALOMAS	TODOS	AL SALTO	13/10/2013	19/01/2014	sábado, domingo, festivo
PALOMAS	TODOS	PUESTOS FIJOS	13/10/2013	19/01/2014	sábado, domingo, festivo
ZORRO	TODOS	AL SALTO	15/09/2013	02/02/2014	sábado, domingo, festivo
ZORZAL	TODOS	PUESTOS FIJOS SIN PERROS	13/10/2013	02/02/2014	sábado, domingo, festivo
ZORZAL	TODOS	AL SALTO	13/10/2013	19/01/2014	sábado, domingo, festivo
CAZA MENOR EN PASO					
PALOMAS	TODOS	PALOMA EN PASO	01/09/2013	17/11/2013	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
PERIODO JABALI					
JABALÍ	TODOS	ESPERAS O AGUARDOS	15/09/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
JABALÍ	TODOS	BATIDA O RESAQUE	15/09/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
JABALÍ	TODOS	AL SALTO	15/09/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
JABALÍ	TODOS	RECECHO O RASTRO	15/09/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo
ESPECIALES DEL ZORRO					
ZORRO	TODOS	BATIDAS SIN PERRO Y ESPERAS	19/01/2014	29/06/2014	sábado, domingo
ZORRO	TODOS	BATIDA DE JABALI	15/09/2013	23/02/2014	lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo, festivo

Tabla 1.Datos sobre el aprovechamiento del coto municipal durante el año 2013.

No obstante, y atendiendo a los resultados de caza del ejercicio 2012-2013 puede observarse que actualmente el coto es solamente aprovechado para caza mayor cuyas principales especies cinegéticas son jabalí, ciervo, corzo y sarrio.

ESPECIE	SEXO	Nº EJEMPLARES ABATIDOS
CAZA MAYOR		
CIERVO (Cervus elaphus)	HEMBRAS	7
CIERVO (Cervus elaphus)	MACHOS	4
CORZO (Capreolus capreolus)	HEMBRAS	7
CORZO (Capreolus capreolus)	MACHOS	6
JABALÍ (Sus scrofa)	MACHOS	8
JABALÍ (Sus scrofa)	HEMBRAS	20
SARRIO (Rupicapra pyrenaica pyrenaica)	MACHOS	1
SARRIO (Rupicapra pyrenaica pyrenaica)	HEMBRAS	1

Tabla 2.Datos sobre el resultado de capturas del coto de Canfranc en la temporada 2012-13

El coto HU-10534-M es un coto municipal que el ayuntamiento cedió la gestión a una Sociedad de Cazadores, que pagan una cuota al ayuntamiento. Esta cuota está fijada en función del precio abonado por una parte por los jubilados (que abonan unos 115,86 euros por cazador) y por las cuotas normales (ascienden a 93,10 euros por cazador). En el año 2012 hubo 7 jubilados y 13 cazadores normales lo que arrojó un total de unos 3.321,30 Euros de ingreso para el ayuntamiento.

3 PROPUESTAS DE GESTIÓN PARA LA MEJORA DE LA SITUACIÓN DE LA CAZA

3.1 Actuaciones ante las enfermedades en la caza mayor

Para que se produzca una enfermedad es necesario la existencia de un agente patógeno y que el animal presente alguna debilidad ante él. Entre las especies de caza mayor consideradas nos encontramos que el venado es el que presenta una mayor resistencia frente a las mismas mientras que el corzo, la cabra montés, el rebeco y el jabalí presentan una mayor sensibilidad y fragilidad frente a las enfermedades soportando peor grandes densidades. Las enfermedades atacan más a los individuos reviejos o que presentan alguna debilidad. Por ello son más vulnerables las poblaciones ante épocas de sequías, en periodos de escasez de alimentación o ante eventos de mal tiempo puntuales o alargados en el tiempo como grandes calores o fríos o intensas nevadas. También son muy sensibles a las fluctuaciones de la población y suelen suceder a incrementos poblacionales de especies como el sarrio graves episodios de afección por enfermedades y parece debido al bajo nivel de capturas que se establece para esta especie que soportaría positivamente una mayor presión cinegética que por otro lado sería muy beneficiosa para la práctica de su caza y el atractivo cinegético de estos territorios

Ante la enfermedad es conveniente seguir en la medida de lo posible las siguientes actuaciones que se recomiendan de forma general:

- Eliminar rápidamente los animales heridos, enfermos o que presenten síntomas de debilidad y los ejemplares viejos que actúan en muchos casos como reservorios de estas enfermedades.
- Para poder realizar las dos medidas anteriores será preciso incrementar la presión de caza para disminuir de forma inmediata la densidad de población pues en muchas ocasiones su exceso la causa del brote de enfermedades que buscan reequilibrar estas poblaciones. Se debe por tanto limitar la población a la capacidad de acogida del medio.
- Se puede, si se quiere evitar reducir la población, acudir puntualmente a la alimentación suplementaria de la población en años muy secos o con fríos intensos para poder pasar baches alimenticios que puedan producirse evitando hacerlo de forma sistemática pues estaríamos superando la capacidad del medio.
- Se debe mejorar la diversidad espacial y favorecer el desplazamiento potencial para permitir un mayor acceso a recursos alimentarios.
- Se debe tener mucho cuidado, y tomar medidas, para evitar las excesivas concentraciones animales entorno a puntos de agua o áreas de suplementación alimentaria. Para ello será necesario acondicionar puntos de agua y suplementación lo más dispersos posibles.
- Se deben mejorar los bebederos para incrementar las condiciones higiénicas y de limpieza de las aguas, limitando en lo posible el enturbiamiento de las mismas por acceso de los ungulados a los puntos de agua estancada.
- Mantener bañas lo más dispersas y en la mayor cantidad posible.

- Controlar sanitariamente los ganados que puedan entrar en contacto con los ciervos pues comparten enfermedades y parásitos.
- Es un gravísimo error disminuir las capturas ante el inicio de una crisis por enfermedad pues en la mayoría de los casos es un exceso poblacional el factor desencadenante de la misma.

3.2 Participación de este territorio de forma activa en el plan de reintroducción de la cabra montés en el Pirineo

En 2006 se formó una comisión mixta hispano-francesa para discutir una estrategia de biodiversidad en los Pirineos y en ese marco se puso en marcha un plan para reintroducir la cabra montés, entre otras especies, promovido entonces por lo que es hoy el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente español. A través de sus prefecturas en la zona, Francia hizo público el plan, en el que cuenta con 160 ejemplares de Gredos y el Maestrazgo para soltarlos entre 2013 y 2020 en la vertiente norte de la cordillera. Es el resultado de estudios entre España, Francia y Andorra. A este plan no se ha adherido la comunidad autónoma de Aragón pero si cuenta con el apoyo de las comunidades limítrofes de Cataluña y Navarra. De los estudios de caracterización de las distintas subespecies a través del análisis del ADN mitocondrial y los marcadores microsatélites se ha podido concluir que la divergencia entre la cabra montés pirenaica y las otras dos cepas ibéricas supervivientes no llegan a justificar completamente la existencia propiamente de una subespecie. La preservación aislada de la misma además no estaría actualmente justificada por la imposibilidad de generar una población viable ante la ausencia de recursos vivos actualmente de esta supuesta subespecie pirenaica de la cabra montés. Dada que las dos subespecies viables de la península ibérica se encontrarían equidistantes genéticamente de la subespecie pirenaica no parece adecuado optar por una de ambas para su reintroducción sino parece más adecuado basar su reintroducción en el empleo de individuos de futuro que agrupen una población reintroductora lo más polimórfica posible.

A continuación se enumeran los elementos claves que justifican y hacen este proyecto relevante:

- La presencia y abundancia de la cabra montés de los Pirineos en el pasado y su reciente desaparición, debido a la acción del hombre, indican que los Pirineos pertenecen al área de distribución natural de la cabra montés pirenaica.
- Restaurar la cabra montés es por lo tanto un acto de reparación por las pérdidas causadas por el hombre al patrimonio natural durante los tiempos históricos. Ayuda a mejorar la diversidad de la gran fauna pirenaica como a recuperar su lugar en la cadena alimentaria como presa potencial.
- El requisito previo antes de cualquier reintroducción es la eliminación de la causa principal de su pérdida y está se debe centrar en el control de la caza y la sanción de la caza furtiva.
- La reciente extinción de los últimos ejemplares de cabra montés pirenaica asociados a las bajas posibilidades que ofrece la clonación, y sus grandes inconvenientes, hace necesario otras estrategias para la recuperación de esta especie. Existe una baja probabilidad de una reposición por la colonización natural de las poblaciones existentes en el lado español. Por otro lado, se indica que la

reintroducción de la cabra montés proveniente de otras poblaciones ibéricas es el más eficaz y el más adecuado para el problema de los Pirineos.

- La abundancia de cabras montesas de España indica que se pueden hacer extracciones de las mismas en varias poblaciones sin dañar sus efectivos.
- El desarrollo reciente de cabra montés ibérica en toda la península demuestra la plasticidad adaptativa de la especie a diferentes condiciones bioclimáticas y sugiere una adaptación fácil en medio de los Pirineos.
- La ampliación de la zona de la cabra montés ibérica es una oportunidad favorable a su conservación global: el relativo aislamiento geográfico de los Pirineos podría contribuir a una mejor protección ante cualquier brote que pueda afectar a otras poblaciones de la península más conectadas entre sí.
- Numerosos ejemplos de coexistencia de especies de cabra montés y el rebeco o gamuza muestran que el riesgo de la competencia interespecífica con otros ungulados al compartir el mismo hábitat es baja.
- El éxito de la repoblación del Ibex en los Alpes muestra la necesidad y la eficacia de las reintroducciones.
- La belleza de la especie, su facilidad de observación, los pocos problemas que plantea a las actividades humanas son elementos que facilitan la buena aceptación por las poblaciones humanas locales.
- La presencia de la cabra monté puede ser considerada como un elemento de desarrollo para municipios involucrados, tanto en el ámbito cultural como en el económico.

3.3 Propuestas y recomendaciones para potenciar la valoración de la caza en el valle del Aragón.

Es preciso fortalecer la capacidad empresarial y sus instrumentos asociados, para permitir la plena incorporación de la caza a la actividad económica y la creación de riqueza.

La caza se convertirá en una actividad agraria y un sector económico pujante si la gestión de los cotos se transforma con vista a la producción y valoración de especies cazables. Es necesario potenciar al cazador con alto o medio-alto poder adquisitivo que tiene poco tiempo y que tiene muchas ganas de trofeo. Se deben potenciar los cotos con densidad media-alta de especies cinegéticas y con alto grado de naturalidad. Los cotos deben identificarse por su calidad en la gestión del territorio, accesos, comederos, bebederos, etc.

La producción de especies cazables debe verse como un aprovechamiento sostenido de los recursos naturales y una actividad que conserva y crea empleo en zonas rurales, que permite el desarrollo de áreas de montaña y zonas desfavorecidas, que conserva el paisaje, la biodiversidad de los ecosistemas y el patrimonio natural

Por otro lado, es fundamental que se reduzcan al mínimo posible las trabas burocráticas que se imponen en la actualidad, tanto a los cazadores como a los propietarios de fincas o titulares de cotos de caza. Hay que revisar la política intervencionista de la administración que dificulta jurídicamente el avance de la caza como recurso económico.

Es necesario incentivar el consumo de los productos de la caza e incentivar la consolidación de empresas transformadoras en el territorio, así como de servicios asociados, consolidando con todo ello una marca común y única de calidad asociado a la producción cinegética en todos los eslabones de la cadena de consumo.

Es importante que la caza se incorpore a las campañas promocionales del territorio, de acorde a su importancia y entre en la divulgación de la imagen de la Comarca.

Se debe superar la dicotomía caza/conservación del medio natural. Para ello sería conveniente que los cazadores se involucrasen en proyectos de custodia del territorio y de certificación ambiental de su actividad.

Sería conveniente, para lograr mayor eficacia y facilidad en el desarrollo de subastas y adquisición de cupos de especies de caza de reservas, sustituir el sistema actual de subastas por un método de celebración conjunta de subasta de los aprovechamientos cinegéticos de las diferentes entidades locales (subasta única anual).

Sería deseable que las rentas que la caza genera lleguen de la forma más directa e íntegra posible a los propietarios de los terrenos (población rural y administraciones locales).

Sería conveniente asesorar para constituir asociaciones de propietarios de terrenos cinegéticos tanto integrando ayuntamientos como propietarios particulares para generar una corriente que pueda compaginar la caza tradicional con el desarrollo de este importante recurso económico.

España es con diferencia la mayor potencia cinegética de Europa, y no hay razón para no consolidar, difundir, poner en valor y construir futuro alrededor de este sector

Las administraciones deberían apoyar a cuantas iniciativas empresariales surjan para la puesta en valor de este sector.

3.4 Propuestas y recomendaciones para potenciar el turismo cinegético en el Valle del Aragón

Para facilitar el turismo cinegético será necesario ampliar las posibilidades para adaptarlas a lo que demandan los potenciales turistas, reduciendo al máximo las restricciones administrativas y de diversa naturaleza que reducen el potencial interés para la caza de estos predios, siempre garantizando la sostenibilidad de estas prácticas y su compatibilidad con otros usos del territorio.

En el Valle del Aragón se cuenta ya con suficiente infraestructura hotelera y de restauración disponibles en la temporada de caza para la captación de potenciales clientes pero será necesario dar un paso más y atender de forma especializada a este tipo de clientes con otras sensibilidades que los otros turistas.

El turismo cinegético y particularmente el de trofeos es muy interesante como complemento a la actividad general del valle pues atrae a unos clientes de mayor poder adquisitivo y como el resto de actividades cinegéticas se practica en parte en temporada baja. Es importante tener en cuenta el potencial turístico de los países más próximos.

Es necesario potenciar la creación de empresas comercializadoras de la caza y el turismo cinegético para intentar atraer cazadores a nuestros montes. Deben aprovecharse todos los canales disponibles para dar a conocer la oferta.

Es conveniente que la oferta cinegética se conozca y difunda, no solo con el boca a boca que produce endogamia, sino a través de las nuevas tecnologías de la información y cuidando mucho la dirección de los mensajes que se mandan.

Es preciso extremar la optimización de la relación vendedor de producto turístico cinegético con el potencial cliente y en mayor medida si éste es extranjero.

4 PESCA

4.1 Clasificación de las aguas

Las aguas que transcurren por el término municipal de Canfranc son aguas pertenecientes a la cabecera del río Aragón y sus pequeños afluentes y barrancos como los que transcurren por Izas y Canal Roya.

Las aguas del término municipal de Canfranc son aguas consideradas como limpias, frías, claras y bien oxigenadas, todas ellas, aguas declaradas como "Aguas de Montaña", y como "Aguas habilitadas para la trucha.

En el Término municipal de Canfranc nos encontramos con:

- Aguas declaradas habitadas por la trucha. (Todas ellas).
- Aguas de alta montaña. (Todas ellas).
- Cotos sociales de pesca: Coto de Villanúa que se extiende desde aguas debajo de la presa de Canfranc, situado al sur de Canfranc estación, hasta la presa de Castiello donde está la toma de agua de Jaca. En este tramo se practica la pesca de captura y suelta.
- Tramos de formación deportiva de pesca: Las aguas de Canal Roya y Canal de Izas.
- Tramos de pesca intensiva: Embalse de Canfranc Estación.
- Tramos libres de captura y suelta: Las aguas de Canal Roya y Canal de Izas. De ambos cursos desde su nacimiento hasta su confluencia con el río Aragón.

4.2 Coto de Villanua

Se trata de un Coto Social de Pesca de Captura y Suelta que se extendía originariamente a lo largo del tramo comprendido entre la Presa de Villanua y la Central de Castiello de Jaca, límites superior e inferior del coto se encontraba en el término de Villanúa. Este coto tiene varios subtramos muy diferentes entre sí, aunque desde la temporada 2011 este coto se ha extendido hasta la presa de Canfranc Estación, con una longitud actual de 13 km.

El propietario del coto responde a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Montes y Medio Ambiente de Aragón.

Situado a lo largo del Río Aragón, se permite la pesca desde el tercer Sábado de Marzo hasta el 30 de septiembre, todos los días de la semana excepto Miércoles, Jueves y Festivos.

En cuanto a cebos, sólo se autoriza la pesca a mosca con cola de rata, a mosquito con o sin boya flotante con un máximo de cuatro por aparejo y con cucharilla y pez artificial con un solo anzuelo de una sola punta y sin arponcillo.

El cupo de capturas y la talla de las mismas no tiene mas regulación que la de la propia ley de pesca actualmente en vigor en Aragón.

Las especies pescables más representativas del coto son la Trucha común (*Salmo trutta*) y trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*)

La pesca tiene cierta importancia en la zona, aunque no mueve un gran número de turistas. El ayuntamiento no tiene ingresos directos de esta actividad, ya que la gestión es del G.A. y de la Federación Aragonesa de Pesca.

Para el coto de "Villanúa", únicamente dispone el ayuntamiento de una tarjeta diaria para pescar, por la que cobra 2.20 €, exclusivamente para empadronados, y que tiene que rembolsar a la D.G.A. al final de temporada.

4.3 Situación tramo norte desde Rioseta hasta Canfranc Estación.

Diferenciamos en este tramo hasta cuatro subtramos que presentan unas características diferentes que condicionan en gran medida sus posibilidades para la pesca y son:

Subtramo a). Va este tramo desde Rioseta hasta la presa de cabecera del Río Aragón (situada aguas abajo de Rioseta). En este tramo el río tiene mucha pendiente y tiene en su cauce muchas piedras grandes que suponen la existencia de muy buenos refugios para la trucha.

Subtramo b). Comprende este tramo desde la presa de cabecera hasta el puente de acceso a Coll de Ladrones, en Canfranc Estación, nos encontramos con un tramo con escasa agua en la zona alta debido a que las presas de cabecera dejan el cauce prácticamente seco. En la zona baja hay otra zona impescable al ir el río totalmente encajonado. En este subtramo no encontramos apenas zona pescable.

Subtramo c). Desde el inicio de la canalización de la Estación de Canfranc hasta la presa de Canfranc. Es un tramo canalizado que tiene bastante refugio, pero no demasiadas truchas. Es de mal pescar por ser el cauce escalonado y no muy atractivo por transitar por zona muy urbanizada. El río ha recuperado algo de caudal al verter agua varios barrancos sobre el río Aragón.

Subtramo d). Presa de Canfranc. Es un espacio en Régimen Especial de pesca, en el que se puede pescar todo el año. Pesca Intensiva.

El caudal en este tramo está muy influenciado durante la temporada de pesca por la temperatura ambiental y en consecuencia por el deshielo. Es normal que aún en época de deshielo, por la mañana baje el agua bastante clara y sin embargo a medida que avanza el día, se enturbie considerablemente al tiempo que aumenta mucho su caudal. El mayor inconveniente de este tramo radica en la contaminación del agua y las repercusiones que tiene en el estado de los fondos, verdaderamente deplorable durante mucho tiempo al año.

La población de truchas es baja (índice 2 en un baremo de 0 a 10) y de un tamaño en general pequeño. Sin embargo, es un tramo en el que puedn encontrarse sorpresas muy grandes, pues suelen capturarse cada temporada 5 ó 6 truchas por encima de 1 kg. de peso. La calidad genética de las truchas de éste tramo es muy baja, debido a la aportación de ejemplares alóctonos y a las dificultades de la freza por parte de truchas autóctonas, que limitan su expansión.

Ordenación del Tramo:

Todo el tramo está considerado como aguas de alta montaña, por lo que la pesca está permitida únicamente a partir de la fecha de apertura en la normativa anual (generalmente del 1 de junio al 31 de agosto), a excepción del embalse de Canfranc considerado como aguas en Régimen Especial (pescable todo el año).

Tiene la consideración de tramo libre en toda su longitud.

Interés para la pesca:

El subtramo c) es un tramo interesante para la pesca a cebo natural durante el deshielo (hasta mediados del mes de junio). Durante los meses de inicio de temporada y hasta la finalización del deshielo, es complicada la pesca con mosca por el exceso de agua, su temperatura y tonalidad. Tras el deshielo la cosa cambia y se convierte en un tramo interesante, aunque con poca trucha.

Para la pesca a lance ligero (cucharilla y mosquito con boya) es un tramo complicado por la dificultad que entraña recorridos tan cortos. Es un tramo para auténticos especialistas.

En el pozo del puente de Canal Roya suele haber siempre algún ejemplar de buen tamaño.

4.4 Situación del barranco de la Canal Roya.

Descripción del Tramo:

Es un afluente del río Aragón que desemboca en él, aguas abajo de Rioseta.

En la desembocadura tiene una presa que impide el acceso a la Canal Roya de las truchas del río Aragón.

A lo largo de su recorrido (unos 6 km), encontramos cuatro subtramos diferenciados:

Subtramo a). Es la zona más alta del río. Comprende prácticamente desde la cascada de Anayet hasta el estrecho donde el río se encajona. En esa zona hay pozos muy bonitos, pero con poca trucha. Es de los pocos lugares a nivel nacional en los que existe la posibilidad de capturar salvelinos, repoblados en los años 50 y perfectamente aclimatados al medio.

Subtramo b). Comprende toda la zona encajonada de la Canal Roya. Es un tramo con unos pozos preciosos y bastante más trucha que en el anterior. Aquí hay posibilidades de capturar piezas de buen tamaño.

Subtramo c). Desde el final del estrecho hasta la pasarela inferior. Es un tramo con relativa poca pendiente y el más visitado por los pescadores. Puede llegarse con vehículo todo terreno hasta bien entrado este subtramo, siendo imprescindible el andar para pescar los dos anteriores.

Subtramo d). Comprende desde la pasarela hasta la presa de la desembocadura. Es un tramo con mucha pendiente y muchas piedras grandes. Es difícil de pescar y muy cansado, pero da enormes satisfacciones pues la trucha es muy abundante. Para pescarlo, lo mejor es empezar por la parte inferior, puesto que después tiene accesos complicados.

Toda la Canal Roya tiene un caudal muy estable a lo largo del año. Únicamente durante el periodo de deshielo sufre un aumento importante de caudal (sobre todo por las tardes).

El resto de la temporada tiene un caudal muy pequeño, con aguas claras y de gran pureza.

La población truchera es alta (índice 8 sobre 10), aunque el tamaño, como es lógico en un río de alta montaña, es normalmente pequeño. Lo que no implica, realizar de vez en cuando, alguna captura de más de 30 cm.

Ordenación del Tramo:

Todo el río está considerado como aguas de alta montaña en régimen de Captura y Suelta. Ello supone que únicamente puede pescarse a mosca y con devolución de todas las capturas y a partir de la fecha de apertura en la normativa anual (generalmente del 01 de junio hasta el 15 de septiembre).

Interés para la pesca:

Es uno de los tramos más aconsejables para la pesca con mosca en la cuenca del río Aragón, siempre y cuando tengamos en cuenta que nos vamos a encontrar con un río de muy poca agua y con unas truchas difíciles de engañar. Se suelen realizar muy buenas pescas con mosca ahogada o ninfas cuando el agua baja algo tomada a principios de temporada (primeros de junio). Por su buen acceso y por el espléndido entorno es un tramo para pescar "fino" en alta montaña.

4.5 Situación del barranco de Izas.

Descripción del Tramo:

Es un río muy similar a la Canal Roya. También afluente del río Aragón, desembocando en él por encima del fuerte de Coll de Ladrones. Casi en su desembocadura tiene una presa que impide el acceso a la Canal de Izas de las truchas del río Aragón.

A lo largo de su recorrido (unos 5 km.) encontramos tres subtramos diferenciados:

Subtramo a). Es la zona más alta del río. Desde su nacimiento hasta la cascada superior. En esta zona prácticamente no hay truchas y no es aconsejable pescar en el.

Subtramo b). Comprende la zona más llana del río y es quizá la más interesante para la pesca. Es muy cómoda de andar y tiene buenos pozos. Aguas abajo de este subtramo existe una gran cascada que hace imposible el acceso de las truchas del tramo inferior.
Subtramo c). Desde la cascada anterior hasta la desembocadura. Es un subtramo con mucha pendiente y de muy difícil pesca pues hay que andar "escalando" más que pescando. Sin embargo tiene unos pozos preciosos.

La Canal de Izas tiene un caudal y régimen de agua muy similar a la Canal Roya.

La población truchera es muy buena (índice 8 sobre 10) y se trata de truchas autóctonas. Hace muchos años se repobló ligeramente la zona inferior, si bien, no existe posibilidad de que las truchas suban al tramo alto. En este tramo el tamaño de trucha es mayor que en la Canal Roya y con piezas menos "resabiadas", entre otras cosas porque está mucho menos pescada. La razón es que el acceso al tramo más interesante para la pesca debe forzosamente realizarse a pie y con mucho esfuerzo. Para acceder a la Canal de Izas, en cualquier caso, hay que tomar por encima de Canfranc la pista de acceso restringido o bien la senda que lleva hasta el fuerte de Coll de Ladrones. Una vez allí se debe seguir la senda que por la margen derecha va ascendiendo paralela al río. Puede empezar a

pescarse inmediatamente después de pasar la presa, pero como se ha indicado, es un tramo apto solamente para personas con buena condición física.

Ordenación del Tramo:

Todo el río está considerado como aguas de alta montaña en régimen de Captura y Suelta. Ello supone que únicamente puede pescarse a mosca y con devolución de todas las capturas y a partir de la fecha de apertura en la normativa anual (generalmente del 01 de junio hasta el 15 de septiembre).

Interés para la pesca:

Es, junto con la Canal Roya, uno de los tramos más aconsejables para pescar a mosca en la cuenca del río Aragón. Es válido para este escenario, todo lo dicho para la Canal Roya, con la matización de que pescar aquí requiere un esfuerzo físico mucho mayor.

4.6 Situación del tramo de Canfranc Pueblo.

Descripción del Tramo:

El tramo va desde Inmediatamente aguas abajo de la presa de Canfranc hasta el límite sur del término municipal junto al túnel de la carretera. Por la derivación de caudales el subtramo superior del río queda seco inmediatamente aguas debajo de la presa. Empieza a tomar algo de caudal procedente de surgencias a unos 300 metros aguas abajo. de la presa, pero el río está encajonado y es impescable. Desde la gasolinera de Canfranc y hasta la presa de Villanúa, el río es bastante homogéneo. Tiene escaso caudal, de aguas muy claras y con grandes piedras, por tanto con mucho refugio para la trucha pero ya en parte se encuentra fuera del término municipal.

Es un tramo con muy buenas condiciones para la supervivencia de la trucha, puesto que en la zona por encima de Canfranc pueblo existen muy buenos frezaderos, con estabilidad de caudal y gran pureza de aguas. En la zona baja del tramo el río va encajonado en el estrecho de Peña Caída. Es una zona con muy buenos pozas y truchas de buen tamaño.

La población de truchas es generalmente muy buena en cantidad y calidad, pero parece ser un tramo en desgracia. Hace doce años desapareció casi toda la población del tramo debido a una fuga de hormigón en la construcción del aforo de Canfranc. En muy poco tiempo se recuperó y consiguió una población más que aceptable. En otoño del año 2000 volvió a morir prácticamente toda la población existente debido al desembalse de la presa de Canfranc, que dejó mas de 20 cm. de lodo en todo el tramo. Y luego vino las graves inundaciones que sufrió el río Aragón de octubre del 2012.

Ordenación del Tramo:

Desde el puente romano de Canfranc hacia aguas arriba, hasta la temporada 2011 estaba considerado como tramo libre de aguas de alta montaña en régimen de Captura y Suelta. Aguas abajo estaba considerado como tramo libre en régimen normal de Captura y Suelta. Desde la temporada 2011 se ha incorporado al Coto Social de Villanúa y todo el tramo queda por debajo del límite de Alta Montaña, que empieza en la presa de Canfranc Estación.

Interés para la pesca:

Es un gran tramo para la pesca a mosca por su estabilidad, aunque dado el escaso caudal, es complicado engañar a las truchas. Son muy abundantes los tricópteros (limnefilidos). La zona intermedia (entre Peña Caída y Canfranc Pueblo) quizás sea la mÁs apropiada y cómoda. La población de truchas se puede considerar como muy alta, con presencia en sus aguas de ejemplares de tamaño más que respetable.

5 CONCLUSIONES

Canfranc cuenta con una buenas y diversas poblaciones cinegéticas, tanto de caza mayor como de caza menor, entre las que se incluyen especies como el Sarrio (*Rupicapra rupicapra*), Corzo (*Capreolus capreolus*), Jabali (*Sus scrofa*), Ciervo (*Cervus elaphus*), Zorro (*Vulpes vulpes*), Becada (*Scolopax rusticola*), Zorzal (*Turdus philomelos*), Liebre (*Lepus europaeus*) , Palomas (*Columba sp.*) etc.

Actualmente, en Canfranc existen dos figuras que regulan la caza en la zona:

-La reserva de caza los Valles

En la reserva de los Valles la especie que tiene más importancia es el Sarrio, cazado en la modalidad de rececho.

El ayuntamiento de Canfranc, por pertenecer a esta reserva recibió en el año 2012 las siguientes ayudas:

-Subvención para obras de competencia municipal por valor de 14.252,52 €

-Dos sarrios, que saco a subasta, de los que obtuvo 5.667,11 €

La población de sarrios (Rupicapra rupicapra) se ha visto muy afectada en los últimos años por la queratoconjuntivitis que ha llegado a disminuir en algo más del 30% la población de sarrios de la reserva.

-El Coto Municipal HU-10534-M

El coto HU-10534-M, es un coto municipal, pero el ayuntamiento cedió la gestión a la Sociedad de Cazadores, que pagan una cuota al ayuntamiento. Esta cuota está fijada en función del precio abonado por una parte por los jubilados (que abonan unos 115,86 euros por cazador) y por las cuotas normales (ascienden a 93,10 euros por cazador). En el año 2012 hubo 7 jubilados y 13 cazadores normales lo que arrojó un total de unos 3.321,30 Euros de ingreso para el ayuntamiento.

Analizando estos resultados se observa que en relación por ejemplo al sarrio existe un nivel de aprovechamiento muy bajo si lo comparamos con el nivel de aprovechamiento que existe en Francia o en Andorra que en algunos casos se aproxima a la caza de entre un 12 y un 20% de la población de esta especie cuando en este territorio apenas llega al 3-4% de la población estimada. Este exceso de proteccionismo no está por otro lado ayudando a la especie que en muchos casos alcanza niveles poblacionales excesivos de hasta entre 15 y 20 individuos por cada 100 hectáreas y que se ven sometidos periódicamente a graves enfermedades que los diezman. Un incremento de las capturas y medidas para mejorar los trofeos podría suponer un incremento de los ingresos por caza del ayuntamiento y por otro lado un incremento de la participación de la caza en el sector turístico del municipio. En relación a las otras especies de caza también sería interesante potenciar sistemas de caza al rececho o caza fotográfica para sacar más partido al escenario de caza donde se practica buscando un tipo de cazador muy deportivo y concienzado que esté dispuesto al ejercicio extra que exigen estos montes. También se ve con mucho interés proyectos como el de reintroducción de la cabra montés para incrementar el valor e interés de la práctica de la caza en este territorio.

El término de Canfranc presenta unos interesantes escenarios de pesca que es necesario mejorar y potenciar para el desarrollo de una pesca deportiva muy concienzada y con una

importante componente turística. El aprovechamiento hidroeléctrico del curso del río Aragón merma en buena parte el potencial de este curso de agua y quedan como escenarios más naturales y de interés los de los cursos de los barrancos de Canal Roya, Izas e Ip. Para potenciar y mejorar estos escenarios sería muy interesante la participación municipal en búsqueda de preservar estas poblaciones de trucha de tanto interés y por otro lado permitir el desarrollo de esta interesante actividad deportiva de interés turístico.

La generación de economía con la caza y pesca en el Valle se ve reducido al relacionado con el turismo. La caza tiene un componente deportivo y de calidad que se puede y debe poner en valor, su orografía y dificultad es también un incentivo, el resultado es una caza diferente y con piezas singulares. La venta de tarjetas de forma limitada, organizando cacerías con personas que conozcan el terreno, vendiendo paquetes de fines de semana o incluso semanas completas es una propuesta interesante.

La pesca también debe de tener ese parte de diferente y única, la captura es y debe de ser limitada, pero la singularidad de poder hacer pesca con suelta en aguas y zonas con un valor paisajístico tremendo puede resultar muy rentable, igual que con la caza se propone ir a la venta de paquetes con acompañamientos de personas que conozcan la zona y llevarles a los lugares más interesantes.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XIII Recursos micológicos

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1

2 Descripción de las principales especies micológicas de interés presentes en los distintos hábitats naturales del municipio 2

2.1 Introducción 2

2.2 Épocas de aparición y especies recolectadas 2

2.3 Principales especies de interés presentes en las masas de coníferas 3

2.4 Principales especies de interés presentes en las masas de hayedo 3

2.5 Principales especies de interés presentes en los claros del bosque 3

3 Gestión micológica 5

3.1 Creación del coto micológico 5

3.2 Establecimiento de tasas 6

3.3 Situación actual 6

4 Conclusiones 7

1 INTRODUCCIÓN

La cabecera del río Aragón es, junto al resto de la cordillera Pirenaica, una ubicación privilegiada para disfrutar de la riqueza y variedad micológica propia de ambientes de montaña. Actualmente, el público en general está adquiriendo, gracias a la divulgación de publicaciones y la labor de asociaciones y ferias, una cultura micológica creciente.

La gente de las grandes urbes necesita salir a la naturaleza y la recolección de setas se presenta como una de las actividades que les permite un contacto directo con la naturaleza. Por ello se está produciendo una demanda, en constante aumento entre potenciales visitantes de zonas de montaña, de equipamientos y guías para disfrutar de jornadas micológicas que les brinden la oportunidad de profundizar en el conocimiento de este "mundo" y disfrutar al mismo tiempo de una jornada inmersos en la naturaleza.

Tradicionalmente en estos valles la propia población ha vivido muchos años de espaldas a este "mundo", siendo muy pocas las variedades de especies que se han recolectado para consumo directo o para llevar a cabo una pequeña comercialización.

El ayuntamiento se ha puesto manos a la obra para regular el aprovechamiento micológico, consciente del valor estratégico de este recurso natural como bien de interés turístico de primer orden, y en este sentido ha redactado una normativa municipal y ha puesto en marcha un coto micológico en su territorio.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES MICOLÓGICAS DE INTERÉS PRESENTES EN LOS DISTINTOS HÁBITATS NATURALES DEL MUNICIPIO

2.1 Introducción

Al hablar de aprovechamiento micológico en el bosque hemos de hacer especial mención a las especies micorrícicas, ya que las principales especies fúngicas que se comercializan son de este tipo. Además aparecen asociadas a especies vegetales de gran interés económico y ecológico como son de las Fagaceae y Pinaceae.

Los hongos formadores de ectomicorrizas se encuentran principalmente entre los Basidiomycetes (*Amanita, Boletus, Lactarius, Hebeloma*, etc.) y Ascomycetes (*Elaphomyces, Tuber, Balsamia*, etc)

Esta interconexión subterránea a través del simbionte fúngico actuaría como un factor equilibrador fundamental para el funcionamiento del ecosistema.

Los hongos, por razones ecológicas y económicas, deben entrar a formar parte de la gestión forestal. Todas las actividades derivadas de esta gestión producen alteraciones en el suelo que pueden repercutir en su supervivencia y fructificación. Además, los métodos de recolección, y la recolección en sí misma, afectan a esta producción. Por todo ello, es necesario un conocimiento profundo del recurso, así como de su respuesta a diferentes actividades derivadas de la acción humana para proceder a regular y fomentar el aprovechamiento ordenado de los bosques.

Los montes en estudio, en función de los tipos básicos de bosque presentes, tienen unas particulares potencialidades en cuanto a su productividad micológica por determinar. Como una breve síntesis citaremos de una forma somera las principales especies que podemos encontrar en los principales tipos de bosques presentes en estos montes objeto de estudio.

2.2 Épocas de aparición y especies recolectadas

La aparición de las primeras setas coincide con la fusión de la nieve y la ausencia de heladas en la primavera y se puede prolongar hasta mediados de Noviembre. No obstante como la aparición de las setas está muy condicionada por las precipitaciones y las temperaturas, se observa una gran irregularidad en la aparición de las especies de primavera y verano y mayor regularidad en las de otoño.

Entre las especies de mayor interés para la comercialización destacan las especies de *Boletus* próximas al *Boletus edulis y B pinicola*, el robellón *Lactarius deliciosus*, el perretxiko o usón *Calocybe gambosa*, los rebozuelos *Cantharellus lutescens, C cibarius, C cornucopioides y C cinereus*, las colmenillas (genero de las *Morchellas*) y las senderuelas (*Marasmius oreades*). Muchas de estas especies son susceptibles de fácil secado lo que permitiría el desarrollo de una pequeña industria artesanal alimentaria.

2.3 Principales especies de interés presentes en las masas de coníferas

-*Boletus edulis* (Seta Calabaza)

Seta comestible, de forma muy característica, quizás similar a la de un tapón de cava. Una de las características más llamativas de esta seta a la hora de determinarla es el color entre marrón y negro de su sombrero; posee una coloración inicialmente blanca, que adquiere poco a poco un aspecto más oscuro, casi entre el marrón-negro. El himenio está unido al pie; es blanco desde el sombrero.

***Lactarius deliciosus* (Níscalo)**

Hongo basidiomiceto comestible de la familia Russulaceae. Es muy común en España y crece en pinares y bosques mixtos. Su seta o cuerpo fructífero, aflora en otoño, y es muy apreciada en gastronomía.

Su pie es ahuecado y corto, más o menos cilíndrico o estrechado un poco en la base. De estructura granulosa: macizo de muy joven, después tiene zonas huecas sin dejar de ser resistente. Es del color del sombrero pero más pálido, con algunos hoyitos superficiales de color más intenso.

Su carne es densa y compacta, con olor suave y dulzón el sabor en crudo es algo amargoso al final. Al corte desprende un látex de color naranja. Se oxida rápidamente.

2.4 Principales especies de interés presentes en las masas de hayedo

***Amanita rubescens* (Oronja vinosa)**

Es una especie común y muy abundante, de formas tan variadas, que los no iniciados pueden llegar a creer que están en presencia de setas distintas, incluso de especies distintas.

En principio su sombrero es globoso y luego poco a poco se va extendiendo, midiendo de 4 a 20 cm de diámetro, dependiendo de la fertilidad del suelo donde se encuentra. Sus colores resultan igualmente desconcertantes, a menudo es gris rojiza, aunque puede mostrarse de color parduzco o de un gris pálido rosado. Su sombrero conserva las verrugas de un color gris rosado, jamás blancas como es el caso de la (Amanita pantherina), una de sus posibles confusiones.

Esta seta aparece en primavera, verano y otoño, indistintamente en bosques de coníferas o caducifolios.

Considerada por muchos micólogos y micófagos como excelente comestible.

2.5 Principales especies de interés presentes en los claros del bosque

***Calocybe gambosa* (Seta de San Jorge)**

Sombrero de 6 a 13 cm. de diámetro. En principio, cuando los individuos son jóvenes, es casi redondo; después convexo y ligeramente ondulado y, en su madurez, prácticamente aplanado, con los bordes incurvados hacia las láminas. Cutícula seca, blanca u ocre-cremosa.

Láminas blancas, compactas y libres o escotadas, volviéndose con la madurez ligeramente cremosas.

Pie macizo, cilíndrico y corto, un poco engrosado en la base y algo fibroso-escamoso, de color blanco o algo cremoso, casi del mismo color que el sombrero y carne de color blanco que, con la cocción, oscurece ligeramente. Olor agradable, como a harina recién molida, sabor suave.

***Marasmius oreades* (Senderuela)**

Crecen varios ejemplares en forma de corro, arcos o formando un círculo, al que se suele llamar corro de brujas. El pasto crece más verde en sus inmediaciones y también se agosta mucho antes.

El sombrero tiene unos 1-5 cm de diámetro, es acampanado, elíptico, con un pequeño mamelón central, de color avellana o crema, láminas separadas de color blanquecino o avellana y pie estrecho muy fibroso, de unos 3 a 6 cm de longitud.

La carne es dulce, de olor a almendras y de color claro, con la ventaja de que no se pudre ni se ve atacada por larvas por lo que se seca con facilidad y se conserva muy bien. Las esporas son transparentes.

3 GESTIÓN MICOLÓGICA

3.1 Creación del coto micológico

Desde el año 2010 Canfranc dispone de un coto de setas que abarca 5805 ha de montes de utilidad pública del Ayuntamiento de Canfranc. H-238 Canal Roya 1823 ha, H-239 dcha. del Aragón 549 ha, H-240 Izq. del Aragón 2356 ha, H-241 Solano de Izas 917 ha y H-243 Puerto del Paco de Izas 1260 ha. y 770 ha H-406(2b) “Los Arañones” del Gobierno de Aragón.

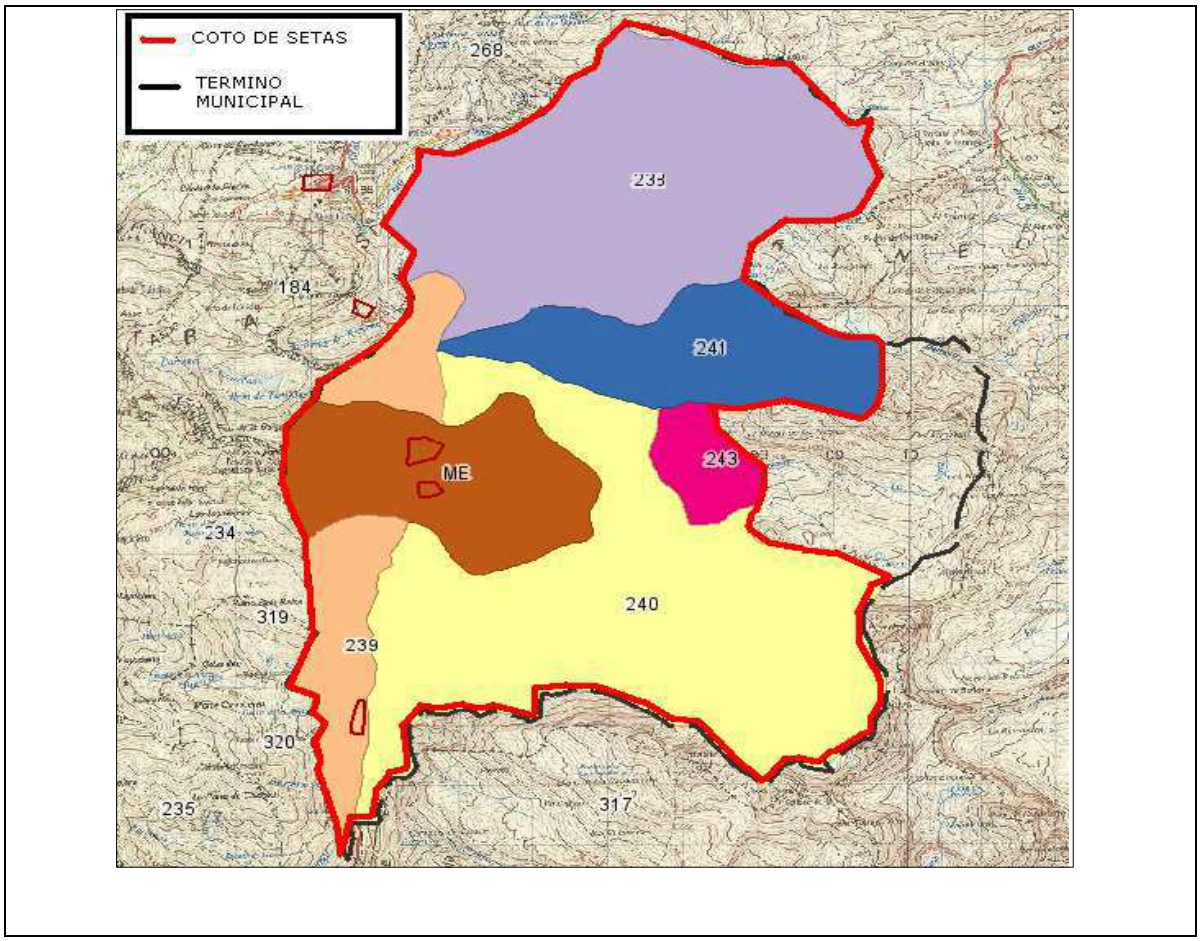


Imagen 1.Delimitación del coto micológico municipal de Canfranc.

3.2 Establecimiento de tasas

El Ayuntamiento de Canfranc cobra unas tasas la cuales son:

- Para los empadronados, menores de 14 años o familiares directos de algún vecino, exentas del pago.
- Para las personas con propiedad o que sean arrendatarios hasta parientes en primer grado, tienen permiso de temporada por 10 €.
- El permiso diario para el resto es de 3 €.

Además de esto, se pone un límite de 4 kg por persona.

3.3 Situación actual

La recaudación, según fuentes del ayuntamiento, no es muy importante, y todos los ingresos se dedican a temas relacionados con el coto de setas (conferencias, salidas…). Es más una forma de evitar a los grandes recolectores que una forma de aumentar ingresos.

En el año 2012 en ayuntamiento organizó 4 salidas guiadas; dos en primavera, una en verano y otra en otoño. También se organizaron unas jornadas micológicas en otoño con la colaboración de los restauradores de la localidad (menús y tapas).

Según datos del Heraldo de Aragón, en el año 2012 se practicaron dos denuncias, por parte del Seprona (Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil), en el coto de Canfranc, por recolectar sin el permiso correspondiente.

4 CONCLUSIONES

La riqueza micológica es bastante notoria y susceptible de un mejor aprovechamiento. En este sentido han de estar presentes los aspectos de conservación de las especies y su entorno. Cuando se conoce de una manera fiable la distribución cualitativa y cuantitativa de la micoflora de una determinada zona, se pueden establecer parámetros que permitan elaborar las llamadas "listas rojas", de especies cuya existencia o supervivencia está comprometida por las actividades humanas.

Por esto, se deberá plantear más detalladamente de lo que hasta ahora se ha hecho. Para ello, sería importante restringir el volumen permitido con los permisos emitidos por el ayuntamiento, estableciendo una prima para aquellas licencias que sobrepasen un mínimo de kilos por especie. Para obtener estos límites se deberá realizar un cálculo básico de las existencias y su posible explotación.

Si se quiere aumentar el aprovechamiento de setas se deben de realizar una serie de actuaciones sobre el bosque como: clara y conservación de coberturas adecuadas de arbolado, favorecer la implantación y expansión de las especies arbóreas óptimas donde aún sea posible, experimentando el aumento de la micorrización por la difusión de carpóforos triturados en medio líquido, limitando las épocas de recolección a un estado algo avanzado de los corpoforos, etc.

Que el aprovechamiento de setas debe de realizarse siguiendo unas normas de recogida y haciendo un seguimiento del mismo para observar el impacto, sobre el medio y sobre las especies recolectadas, en años sucesivos. Se deberá seguir trabajando para echar adelante las visitas guiadas para la contemplación micológica con guías expertos como una opción de enriquecimiento de la oferta turística del valle.

Será interesante disponer a nivel de valle de un servicio complementario a la guardería forestal de vigilancia de los cotos micológicos que finalmente se establezcan en este territorio para garantizar el cumplimiento de la normativa establecida para su gestión.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XIV
Recursos turísticos

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Primeros conceptos 1
1.2 Factores del turismo en zona de montaña 1
2 Destino turístico canfranc 3
2.1 Introducción 3
2.2 Temáticas turísticas en Canfranc 3
3 Turismo de nieve 4
4 Turismo de patrimonio histórico y cultural 5
5 Turismo gastronómico 6
6 Turismo de naturaleza 7
7 Turismo deportivo 8
8 Turismo de aventura 9
9 Servicios turísticos públicos 10
10 Empresas turísticas dentro del municipio 11
10.1 Alojamientos 11
10.2 Establecimientos de restauración 11
10.3 Empresas de guías de montaña y aventura 11
11 Conclusiones ..... **¡Error! Marcador no definido.**

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Primeros conceptos

Según la Organización Mundial del Turismo, el turismo consiste en los viajes y estancias que realizan personas en lugares distintos a su entorno habitual, por un período superior a un día e inferior a un año, por ocio, negocios u otros motivos.

El turismo como tal, nace en el siglo XIX, como una consecuencia de la Revolución Industrial, con desplazamientos cuya intención principal es el ocio, descanso, cultura, salud, negocios o relaciones familiares.

Desde los años 60 y gracias a la expansión económica y la mejora en los sistemas de comunicación, se ha incrementado de forma constante los viajes de placer. Surge la llamada sociedad del bienestar en la que una vez cubiertas las necesidades básicas aparece el desarrollo del nivel de formación y el interés por viajar y conocer culturas.

El turismo de interior o turismo rural, es relativamente reciente en España en relación con el resto de Europa, donde ya existía desde los inicios del turismo de masas. Zonas como los Alpes o la Provenza fueron impulsoras de este nuevo tipo de alojamientos, que al ofrecer una serie de elementos, como el contacto con la naturaleza, la calidad material y humana, la gastronomía y el patrimonio local, provocó la revalorización del ámbito rural y sus productos locales y artesanales.

El turismo rural se define como una actividad turística que se realiza en un espacio rural, habitualmente en pequeñas localidades (menores a los 1.000 o 2.000 habitantes) o fuera del casco urbano en localidades de mayor tamaño. Las instalaciones suelen ser antiguas masías y caseríos que, una vez rehabilitados, reformados y adaptados, suelen estar regentados familiarmente, ofreciendo un servicio de calidad, en ocasiones por los mismos propietarios.

1.2 Factores del turismo en zona de montaña

Entre los principales factores que se consideran son de importancia para incentivar y mantener una gran ocupación turística en zonas rurales de montaña encontramos las siguientes:

- Riqueza histórico-cultural.
- Sentimientos que despierta el lugar.
- Limpieza y tranquilidad del entorno.
- Trato recibido.
- Armonía del entorno.
- Mantenimiento del estilo arquitectónico.
- Tiendas.
- Riqueza histórico-paisajística.

- Gestión turístico-cultural
- Oferta turística complementaria.
- Oferta deportiva y de actividades de aventura
- Oferta de turismo de naturaleza.
- Propuestas para el desarrollo personal
- Propuestas para el turismo familiar.

2 DESTINO TURÍSTICO CANFRANC

2.1 Introducción

El término municipal de Canfranc abarca la mayor parte de la cabecera del río Aragón, delimitado de Norte a Sur, por la punta de Larraca y la Peña Caída; y de Este a Oeste, por la Cuenca del río Gallego y desde Anayet hasta el macizo de Peña Collarada, incluyendo los valles secundarios de Canal Roya, Izas e Ip.

Se queda fuera de este término los puertos del entorno de Santa Cristina, que por motivos históricos, pasaron a pertenecer a Aísa (Candanchú) y Jaca (Astún).

El municipio cuenta con dos núcleos de población, la antigua villa de Canfranc y Los Arañones, con el nombre actual de Canfranc-Estación; a donde se trasladó la sede municipal tras el incendio que devastó la villa de Canfranc, en 1944.

Canfranc es una población frontera, fundada en el siglo XI, cuya actividad económica se basó principalmente en el comercio interfronterizo, aprovechando el paso a través de Somport, como único paso central del Pirineo, que se transitaba durante el invierno.

2.2 Temáticas turísticas en Canfranc

Gracias a la privilegiada situación de Canfranc, siendo un territorio fronterizo y de paso, lo que ha provocado la posesión de un gran numero de edificaciones históricas, y rodeado por un magnifico entorno natural de montaña, con los pisos montano y alpino; Canfranc se posiciona como Destino turístico con una gran variedad de propuestas turísticas, como:

- Turismo de nieve
- Patrimonio histórico y cultural.
- Turismo gastronómico.
- Turismo de naturaleza.
- Turismo de aventura.
- Turismo deportivo.

3 TURISMO DE NIEVE

A pesar de que dentro del término municipal no se encuentra ninguna pista de esquí, la proximidad de las estaciones de Candanchu y Astún a la población de Canfranc-Estación, conlleva el beneficio indirecto de las mismas.

A finales del mes de noviembre, principios de diciembre, suelen llegar las primeras nieves al Pirineo. Es el momento en el que se ponen en funcionamiento sus estaciones de esquí.

Las estaciones de Astún y Candanchú, se caracterizan por su ambiente joven y deportivo. Ambas se localizan muy cercanas entre sí y rodeadas del atractivo paisaje pirenaico que forman las montañas aragonesas con cotas superiores a los dos mil metros.

Este tipo de turismo, es muy similar al turismo de masas, es decir, aquel que se realiza masivamente por un gran número de personas de forma estacional.

A pesar de que en el término municipal de Canfranc, no existe ninguna estación de esquí, su proximidad, sus servicios y su entorno natural ofrece al deportista/turista otras opciones no menos interesantes tras la jornada deportiva.

La posibilidad de realizar otros deportes en contacto con la naturaleza, rutas culturales, historia, arte, ocio y una rica gastronomía harán aún más placentera la estancia del esquiador.

Tras los descensos, las poblaciones como Canfranc, Villanúa, Castiello o Jaca, constituyen los lugares predilectos para el alojamiento, así como para la realización de otros tipos de actividades.

4 TURISMO DE PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Es el que precisa de recursos histórico-artísticos para su desarrollo, como museos y monumentos, incluido el llamado patrimonio inmaterial: idiomas, folclore, costumbres, gastronomía, música, literatura, religión, historia... Es más exigente y menos estacional.

Canfranc es un territorio transfronterizo de comunicación entre España y el resto de Europa, lo que ha provocado una historia dividida entre el comercio y las guerras, apreciándose esta historia viva en los numerosos fuertes y posiciones militares, a lo largo del valle. En la historia más reciente, destaca el edificio de la Estación de Canfranc, inaugurada el 18 de julio de 1928, declarada Bien de Interés Cultural, en 2002.

Cabe destacar que por Canfranc pasa el Camino de Santiago Aragonés, el cual es anualmente transitado por una gran cantidad de peregrinos y aficionados a los largos recorridos, con temática principalmente cultural, pero también natural.

Con la llegada del cristianismo y la noticia del descubrimiento en Galicia de la tumba del Apóstol Santiago, el viejo Camino se llenó de fieles peregrinos que se dirigían hacia la ciudad de Santiago, sirviéndose, entre otros medios, de los pasos naturales que ofrecía el Pirineo. Uno de estos pasos, el "Camino Francés", utilizaba los puertos de El Palo y Somport.

Este último, considerado como el tradicional, por ser el más conocido y mejor conservado, comienza a descender el valle desde la frontera con Francia, alcanzando enseguida las ruinas de uno de los tres hospitales más importantes del camino: Santa Cristina de Somport. Prosigue el trayecto hasta Canfranc Estación, pasando al pie del fuerte de Coll de Ladrones y continúa hasta Canfranc, donde se encuentra el puente románico de Peregrinos sobre el río Aragón, en buen estado de conservación.

5 TURISMO GASTRONÓMICO

Uno de los objetivos de este turismo no sólo es el de visitar, sino el de ser sorprendido con nuevos sabores y/o preparaciones culinarias.

En Canfranc como en prácticamente todas las poblaciones del Pirineo, se ofrece una gastronomía de comida casera con recetas tradicionales y especialidades típicas altoaragonesas, principalmente carnes (cordero y ternera), realizados en hornos de lecha.

6 TURISMO DE NATURALEZA

El Turismo ecológico o ecoturismo es una nueva tendencia del Turismo Alternativo diferente al Turismo Tradicional. Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajantes. Aunque existen diferentes interpretaciones, por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas, y cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.

Debido a su auge el ecoturismo ya se convirtió en el segmento de más rápido crecimiento y el sector más dinámico del mercado turístico a escala mundial. Este movimiento apareció a finales de la década de 1980, y ya ha logrado atraer el suficiente interés a nivel internacional, al punto que la ONU dedicó el año 2002 al turismo ecológico.

La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES)1 lo define como "un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local". El genuino ecoturismo debe seguir los siguientes siete principios, tanto para quienes operan los servicios como para quienes participan:

- Minimizar los impactos negativos, para el ambiente y para la comunidad, que genera la actividad.
- Construir respeto y conciencia ambiental y cultural.
- Proporcionar experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones.
- Proporcionar beneficios financieros directos para la conservación.
- Proporcionar beneficios financieros y fortalecer la participación en la toma de decisiones de la comunidad local.
- Crear sensibilidad hacia el clima político, ambiental y social de los países anfitriones.
- Apoyar los derechos humanos universales y las leyes laborales.

Canfranc se encuentra en un entorno natural privilegiado, combinando el valle del río Aragón, con las zonas de alta montaña.

Además, el territorio cuenta con una gran superficie incluida dentro del espacio RED Natural. Una extensión de 2.500 has se encuentra dentro de Lugar de Importancia Comunitaria (LIC “Picos y Turberas de Anayet” y “Collarada y Canal de IP) y de 2140 ha dentro de Zona de Especial Conservación para las Aves (ZEPA de Collarada e Ibón de Ip y ZEPA de Los Valles). Ademas todo el territorio de Canfranc, se encuentra dentro de la zona critica del Conservación del Quebrantahuesos y una gran parte del mismo, del territorio de aplicación de Plan de recuperación del Urogallo.

7 TURISMO DEPORTIVO

Es un turismo de eventos deportivos en distintos recorridos, que atraen no sólo a los participantes, sino a familiares, acompañantes y a una gran cantidad de público.

Entre las actividades deportivas que se realizan en Canfranc, destaca la "Carrera de Montaña", el km vertical subida al Porté y una de las mejores pistas de hockey línea de España.

En la Carrera Canfranc-Canfrana Coexisten en una carrera cuatro recorridos simultáneos, recorrido A de 42 km. (indicado en color rojo), recorrido B de 32 km (color azul) y recorridos C y D de 15 km. (color verde). El recorrido A está incluido en el catálogo de pruebas que puntúan para participar en la UTMB. El recorrido D es una andada popular.

8 TURISMO DE AVENTURA

El 'turismo de aventura' implica la exploración o el viaje a áreas remotas, donde el viajero puede esperar lo inesperado. El turismo de aventura está aumentando rápidamente su popularidad ya que los turistas buscan vacaciones inusuales.

El turismo de aventura, es dirigido para todos los turistas, pero en especial para aquellos que les guste combinar sus actividades con el aire libre.

Este tipo de turismo también se relaciona directamente con el deporte de aventura o riesgo, donde la gente tiene por objetivo pasar momentos de adrenalina a costo de un porcentaje de riesgo.

El turismo de aventura tiene como objetivo principal el fomento de las actividades de aventura en la naturaleza. Es el hecho de visitar o alojarse en zonas donde se pueden desarrollar los llamados deportes de aventura o turismo activo.

La diferencia de turismo de aventura y deportes de aventura, estaría en que en la segunda actividad hace falta una preparación mínima y un equipo apropiado, como lo es practicar rápel, escalada, carreras de aventura o montañismo.

Las impresionantes cimas que culminan la cabecera del valle del río Aragón, convierten a Canfranc en una base perfecta para el turismo de aventura a todos los niveles.

De estos destacan la escalada, con dos principales, la escuela de los Meses y Coll de Ladrones, el barranquismo, con Agüaré e Izas como referentes, y la bici de montaña.

9 SERVICIOS TURÍSTICOS PÚBLICOS

El ayuntamiento de Canfranc cuenta con los siguientes servicios turísticos:

Oficina de Turismo, en la planta calle del Edificio del Ayuntamiento.

Telf: 974-373141

Centro de interpretación de Aludes – A Lurte: se trata de una organización localizada en Canfranc-Estación con sede en la "Casa de los Ingenieros" que pretende ser referencia en la gestión de los riesgos en montaña dentro del ámbito del Pirineo. Parte de este edificio es un centro expositivo dedicado a la nieve, aludes y las medidas de control.

http://www.alurte.es

Pagina web de Senderos por Canfranc: se describen 27 senderos de distintos niveles (dificultad y horario) que abarcan todo el término municipal de Canfranc.

http://www.canfranc.es/senderos/plano_general.php

Servicio de video-guías: con el que se puede descubrir el rico patrimonio tanto monumental como natural de Canfranc, un valle que descubre al visitante lugares escondidos como las Casetas de falsa cúpula, los búnkeres o la emblemática Estación Internacional de Canfranc.

http://www.canfranc.es/turismo_canfranc_pirineos.php?idRec=37

10 EMPRESAS TURÍSTICAS DENTRO DEL MUNICIPIO

10.1 Alojamientos

Canfranc dispone de los siguientes tipos de alojamientos:

Tipología	Cantidad
Hoteles	4
Hostales	1
Refugios y albergues	4
Turismo rural	3
Apartamentos y casas	5

Tabla 1Alojamientos turísticos existentes en el término municipal de Canfranc.

10.2 Establecimientos de restauración

Canfranc cuenta con 7 restaurantes y 6 bares, entre los cuales se encuentra un pub.

También existen 4 establecimientos de alimentación.

10.3 Empresas de guías de montaña y aventura

En Canfranc sólo existe una única empresa de Turismo de aventura, “Pirinea Nordic”, la cual se dedica a realizar actividades guiadas de esquí, raquetas, senderismo, descenso de barrancos, vías ferratas, escalada, rafting y BTT.

11 CONCLUSIONES

El término de Canfranc presenta muchos de los factores que se consideran de importancia para incentivar y mantener una gran ocupación turística como: riqueza turística y cultural, limpieza y tranquilidad del lugar, armonía del entorno, estilo arquitectónico cuidado, riqueza paisajística, gestión turística y cultural, oferta turística complementaria, oferta deportiva y de actividades de aventura, de turismo de naturaleza y oferta para las familias. A ello hay que unir una amplia experiencia de actividad turística y de atención a los visitantes que comenzó ya a comienzos del pasado siglo con la apertura del paso fronterizo.

Son importantes los recursos existentes en relación al turismo de nieve para el que se cuenta con las estaciones de esquí alpino de Candanchú y Astún y la estación de esquí nórdico del Somport. A esta actividad invernal se une la posibilidad de hacer otro tipo de actividades como paseos con raquetas o con trineos, esquí de travesía, etc con el apoyo de empresas del municipio o del valle del Aragón.

A esta importante oferta hay que unir un rico patrimonio histórico y cultural que une las infraestructuras de la Estación Internacional de Canfranc, los vestigios del Camino de Santiago, el patrimonio defensivo del valle por su condición de paso fronterizo y otro variado patrimonio histórico que se ha podido conservar por el territorio.

También ha surgido con gran interés una muy interesante oferta gastronómica en el núcleo de Canfranc estación de gran calidad y variedad de oferta que favorece el atractivo del municipio para la atracción turística. También el turismo de naturaleza tiene enormes posibilidades de desarrollo en esta privilegiada cabecera del valle donde encontramos empresas de tanta trascendencia en estas materias como Sargantana. También esta misma naturaleza posibilita la oferta de interesantes posibilidades de actividades deportivas y de aventura. Para la realización de todas estas actividades el municipio cuenta con interesantes herramientas de promoción e información turística como son la misma oficina de turismo, el centro de interpretación de A Iurte y la web turística municipal.

El término municipal cuenta con un amplio abanico de alojamientos de hospedaje y establecimientos de restauración posibilitan el acogimiento de los potenciales turistas y visitantes del valle. Se debe seguir trabajando conjuntamente el ayuntamiento con las empresas turísticas del sector para promocionar los puntos fuertes del municipio como son su paisaje, naturaleza e historia.

Si se ha percibido cierto desconocimiento de Canfranc como destino de alta montaña por la no existencia en su entorno de picos que superen los 3.000 metros de altitud pese a tener posibilidades de ascensión de dificultad próxima a las de los picos que superan esta cota. De cara a solventar esta situación se proponen varias acciones concretas:

1.- Aprovechar las carreras existentes y potenciarlas para que sean un vehículo promocional. Incorporarlas a circuitos como la copa de España, aumentar su dureza…

2.- Realización de videos promocionales de estas actividades y dar a conocer la belleza del lugar.

3.- Hacer un logo y un lema característico.

4.- Hacer productos que sean un reto para los visitantes, como los 5 picos más importantes de la zona con un premio final, buscar zonas y hacer fotos del sitio, etc…

Todas estas acciones y otras deberían aumentar las empresas en la localidad, especialmente viendo el déficit que hay de empresas de guías de montaña.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XV Análisis y evaluación de áreas de Acampada juvenil

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Introducción 1
1.2 Antecedentes 2
1.3 Justificación 2
1.3.1 Justificación social y ambiental 2
1.3.2 Justificación económica 3
1.3.3 Justificación técnica 3
2 Objetivo y motivación 4
3 Normativa vigente aplicable 5
3.1 Introducción 5
3.2 Acampadas juveniles, Decreto 68/1997 5
3.2.1 Objeto principal del decreto 5
3.2.2 Condiciones mínimas que debe cumplir el área de pernocta 5
3.2.3 Equipamiento mínimo de las zonas de acampada juvenil 6
3.3 Reglamento de Acampadas. Decreto 61/2006 de 7 de marzo, del Gobierno de Aragón 7
3.3.1 Objeto y ámbito de aplicación 7
3.3.2 Prohibiciones y limitaciones de ubicación y zonas de riesgo. 7
3.4 Reglamento de Alojamientos turísticos al aire libre, Decreto 125/2004 de 11 de Mayo, del Gobierno de Aragón. 8
4 Metodología propuesta para el análisis y evaluación de riesgos de las posibles ubicaciones de zonas de acampada del municipio. 10
4.1 Introducción 10
4.2 Metodología de análisis y evaluación de riesgos propuesto para un determinado emplazamiento como posible área de acampada juvenil 11
4.3 Riesgos naturales analizados 12
4.3.1 Riesgo por inundación 12
4.3.2 Riesgo por incendio forestal 12
4.3.3 Riesgo por movimientos del terreno 13
4.3.4 Riesgo por vientos fuertes 14
4.3.5 Riesgo por rayos 14
4.3.6 Riesgo por aludes de nieve 15

4.3.7 Riesgo por proximidad a vías de comunicación 15
4.3.8 Riesgo Tecnológico 15
5 Otros aspectos a considerar para la valoración de los emplazamientos potenciales de áreas de acampada en el municipio 17
5.1 Porcentaje y calidad de la superficie con poca pendiente apta como zona de acampada y para realizar actividades. 17
5.2 Superficie total apta para la acampada. 17
5.3 Proximidad a una fuente o punto de la red de agua de boca 17
5.4 Atractivo paisajístico 18
5.5 Facilidad de acceso 18
5.6 Abundancia de sombra 19
5.7 Posibilidad de evacuación en sentidos divergentes 19
5.8 Recogida de basuras 19
5.9 Posibilidad de suministro eléctrico de la red local 19
5.10 Cobertura telefónica 20
6 Metodología de análisis y evaluación de los emplazamientos 21
6.1 Trabajo de gabinete y visitas a campo 21
6.2 Criterios de valoración 21
6.2.1 Metodología 21
6.2.2 Valoración frente a riesgos naturales 21
6.2.3 Valoración frente a otras consideraciones 22
7 Conclusiones 23

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

En la cultura actual cada vez se da más importancia al ocio, ya sea de carácter colectivo, infantil o juvenil y constantemente se buscan nuevas formas de diversión. En un entorno próximo a la naturaleza, la capacidad de ofrecer áreas y elementos que cumplan con las expectativas lúdicas de cualquier edad favorecerá el desarrollo de una sociedad arraigada así como la atracción de visitantes y turismo.

El municipio de Canfranc se dedica eminentemente al sector turístico. En invierno recibe a practicantes de deportes de invierno, principalmente el esquí alpino en las cercanas pistas de Candanchú y Astún. En la época estival, el valle de Canfranc sirve de refugio frente al sofocante calor, y los visitantes recorren las montañas y valles cercanos en busca de descanso, aprovechando para realizar actividades lúdicas en la naturaleza. A su vez, dentro del municipio, se encuentran muchas segundas residencias y alojamientos (hoteles, albergues) para la gente que pasa aquí parte de sus vacaciones veraniegas, de Navidad y Semana Santa.

El Ayuntamiento consciente de la importancia económica y social del turismo ha estado siempre preocupado en mejorar y ampliar su oferta en calidad y originalidad. Dentro de las acciones realizadas en este sentido destaca la labor de recuperación y señalización de los caminos de herradura que ascienden desde las poblaciones situadas en el fondo de valle hacia las zonas de diques, repoblaciones y otras obras de defensa contra aludes que se encuentran en los montes de Los Arañones. La recuperación de esta red de caminos, desde el año 1990, y su señalización fue en su día una idea innovadora que ha tenido mucho éxito y que ha sido exportada a otros valles pirenaicos.

Por la suavidad de los trazados, pensados para ser recorridos por caballerías cargadas, y la belleza y esplendor de los bosques que recorren, la red de senderos municipal de Canfranc ha sido visitada por miles de personas. Su accesibilidad y perfecto marcaje ha favorecido las visitas de foráneos y animado a realizar recorridos por los lugareños y veraneantes del valle.

Durante los últimos años han sido muchas las excursiones programadas por universidades, institutos y colegios que han dirigido sus pasos por este valle pirenaico. Genera una gran atracción por ser un valle de alta montaña con unos bosques caracterizados por poseer una enorme variedad de especies y con ejemplares viejos de grandes dimensiones. Por otro lado destaca también la ubicación de la Estación Internacional de Canfranc, posiblemente unas de las estaciones de ferrocarril más grandes del mundo fuera de una gran urbe y con una muy interesante historia asociada a la misma y en un enclave de enorme belleza que impresiona a los visitantes.

1.2 Antecedentes

Dentro de esta política municipal, que ya arrastra muchos años de apuesta continua que le hace mantener en sus oficinas turísticas una de las plantillas mayores y más continuadas en el tiempo del Pirineo Oscense, destaca el interés del municipio por propiciar los establecimientos turísticos para jóvenes en donde destaca la existencia de un alberque juvenil municipal, varios albergues privados, varios hoteles y hostales con un importante abanico de calidades y precios y una importante oferta de apartamentos. A ello hay que unir la apuesta histórica del ayuntamiento por propiciar la existencia de áreas debidamente equipadas para la instalación de acampadas juveniles e incluso de un camping dentro de los terrenos públicos municipales.

Pero en los últimos años este tipo de modalidad turística, muy interesante para jóvenes y para propiciar un primer contacto con el valle, ha visto decrecer de forma importante esta oferta de espacios para la acampada con el cierre del camping de Canfranc, que se ubica sobre terrenos públicos en virtud de una concesión en la entrada natural al valle de la Canal Roya, y con el posterior cierre de la zona de acampada juvenil que normalmente alquilaba el municipio en la zona media del valle de la Canal Roya. El motivo de ambos cierres está motivada por la consideración de los riesgos naturales que amenazan ambos enclaves. En el caso del camping de Canfranc está relacionado con el riesgo de avenidas torrenciales del barranco de Chiniprés, dada que la entrada al camping se encontraría en el cono de deyección histórica de este pequeño barranco. En el caso de la zona de acampada de la Canal Roya está debida al riesgo por caída de rocas dado que se han registrado algún desprendimiento con severo peligro, antecedentes, y las laderas presentan pendientes y estratos rocosos susceptibles de sufrir estos fenómenos con relativa frecuencia. En ambos casos un buen análisis y evaluación del riesgo de ambos enclaves, que ayude a delimitar las zonas de riesgo de las zonas seguras, y la toma de medidas preventivas podría conseguir su reapertura parcial para estos usos durante la estación veraniega que es cuando existe mayor demanda.

Ante esta situación que ha dejado el municipio con la única oferta para el turismo de acampada y la celebración de acampadas juveniles del entorno conocido como “La Bordoseta” donde aún se celebran acampadas juveniles todos los veranos, pero con una capacidad de acogida algo limitado, pero que considera es una oferta limitada para el potencial que atesora el valle donde tenemos que tener muy presente que la existencia de acceso ferroviario al corazón de un valle pirenaico lo hace un destino nacional único para la celebración de este tipo de acampadas juveniles.

1.3 Justificación

1.3.1 Justificación social y ambiental

La práctica de las distintas modalidades de acampada al aire libre, bien sea por motivos turísticos, convivenciales, deportivos, culturales o de otro tipo, es habitual en el Pirineo, sobre todo durante los meses de verano. La demanda de una estructura de áreas de acampada adecuada a las necesidades actuales en el municipio de Canfranc responde a una necesidad de la sociedad, aragonesa en primer lugar pero incluso global, de contar con espacios para acampada para jóvenes en entornos naturales que hayan conservado su belleza original para el desarrollo social de los participantes y su contacto con la naturaleza, para que aprendan a apreciarla y conservarla. La existencia en Canfranc de

la estación de tren permite además facilitar el desplazamiento de los participantes jóvenes a este municipio de montaña y hacer más asequible y económico la celebración de estos campamentos.

Por otro lado la sociedad de Canfranc tiene una muy bien entendida hospitalidad, no en vano es parte del más importante paso histórico del Camino de Santiago por el Pirineo, y vocación de servicio que ha construido durante muchos años y que actualmente se traduce en un importante desarrollo del sector turístico que hace que para muchos de los habitantes de este municipio la atención al turista constituya un importante objetivo tanto profesional como de objetivo vital y vocacional.

1.3.2 Justificación económica

La existencia de grupos de campistas en el término municipal supone una inyección económica para el municipio de modo directo por parte de los campistas (contratación de empresas locales de guías o de monitores de tiempo libre, alquiler de emplazamientos, consumo de alimentos y materiales servidos por empresas locales, comercio, utilización de infraestructuras turísticas, prestación de servicios de asistencia, etc) como indirectos (familiares de los campistas que acceden a la zona para conocerla, mantenimiento de áreas de acampada, gasolineras, uso de piscinas, promoción turística de la zona, etc).

La puesta en valor de las zonas destinadas a áreas de acampada junto con iniciativas derivadas del desarrollo de la propia actividad de acampada (consumo de alimentos, contratación de personal de la zona, colaboración con empresas de ocio y aventura locales) supondrá un impulso para el desarrollo económico del municipio y su entorno en épocas no invernales cuando desciende el turismo de la nieve. A ello hay que unir que si todo el engranaje funciona bien y el campista y/o acampado recibe una buena impresión de su participación será un importante factor de promoción turística para el municipio y el valle del Aragón en general.

1.3.3 Justificación técnica.

La utilización de áreas de acampada de acuerdo a las distintas modalidades debe estar basada siempre en la consideración de al menos los siguientes aspectos fundamentales a considerar para localizar emplazamientos adecuados para la celebración de acampadas juveniles y son:

- La seguridad de los emplazamientos.
- La calidad natural del área
- La sostenibilidad ambiental
- El cumplimiento del marco normativo regulador
- El adecuado acceso a la misma para facilitar la logística de estos campamentos
- El acceso a necesidades como el agua y unas infraestructuras mínimas para el aseo y la higiene personal de los participantes.

Es por tanto fundamental abordar este estudio bajo una visión sistemática que analice todos los aspectos anteriormente nombrados y otros que se puedan considerar de todos los emplazamientos potenciales que se encuentren en el término municipal para ofrecer una interesante información de potenciales emplazamientos a habilitar como áreas de acampada por un posible promotor particular o mixto particular-público que pueda cubrir esa posibilidad de desarrollo endógeno que se ha localizado en este término municipal.

2 OBJETIVO Y MOTIVACIÓN

La redacción del presente estudio tiene como objeto la identificación y valoración, dentro del término municipal de Canfranc ,de los diferentes emplazamientos existentes en el término que se consideran podrían ser susceptible de albergar alguna de las diferentes modalidades de acampada existentes de acuerdo a la normativa vigente en la Comunidad Autónoma de Aragón.

De ese modo se pone a disposición del Ayuntamiento de Canfranc de una herramienta que permite a la propia institución por si misma o en colaboración con una entidad privada o incluso directamente a una iniciativa privada el poder plantearse futuras inversiones destinadas al acondicionamiento y mejora de algunos de estos emplazamientos , con vistas a la creación de una red de áreas de acampada seguras y de calidad en el municipio.

Actualmente el municipio de Canfranc dispone únicamente de un emplazamiento que es actualmente utilizado como área de acampada juvenil , siendo por otro lado, poco habituales en las poblaciones cercanas. De este modo se pretende generar un reclamo de visitantes al municipio (campistas y familias) así como ser una referencia dentro de las zonas de acampada de Aragón, para cualquiera de las modalidades de acampada permitidas en la Comunidad Autónoma.

Para la selección de los emplazamientos, que deben ser objeto de estudio, en primer lugar se ha tenido en cuenta la pendiente media del territorio buscando los reducidos espacios, en una orografía tan accidentada como la del término de Canfranc, donde la pendiente media era inferior al 12% de media o en una parte de ese emplazamiento lo que posibilita la instalación de tiendas de campaña. Por supuesto no se han incluído en estos potenciales emplazamientos los que están urbanizados o que comprenden la estación internacional.

En el estudio de los potenciales emplazamientos se ha tenido en cuenta tanto la normativa actual vigente en la Comunidad Autónoma de Aragón, como otros requisitos que se han considerado de utilidad relativos a la facilidad de acceso, , atractivo, proximidad a núcleo urbano, proximidad a carretera, posibilidad de proveer de agua a los campistas, infraestructuras existentes, capacidad de acogida, etc.

3 NORMATIVA VIGENTE APLICABLE

3.1 Introducción

A continuación se presenta una síntesis de los principales aspectos normativos que atañen directa o indirectamente a las acampadas juveniles en la vertiente especial de las necesidades que deben cumplir los emplazamientos y en general la caracterización normativa de lo que se conoce como acampadas juveniles.

3.2 Acampadas juveniles, Decreto 68/1997

3.2.1 Objeto principal del decreto

Decreto 68/1997, de 13 de Mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se regulan las condiciones en que deben de realizarse determinadas actividades juveniles de tiempo libre en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA 58, de 23 de mayo).

El objeto de este decreto es regular estas Actividades Juveniles de Tiempo Libre organizadas por personas físicas o jurídicas, en las que participen más de 10 jóvenes menores de 18 años con el propósito de realizar un programa de carácter educativo, cultural, deportivo o meramente recreativo, cuando su ejecución requiera la pernocta fuera del domicilio familiar o habitual de los participantes. Quedan excluidas las actividades de los Centros docentes que imparten enseñanzas regladas , tanto de régimen general o especial, cuando estén comprendidas en la Programación General Anual del Centro, por tanto en periodo escolar y cuenten con la aprobación del Consejo Escolar del mismo.

La realización de las Actividades Juveniles de Tiempo Libre que requieran la pernocta durante más de dos noches fuera del domicilio familiar o habitual de los participantes, deberá ser notificada por la entidad organizadora con una antelación mínima de 20 días a la Dirección General de Juventud, tanto si ser realiza en instalaciones o terrenos propios o ajenos a la entidad o persona organizadora. Esta por tanto sometida la actividad juvenil de Tiempo Libre a una comunicación administrativa en la que debe presentar una notificación normalizada y una serie de documentación aneja con una antelación superior a 20 días a su inicio.

3.2.2 Condiciones mínimas que debe cumplir el área de pernocta

En ningún caso, según el Decreto, podrá situarse una Acampada Juvenil de cualquier carácter:

1. En terrenos situados en lechos o cauces secos o torrentes de ríos y en los susceptibles de poder ser inundados, así como en aquellos terrenos en que por cualquier causa resulten peligrosos.
2. En un radio inferior a 150 metros de las tomas de captación de aguas para el consumo de poblaciones.
3. En las proximidades de industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 2414/61 de 30 de noviembre, regulador de dichas actividades.

4. En terrenos circundantes al perímetro del nivel máximo de los embalses y al de la línea definidora de la ribera de los lagos y lagunas en un distancia de 50 metros.
5. En terrenos situados a menos de 500 metros de monumentos o conjuntos histórico-artísticos, legalmente declarados o que se les haya incoado expediente de declaración en la fecha de solicitud, y de los yacimientos arqueológicos.
6. En terrenos por los que discurran tendidos aéreos de líneas de alta tensión.
7. En terrenos situados a una distancia inferior a 500 metros de radio de aquellos dedicados a almacenamiento de desechos y residuos sólidos, y de los puntos de evacuación de aguas residuales o instalaciones depuradoras de las mismas.
8. En terrenos situados a una distancia inferior a 50 metros a cada lado de la red ferroviaria contados desde las aristas exteriores de la explanación.
9. En relación a las carreteras se estará a lo dispuesto en cada caso por el órgano competente, prohibiéndose en todo caso la instalación a menos de 10 metros de la arista exterior de la misma.
10. En aquellos terrenos o lugares de interés militar, industrial, comercial o de protección de espacios naturales o de otros intereses o servidumbres públicas expresamente establecidas por disposiciones legales o reglamentarias.

3.2.3 Equipamiento mínimo de las zonas de acampada juvenil

Según la normativa las áreas de pernocta deberán contar al menos con los siguientes equipamientos:

1. Un instalación fija o móvil, cubierta, habilitada como cocina.
2. Una instalación fija o móvil, cubierta, habilitada como comedor, que peda servir como lugar de reunión o cobijo en caso de necesidad.
3. Deberá tener asegurado un suministro de 30 litros de agua por persona y día. El agua deberá estar permanentemente clorada con una dosis mínima de 0,4 partículas por millón de cloro residual libre.
4. De no existir ningún sistema de evacuación de aguas residuales se construirán letrinas que deberán estar situadas a más de 100 metros de ríos, arroyos, pozos o fuentes.
5. Se dispondrá obligatoriamente de cubos para la recogida de basuras con cierre hermético. Se evacuará al menos cada 24 horas al vertedero municipal o al lugar indicado para ello. Queda prohibido enterrar o abandonar desperdicios.
6. Deberá existir un botiquín de primeros auxilios.
7. Una instalación fija o móvil, de servios higiénicos, en lo que deberá observarse al menos las siguientes proporciones:
    - Una letrina por cada 25 personas o fracción.
    - Una ducha por cada 25 personas o fracción.

3.3 Reglamento de Acampadas. Decreto 61/2006 de 7 de marzo, del Gobierno de Aragón

3.3.1 Objeto y ámbito de aplicación

Decreto 61/2006, de 7 de Marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de Acampadas cuyo objeto es regular las diversas modalidades de acampadas que se realicen en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Quedan excluidas del ámbito de aplicación del Reglamento según el Decreto 61/2006 las siguientes acampadas:

- Las realizadas en los terrenos sometidos a algún régimen de protección de espacios naturales protegidos, reguladas por los Planes de ordenación de recursos naturales o los Planes rectores de uso y gestión, Planes de conservación y Planes de Protección de Espacios Naturales Protegidos aprobados.
- Las acampadas y campamentos juveniles y escolares, regulados por sus normas específicas.
- Las prohibiciones de ubicación previstas en este Reglamento serán aplicables con carácter supletorio a las acampadas excluidas de su ámbito de aplicación.

En este decreto quedan recogidas y definidas las diferentes tipos de acampadas que se considera se pueden realizar en la comunidad autónoma. Destacamos de este decreto y se presenta a continuación las limitaciones que establece ante potenciales ubicaciones en función de su potencial situación de riesgo.

3.3.2 Prohibiciones y limitaciones de ubicación y zonas de riesgo.

Se prohíbe y limita la ubicación de áreas de acampada en emplazamientos ubicados:

- En los terrenos sobre los que discurran líneas aéreas de transporte eléctrico, se establece una prohibición de uso bajo la proyección de la línea de diez metros a cada lado de los conductores extremos.
- Los sometidos a riesgo de inundación o, en todo caso, en aquéllos situados a menos de cien metros de las riberas de los ríos, embalses, lagos o lagunas.
- Los situados en un radio inferior a ciento cincuenta metros de las tomas de captación de aguas para el consumo de poblaciones. Si la evacuación de aguas residuales de la acampada tiene lugar en cauce aguas arriba, esta distancia será de un kilómetro como mínimo.
- Los comprendidos en el interior de las zonas de protección de aprovechamientos de aguas minerales, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación de minas.
- Respecto a las redes ferroviarias, en los situados a una distancia inferior a cincuenta metros a cada lado de la línea férrea, contados desde las aristas exteriores de la explanación.
- Respecto a las carreteras, en los situados a menos de cincuenta metros en el caso de autovías, autopistas y vías rápidas; de veinticinco metros en el caso de carreteras dependientes de la Administración General del Estado, de dieciocho metros en el caso de la red básica de la Comunidad Autónoma y de quince metros

en el caso de carreteras de las redes comarcal y local, medidos horizontalmente a partir de las aristas exteriores de la explanación.

- No se podrán realizar acampadas sobre caminos públicos o de servicio.
- No se podrán realizar acampadas en los terrenos comprendidos en el entorno de los bienes inmuebles o conjuntos que gocen de protección por la legislación sectorial de patrimonio cultural como consecuencia de su inclusión expresa en alguna de las clases o categorías de bienes establecidas en dicha legislación, incluido su entorno o, en todo caso, en terrenos situados a menos de quinientos metros de los mismos.
- Idéntica prohibición regirá para los bienes o conjuntos sobre los que se haya incoado expediente de declaración en alguna de las clases o categorías señaladas en el apartado anterior en la fecha de realización de la acampada.
- No se podrán realizar acampadas en terrenos situados a menos de quinientos metros de instalaciones de actividades molestas, insalubres, nocivas o peligrosas.
- No se podrán realizar acampadas en los terrenos en los que los instrumentos de planeamiento urbanístico o de ordenación del territorio establezcan tal prohibición.
- No se podrán realizar acampadas en emplazamientos enclavados en masas o terrenos forestales o adyacentes a éstos, donde las condiciones orográficas y de vegetación puedan entrañar graves riesgos de incendios forestales.
- No se podrán realizar acampadas en los terrenos situados a una distancia inferior a quinientos metros de vertederos o estaciones depuradoras de aguas residuales.
- No se podrán realizar acampadas en los siguientes terrenos o lugares en los que, por exigencia de interés industrial, minero, comercial, turístico u otros, o por la existencia de servidumbres públicas expresamente establecidas por disposiciones legales o administrativas, no admitan la realización de acampadas.
- En los que puedan verse afectados por movimientos del terreno, ya sea por inestabilidad de las laderas próximas al emplazamiento elegido, inestabilidad del suelo donde se pretendan emplazar, desprendimientos, caída de rocas u otros riesgos naturales o artificiales derivados de las características específicas de su emplazamiento.
- En los que entrañen un riesgo inaceptable, ya sea de origen natural o artificial, para la vida o salud de los campistas.

3.4 Reglamento de Alojamientos turísticos al aire libre, Decreto 125/2004 de 11 de Mayo, del Gobierno de Aragón.

Para la evaluación y diagnóstico del nivel de riesgos predecibles de las áreas de acampada se considera que se debe tener muy en cuenta, aún para actividades como las acampadas juveniles no sujetas a esta normativa, la metodología técnica recogida en el decreto 125/2004 de 11 de Mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de Alojamientos turísticos al aire libre. Esta normativa es actualmente una referencia a nivel nacional de cómo abordar la categorización del nivel de riesgos naturales predecibles de cualquier uso del territorio, y particularmente de un área de acampada.

Como se ha comentado particular mención merecen las condiciones establecidas en el Reglamento para garantizar las máximas condiciones posibles de seguridad de los campings, teniendo en cuenta la exposición a riesgos. En este sentido, el Reglamento cataloga con precisión las zonas en las que se prohíbe instalar campings con respeto a la normativa sectorial y propone, como requisito para la autorización de los mismos, una metodología para la realización de un análisis de riesgos de inundaciones, incendios forestales u otros. Dicho análisis se configura como una herramienta -pionera en la regulación de la prevención de riesgos- para los Técnicos redactores de proyectos de instalación de campings, que servirá para evaluar previamente las condiciones del emplazamiento y declarar la aceptabilidad o inaceptabilidad de los riesgos existentes y proponer medidas correctoras de los mismos, de cara a la autorización del camping por parte de la Administración.

Se tendrá por ello en cuenta la metodología de análisis y evaluación de los riesgos que recoge esta normativa así también como se considerará las recomendaciones generales que hace esta normativa a la hora de evitar posibles situaciones de riesgo.

4 METODOLOGÍA PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LAS POSIBLES UBICACIONES DE ZONAS DE ACAMPADA DEL MUNICIPIO.

4.1 Introducción

Tradicionalmente en la Comunidad Autónoma de Aragón se vienen realizando acampadas en parajes naturales por grupos juveniles. El verano es la época en la que confluyen dos hechos para favorecer esta actividad, una es que los niños tienen vacaciones y la otra es que es la época en la que la climatología es más benévola.

Estos grupos para poder realizar las acampadas deben cumplir una serie de requisitos indispensables para asegurar su bienestar, presentando solicitud al Instituto Aragonés de la Juventud que se encarga de dar las autorizaciones correspondientes.

Los diferentes grupos funcionan de formas diversas pero lo que hacen todos es acampar en un lugar que denominaremos "área de acampada" y realizar actividades lúdicas. Las diferentes áreas de acampadas, pueden estar expuestas a riesgos de distinta índole (inundaciones, incendios forestales, cercanía a carreteras, etc.), por ello, para incrementar la seguridad de todos los usuarios de las mismas, se hace indispensable el conocimiento previo y la evaluación de los posibles riesgos que afectan al emplazamiento donde se sitúan las instalaciones y su entorno próximo.

Por otro lado en el conocimiento de los riesgos siempre existirán aspectos impredecibles, ya que es un tema complejo y las soluciones a adoptar no son únicas y definitivas. Por ello no se debe en ningún momento bajar la guardia y es necesario actualizar y disponer de mayor información respecto a los riesgos potenciales que se tienen actualmente en las áreas de acampada. Asimismo se debe estar en contacto con los responsables de Protección Civil en el territorio donde se ubica el área de acampada y realizar un seguimiento meteorológico diario para prevenir multitud de riesgos.

Debido a esta incertidumbre no puede considerarse inalterable la situación de riesgo adoptada en un estudio, que por otro lado sólo ha realizado una primera valoración del nivel de riesgo y se insiste en la necesidad de un seguimiento y una revisión periódica de los resultados obtenidos en el mismo, sobretodo si se presentan cambios significativos relacionados con el análisis de riesgos.

Con el presente trabajo se pretende que el ayuntamiento, desde un punto de vista técnico y de gestión, disponga de un punto de referencia homogéneo, objetivo y reglado, para tomar decisiones ante las situaciones que puedan suponer un riesgo para personas, bienes y/o actividades de los distintos emplazamientos.

En relación con las áreas de acampada con riesgo aceptable condicionado con respecto a algún riesgo será necesario implementar algunas medidas de mitigación que se puedan proponer u otras que se puedan seguir para hacer aceptable el riesgo.

4.2 Metodología de análisis y evaluación de riesgos propuesto para un determinado emplazamiento como posible área de acampada juvenil

Para la evaluación y diagnóstico del nivel de riesgos predecibles de las áreas de acampada se han seguido las líneas generales de la metodología técnica recogida en el decreto 125/2004 de 11 de Mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de Alojamientos turísticos al aire libre. Esta normativa es actualmente una referencia a nivel nacional de cómo abordar la categorización del nivel de riesgos naturales predecibles de cualquier uso del territorio, y particularmente de un área de acampada.

Esta metodología diferencia los siguientes niveles de riesgo para un área de acampada:

Aceptable directamente

Se trata de la situación en la que el riesgo se considera de ocurrencia MUY BAJA O REMOTA y que los máximos daños previsibles son muy bajos o prácticamente inexistentes.

Se puede considerar ACEPTABLE DIRECTAMENTE el área de acampada respecto al riesgo analizado. Se considera que no es necesario la realización de un análisis específico al respecto, ni se propone la adopción de MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS.

Asimismo se considera que el área de acampada tiene un nivel de riesgo MUY BAJO O REMOTO.

Aceptable

Se trata de la situación en la que el riesgo se considera de ocurrencia BAJA y que los máximos daños previsibles son bajos.

Se puede considerar ACEPTABLE el área de acampada respecto al riesgo analizado. No se considera necesario un análisis específico al respecto y no se propone la adopción de MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICAS aunque si que deben observarse las recomendaciones generales.

Asimismo se considera que el área de acampada tiene un nivel de riesgo BAJO.

Aceptabilidad condicionada

Se trata de la situación en la que el riesgo se considera de ocurrencia media y que los máximos daños previsibles son medios.

Se puede considerar ACEPTABLE CONDICIONADO el área de acampada respecto al riesgo analizado. Se propone la adopción de MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICAS DE BAJA INTENSIDAD, respecto a dicho riesgo. Una vez tomadas las medidas de mitigación sería muy recomendable la redacción de un certificado, firmado por un técnico competente que garantice la aceptabilidad de la zona de acampada con respecto a los riesgos naturales predecibles de aceptabilidad condicionada.

Asimismo se considera que el área de acampada tiene un nivel de riesgo MEDIO, previamente a la adopción de cualquier medida de mitigación de riesgos.

Aceptabilidad muy condicionada o no aceptable

Se trata de la situación en la que el riesgo se considera de ocurrencia ALTA o MUY ALTA y que los máximos daños previsibles son altos o muy altos.

Se puede considerar ACEPTABLE MUY CONDICIONADO O NO ACEPTABLE el área de acampada respecto al riesgo analizado. Se propone la adopción de MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICAS DE MEDIA-ALTA INTENSIDAD, respecto a dicho riesgo o la clausura de parte o la totalidad del área de acampada. Una vez tomadas las medidas de mitigación se recomienda que sea imperativo la redacción de un análisis y evaluación de riesgos naturales predecibles que garantice la aceptabilidad de la zona de acampada firmada por un técnico competente.

Será MUY CONDICIONADO cuando debe cumplir condiciones de cierta dificultad técnica o alto coste económico para que sea aceptable el riesgo residual.

Será NO ACEPTABLE si las medidas de mitigación tienen una limitación insalvable de carácter técnico, legal, económico o medio ambiental y/o se considera que el riesgo residual no es aceptable tras las medidas adoptadas.

Asimismo se considera que el área de acampada tiene un nivel de riesgo ALTO O MUY ALTO, previamente a la adopción de cualquier medida que posibilite que el riesgo sea aceptable.

4.3 Riesgos naturales analizados

4.3.1 Riesgo por inundación

Siguiendo el Anejo 1 del Decreto 125/2004 de 11 de Mayo de alojamientos al aire libre se ha realizado el análisis respecto al riesgo de inundaciones. En este sentido se ha considerado como zona con peligro de inundación por avenida o desbordamiento aquellas áreas de acampada que cumple los siguientes condicionantes:

- La superficie mojada de la sección hidráulica más desfavorable es menor que la sección de cauce estimado para avenidas máximas hasta el área.
- Alta peligrosidad de posibles velocidades y calados que se prevén se podrían producir en parte de la zona de acampada.
- Ausencia de zonas y vías de evacuación seguras. El segundo aspecto viene de la posibilidad de que se quede incomunicada la zona de acampada por avenidas.
- Proximidad a cuencas torrenciales (en contraposición con las fluviales), que dan lugar a tiempos de aviso menores y la posibilidad de corresponder con cauces móviles que históricamente han podido transcurrir por parte o totalidad del área de acampada.

4.3.2 Riesgo por incendio forestal

Según el Decreto 61/2006 no se podrán realizar acampadas en emplazamientos enclavados en masas o terrenos forestales o adyacentes a estos, donde las condiciones orográficas y de vegetación puedan entrañar graves riesgos de incendios forestales.

Se considera como aceptable un emplazamiento frente al riesgo de incendios forestales si a menos de 50 metros del perímetro exterior del área de acampada más del 90% de la superficie corresponde con: Prados intensamente pastoreados y/o zonas urbanizadas y/o

desiertos vegetales (fracción de cabida cubierta vegetal inferior al 15%) y/o zonas húmedas permanentemente.

Además debe contar al menos con una salida de evacuación garantizada, en cualquier circunstancia, a zona segura frente a incendios forestales

Para el inicio y propagación del fuego se necesita la participación de forma continuada de tres elementos: calor, combustible y aire.

Las zonas que presentan una peligrosidad alta o muy alta, corresponden generalmente a áreas donde confluyen las siguientes condiciones ambientales e históricas:

- La vegetación del entorno del área de acampada corresponde mayoritariamente a los siguientes modelos de combustible forestales en el entorno del área de acampada: matorral, mezcla de pastizal/matorral, bosque de frondosas, pastizal, bosque de coníferas, bosque mixto, bosque con sotobosque/matorral, etc.
- Las condiciones climáticas son desfavorables en la estación estival (Temperaturas altas, viento fuerte de dirección predominante Sur, humedad relativa baja, precipitaciones escasas).
- La topografía es propicia para la propagación del fuego (relieve encajonado y accidentado, exposición Sur, fuertes pendientes y situación orográfica desfavorable).
- Todas las zonas cercanas a vías de comunicación, líneas eléctricas, vertederos, pueblos o puntos potenciales de iniciación de un fuego.

Para la consideración de este riesgo se ha atendido principalmente al tipo de vegetación que rodea al área de acampada, a la que caracteriza su interior y a las condiciones orográficas. También se ha tenido muy en cuenta la existencia o no de dos rutas seguras y opuestas frente a incendios forestales.

4.3.3 Riesgo por movimientos del terreno

Según el Decreto 61/2006: No se podrán realizar acampadas en los terrenos que puedan verse afectados por movimientos del terreno, ya sea por inestabilidad de las laderas próximas al emplazamiento elegido, inestabilidad del suelo donde se pretendan emplazar, desprendimientos, caídas de rocas u otro riesgos naturales o artificiales derivados de las características específicas de su emplazamiento.

Se considera como aceptable un emplazamiento de área de acampada frente al riesgo de movimientos del terreno si, no existiendo evidencias de los mismos en la ladera en cuestión y en otras que se puedan considerar semejantes en la cuenca, se verifica que la conjunción de posibles factores condicionantes y desencadenantes y la potencial intensidad de los fenómenos hace que la probabilidad de producirse daños sea prácticamente nula.

En condiciones normales un terreno es estable. Este equilibrio se puede romper debido a la modificación de las condiciones iniciales bien por influencia de factores naturales (movimientos internos tras fuertes episodios lluviosos, después de producirse movimientos sísmicos, etc.) o de origen antrópico (movimientos de tierra con maquinaria pesada, trabajos de minería, etc.).

En el caso de encontrar una ladera que pudiera amenazar al área de acampada donde se den algunas de las circunstancias que se enumeran a continuación será necesario la

justificación de la aceptabilidad del emplazamiento mediante el análisis de las siguientes circunstancias:

- Que se hayan identificado como mínimo evidencias moderadas o de interpretación dudosa en el emplazamiento de movimientos del terreno que supongan una amenaza para la vida de las personas.
- Que varios de los factores condicionantes y desencadenantes de movimientos de terreno como la pendiente, litología, cobertura de vegetación, hidrología, transformación de la ladera, presenten una situación desfavorable.
- Que existan evidencias agudas y unívocas de movimientos del terreno peligrosas para las personas en laderas semejantes del entorno.
- Que el movimiento del terreno pueda alcanzar una intensidad alta a muy alta caracterizada para cada tipo de movimiento de terreno por los valores de la siguiente tabla.

4.3.4 Riesgo por vientos fuertes

El riesgo por vientos fuertes implica la caída de árboles y otras estructuras como tendidos eléctricos, muros, o elementos particulares propios del área de acampada (tiendas, estructuras en madera, etc.)

Se considera aceptable un emplazamiento de un área de acampada frente al riesgo por vientos fuertes si la altura las estructuras en el interior del área de acampada incluyendo el arbolado es inferior a los 7 metros y los posibles factores desencadenantes son, en general, favorables. Esto es que no presenta el arbolado un estado desfavorable ni sanitariamente ni de estabilidad al tener un porte equilibrado y natural.

En el caso de que el arbolado supere esta altura se podrá analizar su estabilidad teniendo en cuenta los siguientes aspectos: inclinación del fuste, estado sanitario, descalce de las raíces, índice de esbeltez, resistencia de la especia a la acción del viento, asimetría de la copa, fortaleza de inserción de las ramas nuevas en árboles podados. En el caso de que algunos de estos aspectos no sean favorables se deberá analizar su aceptabilidad o no por un técnico competente o de forma preventiva proceder a actuar con su poda o eliminación del pie susceptible de generar riesgo.

4.3.5 Riesgo por rayos

Los daños asociados a los rayos son principalmente incendios forestales, incendios en edificaciones, explosiones de depósitos, daños en sistemas eléctricos, de comunicación e informáticos y el alcance directo a personas.

El Alto Pirineo es la zona de España con un mayor número de impacto de rayos por km2 y año. El número de potenciales impactos por kilómetro cuadrado de las zonas altas del Pirineo triplica la situación media que encontramos en el estado español que por otro lado es un país que es de por si tormentoso.

Para caracterizar el riesgo de rayos hay que tener en cuenta que la única situación verdaderamente aceptable frente a este riesgo es la de estar convenientemente protegido por un sistema de protección frente a rayos que esté en adecuado estado, justifique con su correspondiente certificado técnico que protege la zona de acampada y lleva a cabo su necesario mantenimiento y conservación en buen estado de su dispositivo de trabajo.

En ausencia de protección de pararrayos las situaciones son de no aceptabilidad y las situaciones de mayor riesgo corresponden a ubicaciones más expuestas por situarse en promontorios o zonas elevadas relativamente sobre el entorno que son más susceptibles de recibir descargas. Pero como estamos hablando de proteger personas la única situación favorable es el estar protegido con un pararrayos.

4.3.6 Riesgo por aludes de nieve

Se considera aceptable un emplazamiento de un área de acampada frente al riesgo por aludes sobre el emplazamiento si, no existiendo constancia histórica, se verifica que: no presenta evidencias y la conjunción de posibles factores condicionantes y desencadenantes y la potencial intensidad de los fenómenos hace que la probabilidad de producirse daños por caída de aludes sea prácticamente nula.

- Para ello será necesario analizar si la cota de la cuenca de riesgo sobre el emplazamiento se sitúa por encima de los 1500 metros, altitud a partir de la cual son esperables acumulaciones de nieve que pueden originar aludes.
- Además será necesario analizar si el intervalo de pendientes de la cuenca de riesgo sobre el emplazamiento se encuentra comprendido entre los 20º y los 60º.
- Por último será necesario ver si en caso de que se cumplan los criterios anteriores, existen medidas de mitigación del riesgo de aludes de manera que ofrezcan una protección directa adecuada (activa y/o pasiva).

4.3.7 Riesgo por proximidad a vías de comunicación

D. 61/2006: No o se podrán realizar acampadas en los siguientes terrenos: Respecto a las carreteras, en los situados a menos de 50 metros en el caso de autovías, autopistas y vías rápidas; de 25 metros en el caso de carreteras dependientes de la Administración General del Estado, de 18 metros en el caso de la red básica de la Comunidad Autónoma y de 15 metros en el caso de carreteras de las redes comarcal y local, medidos horizontalmente a partir de las aristas exteriores de la explanación.

D. 68/1997: Respecto a las carreteras se estará a lo dispuesto en cada caso por el órgano competente, prohibiéndose en todo caso la instalación a menos de 10 metros de la arista exterior de explanación.

Para el análisis por cercanía a vías de comunicación, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Distancia (m) en proyección horizontal mayor a 50 m.
- Si la distancia es inferior a 50 metros se considerará el desnivel respecto a la vía de comunicación (en el caso de que la vía se sitúe por encima del emplazamiento) y presencia de factores externos desfavorables.
- Existencia de medidas de mitigación o elementos que reduzcan el riesgo.

4.3.8 Riesgo Tecnológico

De cara al análisis del riesgo existente en las áreas de acampada por accidentes de tipo tecnológico, se han valorado como zonas de alta peligrosidad aquéllas en las que se localizan instalaciones donde

- Se almacena y utiliza de algún modo algún combustible altamente inflamable como gas o gasoil, por ejemplo gasolineras.

- En áreas cercanas a vertederos urbanos.
- En áreas por las que pasan cables de suministro de electricidad, especialmente de alta tensión.
- Industrias del sector químico
- Empresas que emplean maquinaria pesada como plantas de gravas, grandes empresas de construcción, etc.
- Empresas transportistas.

5 OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR PARA LA VALORACIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS POTENCIALES DE ÁREAS DE ACAMPADA EN EL MUNICIPIO

5.1 Porcentaje y calidad de la superficie con poca pendiente apta como zona de acampada y para realizar actividades.

Se considera como un aspecto positivo la predominancia de pendientes suaves (<10%) en los terrenos analizados. Asimismo, la distribución en terrazas es también favorable con una anchura mínima de las mismas que permita el establecimiento de tiendas, el tránsito por las misma y la no existencia de un excesivo desnivel entre las distintas terrazas en un mismo espacio. Por supuesto en la consideración de todos los emplazamientos se ha tenido en cuenta en primer lugar la existencia de un mínimo de superficie que presentará unas condiciones de pendiente que lo hicieran adecuado para realizar una acampada en el mismo. Pero dentro de las áreas hay diferencias entre el porcentaje de superficie óptimo para la acampada que correspondería a pendiente prácticamente llana y superficies subóptimas con pendientes de hasta el 10% como de superficies no aptas a priori para acampada que serían las que presenten pendientes superiores al 30% o más.

5.2 Superficie total apta para la acampada.

Como un resultado del análisis anterior para cada emplazamiento nos saldrá una superficie potencialmente apta para la acampada. Dado que en la situación actual hay muchas actividades con participantes juveniles que buscan parcelas de suficiente entidad como para poder economizar en aspectos organizativos concentrando en campamentos suficiente personal para rentabilizar los transportes, las infraestructuras, etc. se considera muy positivo una mayor superficie apta para la acampada.

Por otro lado el D.61/2006 establece que las acampadas deberán realizarse cumpliendo las siguientes condiciones:

a) Emplazamiento: La acampada estará concentrada en una zona, sin que puedan asentarse las tiendas de un modo tan disperso que pudiere afectar negativamente a la seguridad de los campistas o al paisaje de la zona.

b) Superficie: La acampada deberá ocupar una superficie adecuada al número de campistas.

5.3 Proximidad a una fuente o punto de la red de agua de boca

Los Decretos no especifican que sea necesario tener un punto de agua en los terrenos destinados a acampar; pero apunta a la obligación de tener asegurada una cantidad de agua apta para el consumo. De nuestro conocimiento de áreas de acampada se ve la necesidad de disponer de una captación de agua próxima para garantizar el suministro de agua:

D. 61/2006: Agua apta para el consumo. La acampada deberá tener asegurada una provisión de agua apta para el consumo adecuada al número de campistas y a la

duración de la acampada, de 2 litros por persona y día como mínimo, además de una cantidad de agua suficiente para usos higiénicos

D. 68/1997: -Deberá tener asegurado un suministro de 30 litros de agua por persona y día. El agua de bebida deberá estar permanentemente clorada con una dosis mínima de 0,4 partículas por millón de cloro residual libre. Si no se dispone de depósitos de distribución deberán existir depósitos de material no metálico herméticamente cerrados, donde el agua será clorada manualmente. Si el agua de consumo procede de la red municipal de abastecimiento deberá contarse con una certificación del Ayuntamiento respectivo donde se haga constar tal circunstancia. En todo caso se deberá asegurar un suministro mínimo de agua de 10 litros por persona y día.

Se valorará por tanto positivamente, que la zona propuesta cuente con una fuente o punto de la red de agua de boca que suministre de forma segura la cantidad de agua requerida para cada modalidad de acampada.

5.4 Atractivo paisajístico

Se valorará como positivo el atractivo paisajístico de la zona de acampada. Es claro que a los campistas, generalmente de medios urbanos, le reporta un gran valor la posibilidad de disfrutar de buenas vistas y un entorno próximo de especial belleza natural por la presencia de elementos como: cursos de agua naturales, vegetación arbórea variada y de gran dimensión, paisajes escarpados de belleza y singularidad por su geología o morfología, grandes vistas a paisajes de alta montaña, etc.

En sentido negativo obraría el tener en las proximidades o tener vistas a áreas degradadas, profundamente urbanizadas o paisajes de poco contraste y singularidad como grandes repoblaciones monoespecíficas o laderas cubiertas de densos matorrales, etc.

5.5 Facilidad de acceso

Los Decretos no especifican cómo debe ser el acceso a las áreas de acampada; tan solo indican la distancia que debe existir a núcleos o zonas habitadas.

La posibilidad de acceso al área de acampada con vehículos a motor se considera un aspecto positivo por varios motivos:

- Desde el punto de vista logístico facilita el transporte de alimentos, bienes y otros servicios.
- Desde el punto de vista de Protección Civil, la posibilidad de que acceda un vehículo a motor implica que el acceso tiene una anchura de, al menos, 2 metros, el estado del firme es bueno y la pendiente es inferior al 10%, lo que facilita por una parte la evacuación rápida (bien a pie o bien con vehículos a motor) de los campistas hacia zonas seguras y por otra.
- Facilita también en su caso la llegada de medios de protección civil ante situaciones de emergencia y más si es perfectamente conocido el lugar por los medios de actuación de la zona como la guardia civil, los agentes de protección de la naturaleza, etc.

- Facilita también la evacuación en caso de accidentes graves de los campistas afectados al área de salud, etc.

5.6 Abundancia de sombra

La abundancia de sobra hace más agradable el desarrollo de las diferentes actividades durante la realización de la acampada. De este modo, se considerará positivo que el área de acampada cuente con un determinado porcentaje de la superficie de sombra. En sentido contrario puede actuar en el caso de arbolado de grandes dimensiones porque lleva aparejado un riesgo por caída por viento que se debe tener en cuenta.

5.7 Posibilidad de evacuación en sentidos divergentes

La posibilidad de evacuación en sentidos divergentes es fundamental para la puesta en seguridad de los campistas frente a posibles afecciones de riesgos de carácter natural o antrópico sobre los terrenos que conforman el área de acampada.

De este modo, se valorará como positivo aquellos terrenos que dispongan de caminos de acceso al Área de Acampada en sentidos divergentes, y a su vez, que dichos accesos lleven a un lugar seguro. Este aspecto es relevante desde el punto de vista de la evacuación, autoprotección y actuación de los medios de Protección Civil en el caso de emergencias.

5.8 Recogida de basuras

Los decretos establecen lo siguiente con respecto a la recogida de basuras:

D. 61/2006: Deberán recogerse en bolsas o recipientes con tapa o cierre hermético que evite la proliferación de olores y vectores, y serán trasladados hasta su depósito en contenedores adecuados. Los residuos grasos de cocina se considerarán como sólidos a estos efectos. En ningún caso se enterrarán o abandonarán los residuos

D. 68/1997: Se dispondrá obligatoriamente de cubos para la recogida de basuras con cierre hermético. Se evacuarán al menos cada 24 horas al vertedero municipal o al lugar indicado para ello. Queda permanentemente prohibido enterrar o abandonar desperdicios

Por otro lado, el documento regulador para la realización de campadas en la comarca de la Jacetania establece que la única gestión que realiza la Comarca con respecto a las áreas de acampada es la recogida de basuras.

De este modo, para disponer de un servicio de recogida de basuras comarcal, o en su caso poder transportar las basuras hasta un contenedor adecuado, es necesario que el acceso al área de acampada pueda realizarse con un vehículo a motor, y por tanto está supeditado a la existencia de una carretera asfaltada o pista.

5.9 Posibilidad de suministro eléctrico de la red local

Los Decretos no especifican en ningún artículo la obligatoriedad de disponer de suministro eléctrico de la red local.

Para la valoración de la idoneidad a la hora de seleccionar un terreno como posible área de acampada de acuerdo a las diferentes modalidades existentes, se considerará como positivo la posibilidad de suministro eléctrico de la red local, ya que facilita el desarrollo de las diferentes actividades (cocina, logística, actividades nocturnas, bombeo de agua en su caso, refrigeración de alimentos perecederos y/o sobrantes, etc).

5.10 Cobertura telefónica

La disponibilidad de cobertura se considera básica desde el punto de vista de la logística para el desarrollo de las actividades del acampada, así como para la comunicación con los medios de Protección Civil en el caso de emergencias. Aunque en los Decretos no se indican expresamente la obligatoriedad de disponer de comunicación vía teléfono móvil, en este estudio se valora como positivo la disponibilidad de cobertura en las áreas objeto de estudio.

6 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS

6.1 Trabajo de gabinete y visitas a campo

Para la determinación a priori de las posibles áreas de acampada dentro del Término Municipal de Canfranc se han empleado herramientas GIS sobre un Modelo Digital del Terreno de tamaño de pixel 5x5 m para identificar las zonas con los siguientes intervalos de pendiente: pendiente menor al 5%, con color verde las zonas entre el 5% y el 10% y con el color marrón las zonas con una pendiente que oscila entre el 10% y el 15%. A ello se ha unido la consulta a personal conocedor del municipio asímismo al propio conocimiento que del término municipal tiene el equipo redactor de este estudio De este modo se han identificado 43 posibles localizaciones para el desarrollo de Actividades de Acampada, que son las que se analizan en el presente estudio.

Posteriormente se han realizado visitas a cada una de las 43 posibles localizaciones y se han analizado de cuerdo a los criterios tanto de nivel de riesgos y otras consideraciones normativas enumerados en el apartado 5 de esta memoria como de otras consideraciones importantes recogidas en el apartado 6 de esta memoria. Con el análisis de todos estos factores y un posterior análisis factorial de los mismos se ha podido valorar la idoneidad de los distintos emplazamientos considerados.

6.2 Criterios de valoración

6.2.1 Metodología

A la hora de valorar la adecuación de las zonas propuestas como áreas de Acampada se ha optado por la adopción de un método cuantitativo factorial en el que para cada criterio analizado se da un valor comprendido entre 0 y 5. Como se ha considerado que no todos los factores tienen el mismo nivel de importancia posteriormente para su evaluación conjunta se ha utilizado un coeficiente de ponderación para darle un mayor peso a los factores considerados a priori como más trascendentales para la viabilidad de la zona de acampada. Sumando finalmente los valores ponderados correspondientes a los distintos parámetros analizados, se ha hecho la asignación de valores de tal manera que las puntuaciones más altas sean los más favorables o aptos para ser área de acampada. Para la asignación de valores para los distintos aspectos se procedió a la consulta a un mínimo de tres técnicos especializados en las distintas materias para cada parámetro, a la valoración de los distintos parámetros para cada uno de los emplazamientos estudiados.

6.2.2 Valoración frente a riesgos naturales

Para cada uno de los riesgos analizados, se pueden considerar dos posibles situaciones respecto a los mismos tras la realización del primer análisis que son que sea aceptable directamente o que no lo sea.

Será aceptable directamente cuando la situación de riesgo se considera de ocurrencia muy baja o remota y que los máximos daños previsibles son muy bajos o inexistentes. Se trataría por ejemplo del riesgo de Aludes de nieve en una ciudad como Jaca que es de ocurrencia muy remota.

La situación de no aceptable directamente. Sería una situación de exclusión respecto a la anterior. En ese caso nos podemos encontrar con varios casos que son.

Riesgo aceptable.

Se trata de la situación en la que el riesgo se considera de ocurrencia baja y que los máximos daños previsibles son bajos.

Se puede considerar aceptable el emplazamiento respecto al riesgo analizado. Se deberá incluir la justificación objetiva y no será necesario proponer la adopción de medidas de mitigación de riesgos específicas.

Asimismo se considera que el emplazamiento tiene un nivel de riesgo bajo, previamente a la adopción de cualquier medida de mitigación de riesgos.

Riesgo de aceptabilidad condicionada.

Se trata de la situación en la que el riesgo se considera de ocurrencia media y que los máximos daños previsibles son medios.

Se puede considerar aceptable condicionado el emplazamiento respecto al riesgo analizado. Se deberá incluir la justificación objetiva y será necesario proponer la adopción de medidas de mitigación de riesgos específicas de baja intensidad, respecto a dicho riesgo.

Asimismo se considera que el emplazamiento tiene un nivel de riesgo medio, previamente a la adopción de cualquier medida de mitigación de riesgos.

Riesgo de aceptabilidad muy condicionada ó no aceptable.

Se trata de la situación en la que el riesgo se considera de ocurrencia alta o muy alta y que los máximos daños previsibles son altos o muy altos.

Se puede considerar aceptable muy condicionado o no aceptable el emplazamiento respecto al riesgo analizado. Se deberá incluir la justificación objetiva y será necesario proponer la adopción de medidas de mitigación de riesgos específicas de media-alta intensidad, respecto a dicho riesgo.

Asimismo se considera que el emplazamiento tiene un nivel de riesgo alto o muy alto, previamente a la adopción de cualquier medida que posibilite que el riesgo sea aceptable.

6.2.3 Valoración frente a otras consideraciones

En relación a la valoración del resto de consideraciones la metodología de valoración es la comentada se asigna los valores inferiores a los emplazamientos que presenten una clara desventaja frente a este factor como por ejemplo no disponer de agua próxima, tener mal acceso o un paisaje degradado o muy antrópico en el entorno, etc y valores superiores a los que presenten muy buenas características de ese determinado factor.

7 CONCLUSIONES

En la cultura actual cada vez se da más importancia al ocio, ya sea de carácter colectivo, infantil o juvenil y constantemente se buscan nuevas formas de diversión. En un entorno próximo a la naturaleza, la capacidad de ofrecer áreas y elementos que cumplan con las expectativas lúdicas de cualquier edad la atracción de visitantes y turismo.

El ayuntamiento de Canfranc ha destacado por su interés por propiciar los establecimientos turísticos para jóvenes. En esta dirección la existencia de un alberque juvenil municipal, un espacio para el desarrollo de actividades juveniles, la existencia de varios albergues privados, varios hoteles y hostales con un importante abanico de calidades y precios y una importante oferta de apartamentos. A ello hay que unir la apuesta histórica del ayuntamiento por propiciar la existencia de áreas debidamente equipadas para la instalación de acampadas juveniles e incluso de un camping dentro de los terrenos públicos municipales.

Pero en los últimos años este tipo de modalidad turística, muy interesante para jóvenes y para propiciar un primer contacto con el valle, ha visto decrecer de forma importante esta oferta de espacios para la acampada con el cierre del camping de Canfranc, que se ubica sobre terrenos públicos en virtud de una concesión en la entrada natural al valle de la Canal Roya, y con el posterior cierre de la zona de acampada juvenil que normalmente alquilaba el municipio en la zona media del valle de la Canal Roya. Actualmente sólo la zona de acampada denominada "La Bordoseta" permanece activa.

El ayuntamiento de cara a localizar posibles ubicaciones en donde potenciar el acondicionamiento de áreas de acampada juvenil encargo el desarrollo de una metodología de análisis de los potenciales emplazamientos. Esta metodología analiza en primer lugar la situación del mismo en relación a los riesgos naturales diferenciando para cada uno de ellos la situación de riesgo en el que se encuentra que pasa de aceptable directamente, cuando la posibilidad de que haya daños es muy remota, hasta la situación de inaceptable cuando las probabilidad de que se produzcan daños se considera que es alta o muy alta. Se analizaron los riesgos naturales analizables con la única normativa de riesgos actualmente vigente en Aragón que es la recogida en el decreto sobre campings.

A este importante factor a considerar, la situación frente a los riesgos naturales, se une también el análisis de las condiciones favorables para acampar como: la no accidentalidad de la parcela, la disponibilidad de agua de boca, la facilidad de acceso, el atractivo paisajístico, la distancia a líneas de alta tensión, la abundancia de sombra, la posibilidad de evacuación, la recogida de basuras, etc. Está claro que hay una oportunidad de negocio con las acampadas en verano fundamentalmente, y que pueden generar puestos de trabajo y el ayuntamiento está muy interesado en estudiarlas y ayudar a su desarrollo.

La normativa cada vez más rigurosa puede ser un problema, pero para poder cumplirla y hacer un negocio rentable se plantea que el ayuntamiento, con sus terrenos en los que son factibles hacer acampadas y llegando a acuerdos con los particulares, sacar a gestión única, y a una cantidad de tiempo razonable (sobre 20 años), su gestión. Así se facilitaría la inversión en instalaciones, que podría ser con la colaboración público-privada, y unificar determinados servicios, como el de las comidas, en el que se podría

incluir instalaciones municipales como las escuelas y sus cocinas que no tienen uso en verano.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XVI Fichas del análisis de las posibles acampadas juveniles

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Emplazamiento 1 1
2 Emplazamiento 2 2
3 Emplazamiento 3 3
4 Emplazamiento 4 4
5 Emplazamiento 5 5
6 Emplazamiento 6 6
7 Emplazamiento 7 7
8 Emplazamiento 8 8
9 Emplazamiento 9 9
10 Emplazamiento 10 10
11 Emplazamiento 11 11
12 Emplazamiento 12 12
13 Emplazamiento 13 13
14 Emplazamiento 14 14
15 Emplazamiento 15 15
16 Emplazamiento 16 16
17 Emplazamiento 17 17
18 Emplazamiento 18 18
19 Emplazamiento 19 19
20 Emplazamiento 20 20
21 Emplazamiento 21 21
22 Emplazamiento 22 22
23 Emplazamiento 23 23
24 Emplazamiento 24 24
25 Emplazamiento 25 25
26 Emplazamiento 26 26
27 Emplazamiento 27 27
28 Emplazamiento 28 28
29 Emplazamiento 29 29
30 Emplazamiento 30 30
31 Emplazamiento 31 31

32 Emplazamiento 32 32
33 Emplazamiento 33 33
34 Emplazamiento 34 34
35 Emplazamiento 35 35
36 Emplazamiento 36 36
37 Emplazamiento 37 37
38 Emplazamiento 38 38
39 Emplazamiento 39 39
40 Emplazamiento 40 40
41 Emplazamiento 41 41
42 Emplazamiento 42 42
43 Emplazamiento 43 43
44 Conclusiones 44
44.1 Tabla resumen del análisis y evaluación de emplazamientos 44
44.2 Conclusiones 46

1 EMPLAZAMIENTO 1

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
1	**5—(2 y 4)**	**Al sur de Canfranc pueblo junto N 330**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
4,26 has	**X:702.422 Y:4.730.781**	**Amplio prado del fondo de valle muy llano que limita con la N 330 en más de 700 metros**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**Aceptable directo**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**A condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
3,70 has (Muy Alta)		**Agua del río Aragón o de bco, depósito**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas muy buenas características topográficas, de situación frente a riesgos naturales y otros riesgos, solo destaca en sentido adverso su proximidad a la carretera que obliga a tomar medidas preventivas en su entorno. Pero el gran handicap de este emplazamiento es el poco atractivo paisajístico que tiene y la propia molestia del paso de vehículos por esta importante infraestructura viaria. No obstante es un emplazamiento a tener muy en cuenta para la iniciativa privada para montar un camping, etc.			

Tabla 1. Análisis y evaluación del emplazamiento 1.

2 EMPLAZAMIENTO 2

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
2	**4—78**	**Al sur de Canfranc pueblo junto N 330**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,98 has	**X:702.527 Y:4.731.277**	**Prado limitante más de 200 metros con N 330, muy llano pero con LAT por el tercio este**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**Aceptable directo**	Vientos fuertes	**Aceptable condicionado**
Carreteras	**A muy condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A muy condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,76 has (Muy alta)		**Agua de Canfranc pueblo, río Aragón**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y un muy buen acceso a la misma desde la N 330. Pero esta misma proximidad supone un gran handicap por el tema de riesgo por proximidad de carretera ante el peligro de salidas de calzada de vehículos ante un bien tan frágil como una tienda de campaña con niños. La parcela se encuentra a un nivel de cota inferior a la carretera. Por otro lado también tiene el importante handicap de que pasa una LAT por el tercio este de la parcela lo que disminuye de forma importante la posible área de acampada verdaderamente útil. Es un emplazamiento poco sólido para proponerlo como área de acampada sino hay solución para LAT, es difícil.			

Tabla 2. Análisis y evaluación del emplazamiento 2.

3 EMPLAZAMIENTO 3

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
3	**4—(74,75,76,118 y 119)**	**Al sur de Canfranc en el valle junto a N 330**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
2,10 has	**X:702.534 Y:4.731.115**	**Varias parcelas privadas de prados limitantes con el río Aragón y la N 330, en el valle.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A muy condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**Aceptable**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**A muy condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,80 has (Alta)		**Agua de Canfranc**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo-Medio		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un emplazamiento conformado por varias propiedades privadas que sería interesante agrupar para que tenga un mayo interés, pues juntas suponen una superficie ya interesante. Pero está este emplazamiento afectado por varios riesgos con niveles de aceptabilidad condicionada e incluso hasta muy condicionada en el caso de proximidad a carretera e inundaciones. Además también se ve cruzado este emplazamiento por una LAT lo que le resta muchas posibilidades y atractivo a este emplazamiento. No parece una escenario muy favorable para su uso como acampada juvenil y además multipropiedad.			

Tabla 3. Análisis y evaluación del emplazamiento 3.

4 EMPLAZAMIENTO 4

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
4	**5—73**	**Al sur de Canfranc pueblo junto a N 330**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,36 has	**X:700.000 Y:4.730.000**	**Prado con dos partes la mitad junto a la carretera es depresión y la mitad oeste llana**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**A condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,65 has (Media)		**Agua de Canfranc**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas en su mitad superior y es perfectamente accesible por encontrarse pegado a la N 330. Pero presenta como en los casos anteriores el handicap que esta proximidad supone para el nivel de riesgo frente a proximidad a vias de comunicación y el menor atractivo paisajístico que supone la misma. No obstante los riesgos que presentan condicionalidad en este emplazamiento necesitan medidas correctoras viables técnica y económicamente. Es un emplazamiento por todo ello viable pero en un entorno no muy atractivo.			

Tabla 4. Análisis y evaluación del emplazamiento 4.

5 EMPLAZAMIENTO 5

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
5	**4—69**	**Prado orilla izda río Aragón frente cementerio**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,91 has	**X:702.752 Y:4.731.558**	**Parcela alargada de prado sita entre río Aragón y el camino de Santiago, cruza LAT.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**A condicionado**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,80 has (Alta)		**Agua de Canfranc**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Medio**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles pero tiene el importante handicap de verse atravesado por el vuelo de una LAT y presentarn cinco riesgos, incluyendo el anterior, con condicionado para su aceptabilidad. Podría ser una potencial área de acampada pero hay emplazamientos que presentan mejores condiciones.			

Tabla 5. Análisis y evaluación del emplazamiento 5.

6 EMPLAZAMIENTO 6

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
6	**5—9000**	**Zona urbanizable suroeste Canfranc pueblo**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
3,50 has	**X:702.531 Y:4.732.010**	**Antiguos prados, muchos en pendiente, situados antiguo cono de deyección bco.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**Aceptable**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable**	Origen tecnológico	**A condicionado**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,72 has (Media y dispersa)		**Agua de Canfranc pueblo, bco los Meses**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo-Medio		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Edificaciones varias**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Corresponde este emplazamiento con una serie de parcelas privadas consideradas como urbanizables y situadas al suroeste del núcleo de Canfranc pueblo. El emplazamiento correspondería con el antiguo cono de deyección, actualmente corregido, del barranco de Los Meses. Esta circunstancias junto a la proximidad al pueblo como la dispersión de la propiedad y las zonas aptas para acampada hacen difícilmente viable la localización de acampadas en este emplazamiento.			

Tabla 6. Análisis y evaluación del emplazamiento 6.

7 EMPLAZAMIENTO 7

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
7	**5—(26,27 y 28)**	**Al este de Canfranc**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,49 has	**X:702.587 Y:4.731.865**	**Prados ubicados entre la carretera N 330 y el bco de los Meses con caseta en su interior.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A muy condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**A condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,36 has (Baja)		**Agua de Canfranc pueblo**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Edificación**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Media- Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas pero se encuentra pegado a la carretera nacional 330 y limita con el entorno del corregido barranco de los Meses. Ambas circunstancias entorpecen la viabilidad técnica de este emplazamiento que por su pequeña extensión útil para acampada dificulta su idoneidad como área de acampada. También su proximidad a la carretera le resta de forma importante el atractivo paisajístico de este emplazamiento.			

Tabla 7. Análisis y evaluación del emplazamiento 7.

8 EMPLAZAMIENTO 8

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
8	**5—9000**	**Zona urbanizable al sureste Canfranc pueblo**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,83 has	**X:700.000 Y:4.730.000**	**Grupo de antiguos huertos o pequeños prados situados entre N 330 y el río Aragón**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**Aceptable**	Vientos fuertes	**A muy condicionado**
Carreteras	**A muy condicionado**	Origen tecnológico	**A condicionado**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,63 has (Media)		**Agua de Canfranc pueblo**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Edificaciones varias**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento corresponde a un conjunto de pequeñas parcelas catalogadas como urbanizables situadas al sureste de Canfranc pueblo y limitante con la trama urbana. Topográficamente corresponde con el fondo de valle pero donde alternan pequeñas superficies planas con pastizales o zonas de vegetación adventicia en pendiente. La superficie útil para acampada se reduce a aproximdamente un tercio de la superficie. Su situación de multipropiedad, los riesgos condicionados existentes, la proximidad a la trama urbana no facilitan su elección como área de acampada.			

Tabla 8. Análisis y evaluación del emplazamiento 8.

9 EMPLAZAMIENTO 9

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
9	**4—46**	**Al este de Canfranc pueblo**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,52 has	**X:702.740 Y:4.732385**	**Prado alargado que se encuentra limitado al oeste por el río Aragón y al este por una LAT**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**A condicionado**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,35 has (Alta)		**Agua de Canfranc pueblo**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Recursos del pueblo**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un prado alargado y de pendientes llana que se encuentran en la orilla izquierda del río Aragón al este del núcleo de Canfranc pueblo. Presenta unos niveles de riesgo condicionado en tres de los mismos entre los que preocupa su proximidad a líneas eléctricas. Una de las líneas, la de menor tensión, cruza la parcela por el medio y la otra, la de mayor tensión, la cruza por el oeste de la parcela a entre 30 a 60 metros de la misma. La propia proximidad de esta LAT resta belleza al entorno que sin ese elemento sería favorable. La existencia de las líneas eléctricas resta superficie útil a la zona de acampada. Sería una buena zona de acampada sino fuera por las líneas eléctricas.			

Tabla 9. Análisis y evaluación del emplazamiento 9.

10 EMPLAZAMIENTO 10

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
10	**4—(37,38 y 39)**	**Al nordeste de Canfranc pueblo**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,70 has	**X:702.708 Y:4.732.666**	**Antiguas fajas empadrizadas que limitan por el oeste con el río Aragón y al este con LAT**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**A condicionado**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,55 has (Media-baja)		**Agua de Canfranc pueblo**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Recursos pueblo**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Medio**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de unos prados en fajas situados cerca del camino de Santiago que se encuentran en la orilla Izquierda del río Aragón, a resguardo del mismo, y al este del núcleo de Canfranc pueblo. Presentan unos niveles de riesgo condicionado en cuatro de los mismos pero entre los que preocupa especialmente su proximidad a líneas eléctricas. Las líneas cruzan el emplazamiento por el oeste. La propia proximidad de esta LAT resta superficie de acampada y belleza al entorno, que sin ese elemento sería favorable. La moderada superficie útil de acampada, ser multipropiedad privada, la proximidad de Canfranc ypueblo especialmente las líneas eléctricas la hacen un emplazamiento poco interesante.			

Tabla 10. Análisis y evaluación del emplazamiento 10.

11 EMPLAZAMIENTO 11

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
11	**4—30**	**Pegado a la N 330 al norte de Canfranc pueblo**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,31 has	**X:702.711 Y:4.732.795**	**Pequeño prado ubicado bajo la N 330 y orilla derecha del río Aragón junto a gasolinera**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A muy condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**Aceptable**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**A muy condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**No aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,20 has (Baja)		**Agua de Canfranc pueblo**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un pequeño prado que se encuentra en la orilla derecha del río Aragón al norte del núcleo de Canfranc pueblo. Presentan unos niveles de riesgo muy condicionado en dos de los mismos por tema de inundaciones del río Aragón y por proximidad de carretera al nacional 330 a encontrarse pegado a la misma a menor cota. A ello hay que unir que cruza una línea de alta tensión (LAT) por medio el emplazamiento. Esto último resta belleza al entorno. Es un emplazamiento totalmente descartable, además tiene una superficie susceptible de servir como área de acampada baja.			

Tabla 11. Análisis y evaluación del emplazamiento 11.

12 EMPLAZAMIENTO 12

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
12	**4—24**	**Orilla izquierda valle del río Aragón**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,19 has	**X:702.841 Y:4.732.938**	**Prado alargado y pequeña extensión situado al norte de Canfranc pueblo, buen acceso.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,19 has (Baja)		**Agua de Canfranc o de algún barranco**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Alta		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un pequeño prado que se encuentran en la orilla izquierda del río Aragón al norte del núcleo de Canfranc pueblo. Presentan unos niveles de riesgo condicionado en cuatro de los mismos que son por tema de inundaciones del río Aragón, incendios, vientos fuertes y rayos. Dado el pequeño tamaño de la parcela, sus importantes condicionantes de riesgos y ser además zona de servidumbre de paso a otras propiedades hace a este emplazamiento de poco interés como zona de acampada.			

Tabla 12. Análisis y evaluación del emplazamiento 12.

13 EMPLAZAMIENTO 13

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
13	**4—20**	**Al norte de Canfranc pueblo, orilla izda río**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,15 has	**X:702.822 Y:4.733.118**	**Prado que limita con el río Aragón y con las laderas enfrente gasolinera. Daños orillas.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A muy condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,85 has (Media-Alta)		**Agua del barranco de Ip**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Media-Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un prado que se encuentran entre la orilla izquierda del río Aragón y las laderas arboladas del valle, bosque de frondosas, que se sitúa al norte del núcleo de Canfranc pueblo. Presenta unos niveles de riesgo condicionado en cuatro de los mismos por tema de incendios, vientos fuertes, otros riesgos por proximidad de la gasolinera y rayos que son corregibles con moderada inversión. En relación al riesgo de inundaciones las medidas a tomar son técnica y económicamente más Importantes en relación a la parte inferior donde hay serios daños de erosión. Es un emplazamiento interesante por no presentar problemas de líneas de alta Tensión, terner una superficie de acampada interesante, buen acceso y lo único que precisa de cierto nivel de inversión para acondicionarlo y su atractivo paisajístico es solo medio.			

Tabla 13. Análisis y evaluación del emplazamiento 13.

14 EMPLAZAMIENTO 14

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
14	**3—14–3**	**Al norte de Canfranc pueblo orilla izda río**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,59 has	**X:702..784 Y:4.733.505**	**Prado extenso y llano que limita con el río Aragón y las laderas con frondosas del valle.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,05 has (Alta)		**Agua del barranco de Ip**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Medio**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un prado que se encuentra en la orilla izquierda del río Aragón aguas arriba del emplazamiento anterior y también al norte de Canfranc pueblo. Presenta unos niveles de riesgo condicionado en cinco de los mismos por tema de incendios, vientos fuertes, inundaciones, proximidad a LAT y rayos que son corregibles con moderada inversión y sacrificando algo de la superficie potencial de acampada. Es un emplazamiento interesante con cierto problema por verse atravesado por una línea eléctrica pero que presenta una superficie de acampada Interesante. Necesita cierto nivel de inversión pero su atractivo paisajístico es alto.			

Tabla 14. Análisis y evaluación del emplazamiento 14.

15 EMPLAZAMIENTO 15

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
15	**6—(80 y 81)**	**Accesible desde la N 330 al norte de Canfranc**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,88 has	**X:7020.677 Y:4.733.528**	**Dos prados llanos situados entre la carretera y la orilla dcha del río, en el fondo del valle.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**Aceptable**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**A condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,75 has (Media)		**Agua a traer de barrancos**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio-Bajo		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Medio		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Media-Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un prado que se encuentran al pie de la carretera N 330, en la orilla derecha del río Aragón y al norte de la gasolinera y la explanada de servicios que se encuentra al note de Canfranc pueblo. Presentan unos niveles de riesgo condicionado en cuatro de los mismos por tema de inundaciones, vientos fuertes, proximidad a la carretera N 330 y rayos que son corregibles. Es un emplazamiento interesante con cierto problema por su proximidad a la carretera, lo que le resta atractivo, y por la necesidad de actuar frente a los anteriores riesgos. Necesita cierto nivel de inversión pero por su buena comunicación y superficie útil de acampada podría tener interés pues no se ve afectada por las líneas eléctricas.			

Tabla 15. Análisis y evaluación del emplazamiento 15.

16 EMPLAZAMIENTO 16

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
16	**3—14—6**	**Valle del río Aragón, orilla izda sur presa.**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,78 has	**X:702.707 Y:4.733.777**	**Prado extenso y llano situado en medio de un bosque frondoso comunicado por prados**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,56 has (Alta)		**Agua a traer desde algún barranco o fuente**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Malo**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Medio		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Desfavorable		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un prado que se encuentran en la orilla izquierda del río Aragón aguas abajo de la presa de Canfranc estación y con mal acceso, actualmente a través de otras fincas. Presenta unos niveles de riesgo condicionado en cuatro de los mismos por tema de: incendios, vientos fuertes, línea eléctrica y rayos que son corregibles con moderada inversión o medidas preventivas. Es un emplazamiento muy interesante que presenta algún problema por su lejanía a viales asfaltados, se accede a la parcela cruzando varios pradosY y en el último tramo es necesario abrir un pequeño tramo de pista. Necesita por ello cierto nivel de inversión pero por su superficie útil de Acampada podría justificar ese esfuerzo. El entorno natural es de gran belleza si bien las posibilidades de evacuación están algo mermadas por su largo acceso.			

Tabla 16. Análisis y evaluación del emplazamiento 16.

17 EMPLAZAMIENTO 17

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
17	**6—138–3**	**Media ladera al oeste de la presa**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
3,09 has	**X:702.778 Y:4.735.104**	**Pastizales a distinta cota con áreas llanas en medio de bosques denso con mal acceso.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**No aceptable**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable directo**
Rayos	**A muy condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,25 has (Alta)		**Agua a traer desde un barranco**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Sin acceso y gran dificultad acondicionarlo**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Medio		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Muy Desfavorable		**Muy Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de unos pastizales que pueblan unas terrazas naturales existentes en unas laderas situadas al oeste de la presa de Canfranc y pobladas por bosques de coníferas y frondosas. Prosperan en este espacio superficies cubiertas de pastizal en un entorno muy arbolado y de fuerte pendiente. Presentan unos niveles de riesgo condicionado en dos de los mismos que podrían solventarse con una moderada inversión pero presentan una situación frente al riesgo de incendios Forestales de dificil corrección a lo que se une la ausencia y dificultad de acondicionar un acceso para vehículos para este emplazamiento. Es un emplazamiento interesante pero por la dificultad de acceder y de rebajar el nivel de riesgo frente a incendios es difícil su viablidad técnica y económica.			

Tabla 17. Análisis y evaluación del emplazamiento 17.

18 EMPLAZAMIENTO 18

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
18	**6—137–2**	**Base inferior del bco de Estriviellas**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,30 has	**X:703.222 Y:4.736.231**	**Explanada de terreno llano, degradado y desvegetado rodeado de arbolado y un muro**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,26 has (Baja)		**Agua de Canfranc estación**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Alta**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Alto		**Las de Canfranc estación**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un terreno degradado situado al pie del barranco de Estriviellas en un área objeto de obras de defensa frente a aludes en la base inferior del barranco de gran interés. El terreno está ahora degradado y se separa del núcleo urbano de Canfranc estación por un muro de tierra de gran altura, obra de defensa pasiva. La Superficie del emplazamiento es moderada para un campamento y la proximidad del núcleo lo desaconseja para ese uso ante otras alternativas. La situación del emplazamiento entre arbolado de grandes dimensiones que lo limita disminuye el terreno libre de riesgo frente a caída de arbolado y por otro lado existe también un riesgo a considerar frente a incendios forestales. Por todo ello no se recomienda este emplazamiento.			

Tabla 18. Análisis y evaluación del emplazamiento 18.

19 EMPLAZAMIENTO 19

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
19	**3—94–2**	**En la proximidad del alto de Picauvé**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,80 has	**X:704.048 Y:4.737.030**	**Pastizal en un terreno llano elevado próximo al Alto de Picauvé y su refugio, acceso largo.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**A condicionado**
Incendios	**No Aceptable**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable directo**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,65 has (Media)		**Agua a traer de un barranco**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Muy Alto		**Baja**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Nada, refugio próximo**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Muy Desfavorable		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un terreno llano cubierto de pastizal situado en un entorno de gran belleza próximo al Alto y al refugio de Picauvé. El Gran handicap del mismo son por un lado su situación frente al riesgo de incendios forestales, pues se encuentra en el tercio superior de amplias laderas arboladas de gran pendiente, y por otro lado que cuenta con un único acceso por una pista de gran longitud. Los demás riesgos serían corregibles sin mayor dificultad pero la situación frente a incendios forestales se considera con muchas dificultades para conseguir su aceptabilidad por lo que en principio se descarta.			

Tabla 19. Análisis y evaluación del emplazamiento 19.

20 EMPLAZAMIENTO 20

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
20	**3—118**	**Al norte de Canfranc Estación limite urbano**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,29 has	**X:703.618 Y:4.736.848**	**Pequeño prado situado en la margen izda del río Aragón accesible desde carretera N 330**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**A condicionado**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable**	Origen tecnológico	**A condicionado**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,27 has (Baja)		**Agua de Canfranc estación**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alta**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baj0		**Nada, edificio próximo**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un terreno llano cubierto de prado situado cerca de la carretera en la otra orilla. El gran handicap del mismo es su moderada superficie, el esado de aceptabilidad condicionada de hasta 6 riesogs y el situarse muy próximo a Canfranc estación y a la propia carretera lo que lo hace poco atractivo. A ello hay que unir que pasa una línea eléctrica por medio de la parcela lo que no se puede corregir. Por todo ello es un emplazamiento no muy adecuado para albergar un área de acampada.			

Tabla 20. Análisis y evaluación del emplazamiento 20.

21 EMPLAZAMIENTO 21

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
21	**3—(83,84,110 y 111)**	**Al sur del col de Ladrones base de ladera**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,68 has	**X:703.660 Y:4.737.132**	**Pastizales a media ladera rodeados de matorral y arbolado con mal acceso.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,50 has (Media-baja)		**Agua de Canfranc estación**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio-Bajo		**Baja**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Bajo		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de unos terrenos relativamente llanos cubiertos de vegetación adventicia y pastizal situado en la otra orilla izquierda del río Aragón y que cuentan con un acceso peatonal por el camino de Santiago desde el norte de Canfranc Estación. Está rodeado de matorral y arbolado pero se sitúa muy próximo a la carretera y al río Aragón lo que facilitaría una evacuación ante riesgos. Son cuatro parcelas particulares las que componen el emplazamiento lo que puede dificultar su uso. Si se resuelve la Multipropiedad del emplazamiento y algo el acceso podría servir como zona de acampada pese a su moderado atractivo paisajístico y su proximidad a Canfranc Estación.			

Tabla21. Análisis y evaluación del emplazamiento 21.

22 EMPLAZAMIENTO 22

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
22	**6—99**	**Al oeste de la denominada "Casa del Cura"**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
3,61 has	**X:703.520 Y:4.737.252**	**Antiguos prados, buena parte en pendiente, de fondo de valle y con acceso N 330, debajo.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**Aceptable**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,80 has (Media)		**Agua de barranco, fuente o Canfranc E**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Alta**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Bajo		**Casas en la zona inferior de la propiedad**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de unos terrenos que alternan zonas en pendiente y más llanas correspondientes a Prados y pastizales de aprovechamiento tradicional ganadero situados por encima de la carretera eN 330 y ubicados en la zona inferior de un pequeño barranco situado al norte del barranco de Estriviellas. Un pequeño porcentaje de la superficie se podría aprovechar como zona de acampada y el resto para otros usos del campamento. Los niveles de riesgo son muy moderados, el acceso es bueno, el medio es relativamente atractivo y la inversión de acondicionamiento es media. Es un buen Emplazamiento para la ubicación de un área de acampada.			

Tabla 22. Análisis y evaluación del emplazamiento 22.

23 EMPLAZAMIENTO 23

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
23	**6—120**	**En la carreta N 330 próximo "casa del Cura"**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,46 has	**X:703.612 Y:4.737.388**	**Pequeño prado llano situado entre la N 330 y el río Aragón en su orilla derecha.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A muy condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**A muy condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,42 has (Media-baja)		**Agua de Canfranc estación**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo		**Alta**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Bajo		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Favorable		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un pequeño terreno llano situado junto a la carretera con la que limita por el oeste en algo más de 100 metros y limitado por el este con el río Aragón en casi 150 metros. Presenta por lo anterior un buen acceso si bien hace al emplazamiento poco atractivo paisajísticamente. Pero lo que en mayor medida disminuye las posibildiades de este emplazamiento es la situación de aceptabilidad muy condiiconada o incluso no aceptabilidad que presentaría frente a los riesgos de inundaciones y de proximidad de vía de comunicación. Se trata de un emplazamiento no viable técnicamente.			

Tabla 23. Análisis y evaluación del emplazamiento 23.

24 EMPLAZAMIENTO 24

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
24	**3—(97-116)**	**Al este de Col de Ladrones**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,25 has	**X:703.946 Y:4.737.606**	**Se trata de una antigua cantera no restaurada que presenta varias fajas llanas**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**A condicionado**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable directo**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,85 has (Media)		**Agua del barranco de Izas**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio, alto si se restaura		**Medio**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de una antigua cantera susceptible de acondicionarse como área de acampada por encontrarse en una ubicación conrelativo buen acceso y atractivo paisajístico. Es importante al inversión a realizar pero a su favor cuenta que sería una forma de restaurar un espacio púlbico actualmente degradado y ubicado entorno a la ruta del GR 11. El riesgo natural que más la atenaza es la de caída de rocas que se podría corregir previamente con un desprendimiento controlado de las rocas que presentaran inestabilidad y dejando un espacio sin uso y contrapendiente en la base del roquedo. La proximidad del Col de Ladrones y esta misma roca abre posibilidades para campamentos deportivos para la práctica de la escalada y otras actividades de montaña.			

Tabla 24. Análisis y evaluación del emplazamiento 24.

25 EMPLAZAMIENTO 25

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
25	**6—128**	**Entre casa del cura y el Hotel Santa Cristina**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,31 has	**X:703.747 Y:4.737.812**	**Pequeño prado que se encuentra bajo la carretera N 330 y que limita con el río Aragón**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A muy condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**A muy condicionado**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,28 has (Baja)		**Agua río Aragón o del Hotel Santa Cristina**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo-Medio		**Bajo, Medio si se acondiciona acceso**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Pequeña parcela ubicada entre la carretera N 330, con la que limita por el oeste, y el río Aragón, por el Oeste. Se encuentra en el fondo del valle y no cuenta actualmente con acceso para vehículos. Se podría acondicionar uno desde el Hotel Santa Cristina Presenta unos niveles de condcionado muy exigentes para inundaciones y carreteras, además de ser también de aceptabilidad condicionada para incendios, caída de arbolado y rayos. No presenta por su proximidad a la carretera atractivo paisajístico a destacar. Por ello y por terner una superficie mínima es un emplazamiento de bajo interés como área de acampada			

Tabla 25. Análisis y evaluación del emplazamiento 25.

26 EMPLAZAMIENTO 26

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
26	**6—124**	**Al suroeste del Hotel Santa Cristina**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,91 has	**X:703,598 Y:4.738.040**	**Prado llano de fondo de valle que limita con el acceso al Hotel y con el río Aragón.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**Aceptable**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,85 has (Alta)		**Agua del Hotel Santa Cristina**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Hotel Santa Cristina**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles.Presenta unos niveles de aceptabilidad frente a los distintos riesgos analizados adecuados y que garantizan su aceptabilidad con unas moderadas inversiones preventivas. Su proximidad al Hotel Santa Cristina podría limitar su posible desarrollo pues parece que su desarrollo debería llevarse a cabo por iniciativa de estas instalaciones turísticas por su posible incompatibilidad. La zona de acampada podría entrar en conflicto con el Hotel.			

Tabla 26. Análisis y evaluación del emplazamiento 26.

27 EMPLAZAMIENTO 27

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
27	**2—2**	**Al sur del Hotel Santa Cristina, orilla izda**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,64 has	**X:703.614 Y:4.737.904**	**Prado de fondo de valle en la margen izda del río Aragón sin acceso para vehículos**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable directo**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,12 has (Alta)		**Agua del río Aragón o del Hotel Santa Cristina**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio-Alto		**Bajo, Medio si acondiciona acceso**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja-Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Emplazamiento muy interesante pues presenta una superficie potencial de acampada interesante en un entorno atractivo paisajísticamente por ubicarse próxima a un tramo del río Aragón encañonado y algo separado de la carretera con vistas a montañas y rodeado de bosques naturales. No parece que existan grandes dificultades para conseguir la aceptabilidad frente a riesgos del emplazamiento. El principal déficit que presenta este emplazamiento es la ausencia de acceso para vehículos que se podría solucionar con un acceso desde el Hotel Santa Cristina pasando por varias propiedades.			

Tabla 27. Análisis y evaluación del emplazamiento 27.

28 EMPLAZAMIENTO 28

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
28	**2—18**	**Al este del Hotel Santa Cristina, orilla izda**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,80 has	**X:700.000 Y:4.730.000**		
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**A condicionado**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,26 has (Baja)		**Agua del río Aragón o del Hotel Santa Cristina**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio-Alto		**Bajo**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Antiguos pastizales con superficies relativamente llanas donde se podría realizar acampada pero que no cuenta actualmente con acceso y su adecuación supondría atravesar hasta tres propiedades diferentes. La aceptabilidad frente a riesgos no parece que pudiera ofrecer ningún problema con la toma de medidas preventivas y correctoras. Pero el gran handicap de este emplazamiento es su dificultad para acondicionarle un acceso desde el emplazamiento anterior, que tampoco cuenta con acceso, su moderada superficie útil y su proximidad al Hotel Santa Cristina. Solo tiene sentido su desarrollo conjuntamente con el emplazamiento anterior y quizás con la participación del Hotel Santa Cristina.			

Tabla 28. Análisis y evaluación del emplazamiento 28.

29 EMPLAZAMIENTO 29

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
29	**2—16–5**	**Margen derecha entrada natural valle de Izas**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,96 has	**X:703.872 Y:4.737.875**	**Altiplano situado enfrente Col de Ladrones de pastizales con áreas más llanas sin acceso**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable directo**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable directo**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,73 has (Media)		**Agua del barranco de Izas**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Bajo necesario acceso**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Pequeña edificación en desuso**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Baja		**Alta-Muy Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento consiste en un altiplano cubierto de pastizal y bandas de matorral compuesto mayoritariamente por boj y rosales que se encuentra en un altiplano entre la entrada natural al valle de Izas, en su margen derecha, y el valle del río Aragón, margen izda de este río. Presenta una aceptable superficie apta como área de acampada. Pero tiene un importante handicap y es que se ve atravesada por una línea de alta tensión por su mitad más occidental. Necesitaría la adecuación de un acceso desde el azud de Izas y un paso para vehículos para atravesar este barranco. Para justificar el acceso a acondicionar debería unirse el desarrollo de esta acampada con los emplazamientos 31 y 32.			

Tabla 29. Análisis y evaluación del emplazamiento 29.

30 EMPLAZAMIENTO 30

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
30	**2—16–5**	**Margen derecha entrada natural valle de Izas**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
2,35 has	**X:704.168 Y:4.737.825**	**Alargada área de pastizales con matorral con acceso desde el azud de Izas pero inclinados**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable directo**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable directo**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable directo**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,54 has (Medio)		**Agua del barranco de Izas**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio- Alto		**Medio**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas malas características topográficas y una adecuado entorno y presenta moderadas dificultades para la aceptabilidad del mismo frente a riesgos naturales. De los emplazamientos de este entorno del 29 al 32 sería el que tendría unas mejores condiciones de acceso pero presenta la peor topografía. Como se ha comentado para el emplazamiento anterior podría ser interesante el desarrollo conjunto de estos cuatro emplazamientos por las inversiones que precisaría.			

Tabla 30. Análisis y evaluación del emplazamiento 30.

31 EMPLAZAMIENTO 31

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
31	**2—16**	**Altiplano en la entrada natural al valle de Izas**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,80 has	**X:704.021 Y:4.738.007**	**Pastizales situados en la cresta divisoria del Valle de Izas por el norte con muchos bojes.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable directo**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable directo**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,58 has (Media)		**Agua del barranco de Izas o del de Chiniprés**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Bajo**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja-Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Baja		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de un emplazamiento atractivo paisajísticamente, con una moderada proporción de terreno útil de acampada pero que con la oferta de los emplazamientos próximos, todos de titularidad pública, podrían comprender una superficie de acampada interesante. Se puede considerar relativamente moderada las inversiones necesarias para conseguir la aceptabilidad frente a riesgos del emplazamiento. Surge como principal handicap la ausencia de acceso al mismo que obliga a cierta inversión que se justificaría con el desarrollo de todos los emplazamientos del entorno.			

Tabla 31. Análisis y evaluación del emplazamiento 31.

32 EMPLAZAMIENTO 32

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
32	**2—16**	**Altiplano situado en la margen izda del valle**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
2,22 has	**X:704.058 Y:4.738.217**	**Pastizales situados a media ladera en una ubicación atractiva pero sin acceso ni agua.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,76 has (Media)		**Barranco de Chiniprés**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Bajo**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Baja		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta superficies con buenas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. Presenta una muy buena situación fretne a riesgos naturales que con moderadas actuaciones podría ser perfectamente aceptable. El principal handicap del emplazamiento como los anteriores es la falta de acceso para vehículos y al situarse esta área la más alejada de un acceso es peor. Como se ha comentado con los emplazamientos anteriores la consideración en conjunto de todos ellos facilitaría su viabilidad técnica y económica.			

Tabla 32. Análisis y evaluación del emplazamiento 32.

33 EMPLAZAMIENTO 33

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
33	**2—(16,20 y 22)**	**En el valle del Aragón entre Izas y Canal Roya**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,17 has	**X:703.962 Y:4.738.500**	**Parcelas de pastizal situadas a media ladera con áreas más llanas e inclinadas.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable directo**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**No aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,38 has (Media-Baja)		**Fuente del emplazamiento 35**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Bajo por la LAT		**Bajo, sin acceso actualmente**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Baja-Media		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento se encuentra a media ladera en unos pastizales pastoreados que presentan algunas superficies que podrían servir de área de acampada. Presenta en general un nivel de riesgos aceptable o de condicionado con sus dificultades pero presenta un importante impedimento por verse atravesado en toda su longitud y por su zona media por una línea de alta tensión. Es por lo anterior y su moderada superficie útil totalmente descartable para ser área de acampada.			

Tabla 33. Análisis y evaluación del emplazamiento 33.

34 EMPLAZAMIENTO 34

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
34	**2—3**	**En el valle del Aragón entre Izas y Canal Roya**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,40 has	**X:703.967 Y:4.738.633**	**Pastizal situado entre la ladera del valle y el río Aragón limitado por el suroeste por LAT.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable directo**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,25 has (Baja)		**Fuente situada al norte de la parcela**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Medio**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Medio		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Media-Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. Para su aceptabilidad frente a riesgos naturales no parece que existieran grandes dificultades a excepción de su proximidad a LAT. Por ese riesgo y limitación podría ver mermada su ya de por sí moderada superficie útil. La propuesta más factible es que pudiera integrarse su superficie finalmente útil con la del emplazamiento 35 para integrar una oferta como área de acampada más atractiva.			

Tabla 34. Análisis y evaluación del emplazamiento 34.

35 EMPLAZAMIENTO 35

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
35	**2—(19 y 22)**	**En el valle del Aragón entre Izas y Canal Roya**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,48 has	**X:703.980 Y:4.738.721**	**Prado con fuente al pie de acceso al canping de Canfranc, relativamente llano y seguro.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable directo**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,34 has (Baja-media)		**fuente en la misma parcela**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio Alto		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Camping Canfranc**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media Alta		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. No presenta grandes divficultades para obtener la aceptabilidad frente a riesgos naturales en comparación con otros emplazamientos del valle. Está muy bien comunicado pues limita con la pista asfaltada de acceso al antiguo camping de Canfranc. Presenta una moderada superficie útil para acampada pero con otros retazos de superficies llanas de emplazamientos próximos como el 34, 36 o 37 podría suponer una oferta más interesante.			

Tabla 35. Análisis y evaluación del emplazamiento 35.

36 EMPLAZAMIENTO 36

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
36	**2—21**	**laderas al sur del camping de Canfranc**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,74 has	**X:704.071 Y:4.738.600**	**Pastizal en ladera que presenta en su base áreas de menor pendiente y sin acceso vial**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,15 has (Baja)		**Agua de Canfranc**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Medio**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas malas características topográficas en general pero un adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. Como sucede en los otros emplazamientos del entorno su moderada superficie útli para acampada aconseja su inclusión en una oferta conjunta como única forma de darle viabilidad. Presenta unos niveles de riesgo de relativamente sencilla aceptabilidad. Actualmente esta superficie es objeto de pastoreo extensivo pero está bastante abandonada.			

Tabla 36. Análisis y evaluación del emplazamiento 36.

37 EMPLAZAMIENTO 37

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
37	**2—16–5**	**laderas al sur del camping de Canfranc**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,36 has	**X:704.082 Y:4.738.781**	**Se trata de unos pastizales en ladera que presentan una moderada superficie útil.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,31 has (Baja)		**Agua del barranco de Chiniprés**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Camping de Canfranc**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas malas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. Presenta unas muy buenas condiciones para su aceptabilidad como emplazamiento frente a los distintos riesgos naturales. El entorno es atractivo y se ubica al sur del camping de Canfranc y muy próximo a él. Su principal pega es la moderada superficie útil de acampada que corresponde a la base del pastizal principalmente. Se podría proponer su inclusión dentro de una oferta conjunta que aprovechará las instalaciones del Camping de Canfranc que tiene ya importantes infraestructuras disponibles para apoyar esta área de acampada.			

Tabla 37. Análisis y evaluación del emplazamiento 37.

38 EMPLAZAMIENTO 38

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
38	**2—9000—6**	**Camping de Canfranc, Entrada Canal Roya**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,75 has	**X:704.206 Y:4.738.951**	**Emplazamiento del camping Canfranc con estrechas parcelas llanas bajo arbolado**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**A condicionado**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,60 has (Media)		**Agua del bco de Chiniprés, acondicionada**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Alta		**Perfectas, correspondientes a camping**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Baja**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles ya que corresponde al camping de Canfranc, actualmente en desuso. Tiene un buen acceso y dispone ya de sistema de almacenaje, tratamiento y distribución de agua. Presenta las instalaciones propias de un camping de segunda categoría. En relación a los riesgos naturales presenta un área potencialmente inundable en la margen izda del bco de Chiniprés que debería destinarse a usos que no fueran de acampada y contar plan específico de evacuación ante lluvias fuertes para que no puedan quedarse incomunicados los campistas. Dadas las infraestructuras existentes parece conveniente recuperar su uso como zona de acampada pudiendo unir a esta propuesta otras áreas potenciales del entorno a la propuesta.			

Tabla 38. Análisis y evaluación del emplazamiento 38.

39 EMPLAZAMIENTO 39

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
39	**1—14–1**	**Entrada natural al valle de la Canal Roya.**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
1,81 has	**X:704.058 Y:4.739.019**	**Pastizales de valle, en pendiente en buena medida, y con infraestructura para acampada**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,61 has (Media)		**Fuente próxima y río Canal Roya**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Medio**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Suficiente para área de acampada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Baja**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. Se trata de la única área de acampada juvenil actualmente activa en el municipio y presenta unas buenas infraestructuras de servicios para la celebración de estos eventos adecuadas. Faltaría la protección frente a rayos. Se podría incrementar algo la superficie de acampada actualmente útil. Pero podría ser más interesante aprovechar las infraestructruras existentes para que dieran servicio a los emplazamientos 41, 42 e incluso 43 que no tienen ninguna infraestructura de apoyo.			

Tabla 39. Análisis y evaluación del emplazamiento 39.

40 EMPLAZAMIENTO 40

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
40	**1—9**	**Finca de casa Anglase, frente a Rioseta**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
2,26 has	**X:703.318 Y:4.738.965**	**Prados de siega situados frente a Rioseta y accesibles pista de Canal Roya con LAT este.**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**Aceptable**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**A condicionado**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,41 has (Alta)		**Rio Aragón**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Medio		**Alto**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**Casa y nave ganadera**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Alta		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y una adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. Se trata de una parcela con buen acceso desde la carretera N 330 por una pista a mejorar en un pequeño tramo. Presenta una situación frente a riesgos naturales que facilitan conseguir su aceptabilidad con moderadas inversiones y precisa, eso sí, delimitar la zona afectable por la LAT que la cruza por el extremo este de la parcela. Es un buen emplazamiento de propiedad privada.			

Tabla 40. Análisis y evaluación del emplazamiento 40.

41 EMPLAZAMIENTO 41

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
41	**1—(11 y 14)**	**Entrada natural a la Canal Roya**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
0,76 has	**X:704.205 Y:4.739.217**	**Pastizales entre arbolado de pdte moderada ubicados entorno a la pista de la Canal Roya**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
0,28 has (Baja)		**Fuente de la cereza hacer traída**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Medio**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Alta		**Las de la zona de acampada de Bordoseta**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Media		**Media**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
Se trata de una serie de pastizales, con una parte de los mismos con pendientes relativamente moderadas que facilitan la acampada, ubicados entorno a la pista de acceso a la Canal Roya. Son superficies muy sombreadas por la proximidad en sus contornos de un bosque de pino silvestre denso y subadulto. Presenta un gran atractivo el entorno y tranqulilidad y podrían aprovecharse las infraestructuras de la zona de acamapada de la Bordoseta para dar servicio a esta área de acampada. .			

Tabla 41. Análisis y evaluación del emplazamiento 41.

42 EMPLAZAMIENTO 42

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
42	**1—11**	**Base sur de La Raca y valle de Canal Roya**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
2,26 has	**X:704.215 Y:4.739.518**	**Área de pastizales ubicados a media ladera y sin acceso para vehículos actualmente**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable directo**	Mov del terreno	**Aceptable**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**A condicionado**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,05 has (Alta)		**Bombeo agua fuente de la cereza**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Bajo, medio si ramal desde pista Canal Roya**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Media		**Nada**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Baja, media si acceso		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y un muy adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. En relación a los riesgos naturales se considera de moderada inversión las actuaciones a realizar para garantizar su aceptabilidad en relación a otros emplazamientos. El principal handicap actual es la falta de acceso pero con una pista de unos 250 metros a abrir desde la pista de Canal Roya se podría solventar. Su superficie y buenas características la hacen muy interesante para desarrollar. Se trata además de terreno público usado actualmente por el ganado pero algo abandonado.			

Tabla 42. Análisis y evaluación del emplazamiento 42.

43 EMPLAZAMIENTO 43

A continuación se presenta en la siguiente tabla un breve resumen de las características de este emplazamiento y una valoración objetiva de los aspectos a considerar para su adecuación como zona de acampada.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA ACAMPADA JUVENIL			
CARACTERIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO			
Nº	Parcela/as	Localización	
43	**1—(13 y 11)**	**Valle de la Canal Roya, base Pico de la Raca**	
Superficie	Coordenadas	Descripción de la parcela	
2,10 has	**X:704.695 Y:4.739.931**	**Antiguas fajas de prados sitas en el fondo del valle de la Canal Roya y acceso por pista**	
SITUACIÓN FRENTE A RIESGOS			
Inundación	**Aceptable**	Mov del terreno	**A muy condicionado**
Incendios	**A condicionado**	Vientos fuertes	**Aceptable**
Carreteras	**Aceptable directo**	Origen tecnológico	**Aceptable**
Rayos	**A condicionado**	Otros riesgos	**Aceptable**
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN			
Superficie útil de acampada		Proximidad recurso agua	
1,65 has (Muy Alta)		**Barranco de la Canal Roya**	
Atractivo paisajístico		Facilidad de acceso, recogida basuras	
Alto		**Baja**	
Abundancia de sombra		Infraestructuras existentes	
Baja		**antiguo edificio en ruinas**	
Posibilidad evacuación		Necesidad de inversión	
Baja		**Alta**	
VALORACIÓN FINAL DEL ÁREA DE ACAMPADA			
El emplazamiento presenta unas buenas características topográficas y una muy adecuado entorno para la celebración de acampadas juveniles. El grave problema que presenta esta área de acampada es el riesgo frente a caída de rocas que en su día supuso el fin de su uso como área de acampada. Pero se considera que por su superficie y su situación frente a otros riesgos no se debe descartar completamente su uso como área de acampada. Eso sí exigiría un estudio en profundidad del riesgo frente a caída de rocas y la puesta en marcha de medidas preventivas y protectoras frente a este riesgo. Quizás las tiendas de campaña no serían las más adecuadas para instalar en la misma pero si otras.			

Tabla 43. Análisis y evaluación del emplazamiento 43.

44 CONCLUSIONES

44.1 Tabla resumen del análisis y evaluación de emplazamientos

A continuación se presenta en una tabla sintética las principales características de los emplazamientos analizados. Las tres primeras características suponen el 60% de la valoración y las cuatro siguientes aproximadamente el 40% de la misma. La valoración final se encuentra en todos los casos entre 0 y 10 y se han coloreado por colores los distintos intervalos.

Nº	Superficie acampada	Nivel de Riesgo	Afección LAT	Atractivo entorno	Acceso	Infraestructuras	Inversión	Valoración Final
1	3,7	A	A	Bajo	Bueno	Nada	Media	7,5
2	1,76	AMC	AMC	Bajo	Bueno	Nada	Alta	3
3	1,8	NA	AC	B/Medio	Bueno	Nada	Alta	2,5
4	0,65	AC	A	Bajo	Bueno	Nada	Media	5,5
5	0,8	AMC	AC	Medio	Medio	Nada	Media	3
6	0,72	AC	A	B/Medio	Bueno	Edificiios	Media	5,5
7	0,49	AMC	A	Bajo	Bueno	Edificios	Media	5
8	0,63	NA	AC	Bajo	Bueno	Pueblo	Alta	3
9	1,35	AMC	AC	Bajo	Bueno	Pueblo	Media	4,5
10	0,55	AMC	AC	Medio	Bueno	Pueblo	Media	3,5
11	0,2	NA	NA	Bajo	Bueno	Nada	Alta	1
12	0,19	AMC	A	Medio	Bueno	Nada	Media	4
13	0,85	AMC	AC	Medio	Bueno	Nada	Media	3,5
14	1,05	AMC	AC	Alto	Medio	Nada	Media	4
15	0,75	AMC	A	Medio	Bueno	Nada	Media	5
16	1,56	AC	AC	Alto	Malo	Nada	Alta	4,5
17	1,25	NA	A	Alto	Malo	Nada	Alta	4,5
18	0,26	A	A	Medio	Bueno	Pueblo	Media	6,5
19	0,65	NA	A	Alto	Malo	Nada	Alta	3,5
20	0,27	AMC	AC	Bajo	Bueno	Edificio	Alta	2

Tabla 44. Tabla resumen del análisis y evaluación de los emplazamientos estudiados como potenciales ubicaciones de áreas de acampada juvenil (Primera parte).

Nº	Superficie acampada	Nivel de Riesgo	Afección LAT	Atractivo entorno	Acceso	Infraestructuras	Inversión	Valoración Final
21	0,5	A	A	Medio	Malo	Nada	Alta	**5**
22	0,8	A	A	Medio	Bueno	Casa	Media	**7,5**
23	0,42	AMC	A	Bajo	Bueno	Nada	Media	**4**
24	0,85	AC	A	Medio	Reg	Nada	Alta	**5**
25	0,28	AMC	AC	Bajo	Malo	Nada	Alta	**0,5**
26	0,85	A	A	Medio	Bueno	Hotel	Media	**7,5**
27	1,12	AC	A	Medio	Malo	Nada	Alta	**5,5**
28	0,26	AMC	A	Medio	Malo	Nada	Alta	**3**
29	0,73	AC	AC	Medio	Malo	Nada	Alta	**3**
30	0,54	A	A	Alto	Malo	Nada	Alta	**5,5**
31	0,58	A	A	Alto	Malo	Nada	Alta	**5,5**
32	0,76	A	A	Alto	Malo	Nada	Alta	**6**
33	0,38	AMC	NA	Bajo	Malo	Nada	Alta	**0,5**
34	0,25	AMC	AC	Medio	Reg	Nada	Media	**2**
35	0,34	A	A	Medio	Bueno	Camping	Media	**6,5**
36	0,15	A	A	Alto	Reg	Nada	Alta	**5,5**
37	0,31	A	A	Alto	Bueno	Camping	Media	**7**
38	0,6	AC	A	Alto	Bueno	Bien	Baja	**8**
39	0,61	AC	A	Alto	Reg	Bien	Baja	**7,5**
40	1,41	A	AC	Medio	Bueno	Edificios	Media	**7,5**
41	0,28	AC	A	Alto	Reg	Bordoseta	Alta	**5,5**
42	1,05	AC	A	Alto	Malo	Nada	Alta	**6**
43	1,65	AMC	A	Alto	Malo	Ruinas	Alta	**5,5**

Tabla 45. Tabla resumen del análisis y evaluación de los emplazamientos estudiados como potenciales ubicaciones de áreas de acampada juvenil (Segunda parte).

44.2 Conclusiones

Del análisis y evaluación de potenciales ubicaciones, para áreas de acampada juvenil o camping, en el término municipal de Canfranc sobre las superficies no urbanizadas que presentasen unas pendientes moderadas y fueran relativamente accesibles, se han podido establecer, a grosso modo, tres categorías de ubicaciones en función de la valoración que se ha hecho de las características que se han considerado como más deterministas de la idoneidad de un determinado emplazamiento para ubicar un área de acampada que son: superficie apta para acampada, nivel de riesgo, afección por línea de alta tensión,etc.

Un primer grupo de emplazamientos, que reúnen las mejores posibilidades para acondicionarlas como áreas de acampada, corresponderían a las parcelas de terreno que han obtenido en la valoración final una puntuación de 7 o superior. Los emplazamientos que han obtenido estas mayores puntuaciones serían los siguientes: 1, 22, 26, 37, 38, 39 y 40. Como se puede observar se concentran principalmente entorno al camping de Canfranc y el área de acampada de la Bordoseta. A ello hay que unir al sur del término municipal y en el valle a una gran parcela junto a la carretera por la que no pasa la línea de alta tensión y no se ve afectada por riesgos naturales y una segunda parcela al norte de Canfranc estación también a salvo de riesgos naturales y líneas de alta tensión. Ambas superficies de propiedad privada creemos que podrían tener un mayor interés como posibles ubicaciones para un camping más que para un área de acampada juvenil por su proximidad de la carretera. Las otras áreas, que en buena parte se encuentran sobre superficies públicas, se propone su desarrollo conjuntamente como áreas de acampada juvenil dentro de una propuesta global que busque el posible desarrollo de una oferta público-privada de campamentos juveniles donde se ofrezcan a grupos ya formados o a jóvenes inscritos de forma individual el desarrollo de campamentos dándoles alojamiento, manutención, organización de actividades, monitores, etc.

Un segundo grupo lo integrarían los emplazamientos que han obtenido una valoración de entre 5 y 6,5, ambos valores incluidos. Los siguientes emplazamientos serían los que obtendrían esta valoración: 4, 6, 7, 15, 16, 18, 24, 27, 30, 31, 32, 35, 36, 41, 42 y 43. Entran dentro de este grupo emplazamientos que se encuentran en el entorno de Canfranc Pueblo que no tienen el importante hándicap de verse atravesados por las líneas de Alta Tensión, factor muy limitante en esta área. Pero estos emplazamientos están muy próximos al núcleo como para albergar un campamento juvenil y tampoco presentan unas superficies suficientes para ubicar campings. De las áreas de la parte norte dentro de este grupo creemos tienen mucho interés para complementar la oferta de las parcelas mejor valoradas del grupo anterior. Sus principales problemas son de accesibilidad, falta de infraestructuras y necesidades de inversión. En algunos casos su moderada superficie también es un hándicap por lo que su desarrollo conjuntamente con otros emplazamientos próximos podría ser una solución. Por ello se considera que su consideración se debe realizar conjuntamente con los emplazamientos del primer grupo ubicados sobre terrenos públicos.

Finalmente el tercer grupo, muy heterogéneo, estaría conformado por los emplazamientos que no alcanzan la valoración de 5. Dentro de este grupo hay notables diferencias de potencialidad de los emplazamientos y los situados más próximos a la

valoración de 5 no hay que descartarlos completamente para poder conformar una posible oferta con los grupos anteriores. Muchos de estos emplazamientos descartables tienen un importante hándicap por el paso de líneas de alta tensión por su vuelo, aspecto que se considera es insalvable. A ello se puede también unir una moderada superficie y una situación frente a riesgos condicionados o muy condicionados.

Se propone por todo lo anterior que se estudie con detenimiento el posible desarrollo como áreas de acampada de los emplazamientos de la mitad norte que integran los dos primeros grupos intentando conformar áreas de acampada atractivas, que podrán integrar parcelas situadas próximas, y para las que puede ser muy interesante proponer desde una iniciativa público-privada una oferta final de campamentos juveniles donde se ofrezca las áreas de acampada, la logística, la alimentación, las actividades e incluso los monitores para la celebración de campamentos para grupos o para individuos que se quieran apuntar a los mismos. En primer lugar se deberá apoyar este desarrollo entorno a los dos emplazamientos que ya cuentan con infraestructuras ,que son el Camping de Canfranc y la zona de acampada de la Bordoseta, y en segundo lugar entorno al Hotel Santa Cristina. Alrededor de estas infraestructuras hay emplazamientos que se pueden desarrollar conjuntamente. Otra posible área de desarrollo de áreas de acampada lo encontramos en la entrada al valle de Izas donde encontramos hasta cuatro emplazamientos que superan el 5. La convergencia de los servicios de estas áreas en dos núcleos, uno en cada una de las márgenes ayudaría a su desarrollo futuro. El situado más próximo al Col de Ladrones se podía desarrollar con la temática de la escalada y los deportes de montaña e integrarse dentro de un plan de restauración de la antigua cantera.

Finalmente encontramos varias parcelas privadas que tendrían también un importante potencial pero por su proximidad a la carretera o a los núcleos urbanos creemos algunas pierden el atractivo para su desarrollo como áreas de acampada juvenil y quizás tengan un mayor interés para la instalación de un camping o cierto desarrollo urbano en el futuro.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XVII
Recursos mineros

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
2 Registros mineros 2
3 Permisos de investigación minera 3
4 Explotaciones mineras 4
4.1 Explotaciones mineras en el municipio 4
4.2 Cantera "El Fuerte" 4
4.3 Cantera García 5
4.4 Mármol negro del Pirineo 6
4.5 La Sagüeta 7
5 Conclusiones 10

1 INTRODUCCIÓN

La tradición minera del valle de Canfranc viene de antiguo: ya en el siglo XVI se buscaba plata en el Puey de la Mena, cerca del Hospital de Santa Cristina. Y en 1720 se concedió licencia a Luis Perrot para extraer una mina de cobre en el término de Canfranc.

Es muy posible que esa mina fuese la que se explotaba a fines del siglo XVIII en la Canal Roya, de cobre y hierro, cuyo mineral se trabajaba en la denominada "Casa de la Mina de Hierro" en la partida del Anglasé, donde se levantó un complejo de edificios que incluía vivienda y "fundería" (forja o fundición del mineral), construyendo allí además una "ferrería a la catalana".

Con el tiempo, abandonada la actividad minera e industrial, se transformó la casa alta en borda ganadera, cuyo edificio todavía subsiste.

La chimenea del Anglasé, superviviente del conjunto industrial, es una sólida construcción de piedra, reforzada con sillares en su base y esquineras, que constituye uno de los escasos ejemplos de arquitectura minera antigua en la provincia de Huesca.

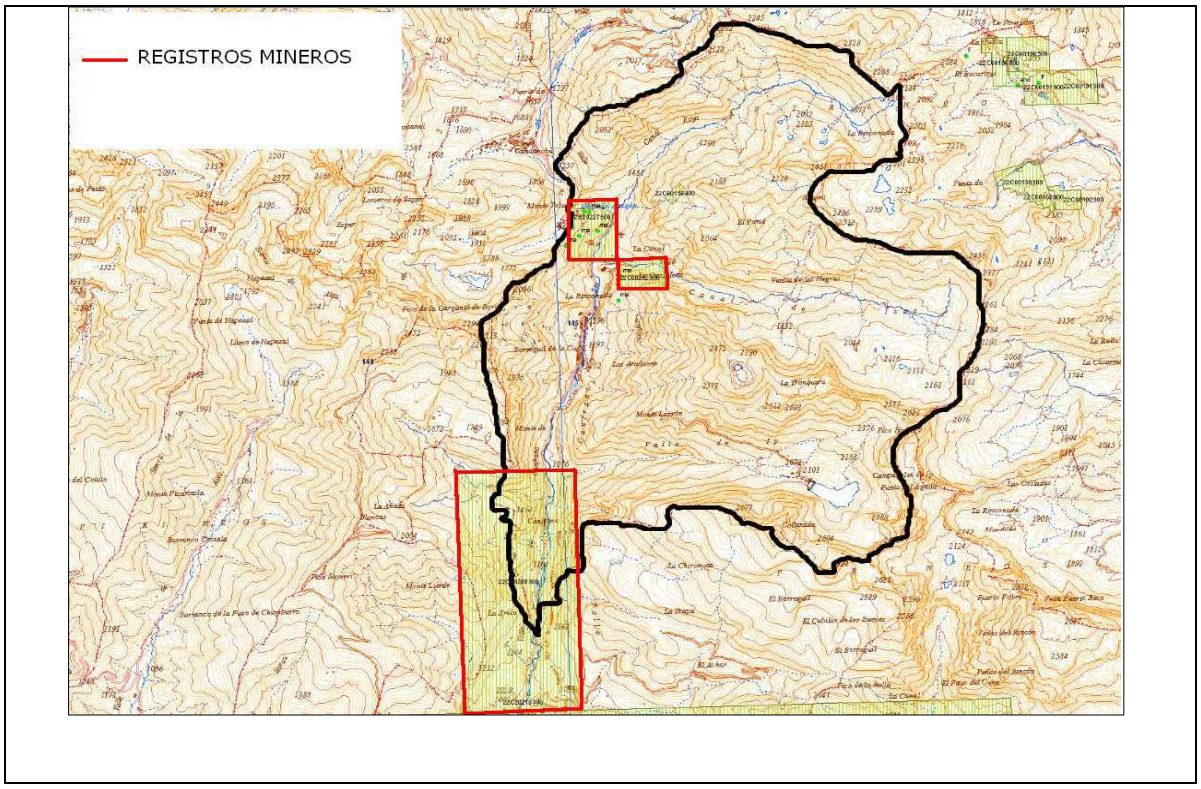


Imagen 1.Restos de una antigua chimenea de una aprovechamiento minero-industrial de una antigua fundición situada en el entorno de la partida de Anglasé.

Desde el último siglo la actividad minera en el valle de Canfranc ha sufrido una gran recesión hasta la situación actual de casi abandono. Debido a las difíciles condiciones laborales del sector, unido con la dureza climática de la zona, y a que el producto extraído tampoco ostentaba un gran valor, han hecho que la población del Valle encamine sus actividades laborales hacia otros sectores como el de servicios principalmente.

2 REGISTROS MINEROS

Según el Instituto geológico y minero de España (I.G.M.E), actualmente en el término municipal de Canfranc existen tres áreas diferenciadas como registros mineros.



Mapa 1. Registros mineros ubicados dentro del término municipal de Canfranc.

Según se puede ver en la imagen, el primer y más grande de los registros mineros se encuentra en el sur oeste del término municipal, albergando el municipio de Canfranc Pueblo.

Los otros dos registros se encuentra ligeramente al norte del municipio de Canfranc Estación, situándose en las zonas bajas de los valles de Izas y Roya respectivamente.

3 PERMISOS DE INVESTIGACIÓN MINERA

Si observamos los datos que nos proporciona el Sistema de Información Territorial de Aragón (SITAR) este nos muestra, dentro del término municipal de Canfranc dos áreas catalogadas como zonas con permiso de investigación minera y que coinciden con los datos aportados por el IGME de registros mineros.

Según datos del Catastro minero hay una zona con permiso de investigación minera que corresponde a la concesión minera "CARMEN", con número de registro 2183, tipo de expediente C2 (Permiso de investigación), estando actualmente en tramitación. Dicha zona se encuentra en el sur oeste del término municipal incluyendo el núcleo de Canfranc Pueblo.

Según estos mismos datos hay otra zona con permiso de investigación minera que se encuentra, a su vez, dividida en dos zonas (como puede verse en el mapa).

- Zona denominada HUESCA 1: situada mas al norte se trata de la concesión minera con número de registro 2591, tipo de expediente C2 (Permiso de investigación), estando actualmente en trámite. Esta zona se encontraría aproximadamente en la desembocadura del barranco de la Canal Roya con el Aragón.
- Zona denominada LA SAGÜETA: situada más al este, correspondería con la concesión minera con número de registro 50105, tipo de expediente A1 (Cantera), estando actualmente en trámite, al igual que la anterior. Esta zona se encontraría aproximadamente en la desembocadura del rió de Canal de Izas con el Aragón, cerca del entorno de Col de Ladrones.

4 EXPLOTACIONES MINERAS

4.1 Explotaciones mineras en el municipio

Según el Ministerio de Industria, Energía y Turismo del Gobierno de España, en el apartado de catastro minero, en el término municipal de Canfranc existen actualmente 4 explotaciones mineras activas, que son:

-Cantera El Fuerte.

-García

-La Sagüeta

-Marmol negro del Pirineo.

4.2 Cantera "El Fuerte"

Se trata de una explotación minera al aire libre para la extracción de Marmol mediante concesión directa de explotación, con número de registro 2123.

Se encuentra situada en la parte baja del Canal de Izas ocupando dos cuadriculas mineras.

Actualmente su derecho de explotación se encuentra caducado desde el 17/11/2011.

Esta cantera solicitó su derecho de explotación el 08/04/1987 otorgándoselo el 24/05/1988. Así pues estuvo en activo 23 años.

INFORMACIÓN EXTENDIDA DEL DERECHO MINERO

ORGANISMO	HUESCA
TIPO DE DERECHO MINERO	Concesión Directa de Explotación
FRACCION	00
NUMERO DE REGISTRO	2123
NOMBRE	CANTERA EL FUERTE
SUSTANCIA/S EXPLOTADA/S	Mármol
SUPERFICIE	2.0 Cuadrículas Mineras
SECCION	C
PARAJE	Desconocido
FECHA/S	Solicitud : 08/04/1987 , Otorgamiento : 24/05/1988 , Caducidad : 17/11/2011
DIRECTOR FACULTATIVO	
OTROS	Titular: SEMOSA
SITUACION GENERAL	Caducado
MUNICIPIO/S	Canfranc
HOJA/S 50	SALLENT
VERTICES	(0.0° 30.0' 20.0" W , 42.0° 46.0' 0.0") (0.0° 29.0' 40.0" W , 42.0° 46.0' 0.0") (0.0° 29.0' 40.0" W , 42.0° 45.0' 40.0") (0.0° 30.0' 20.0" W , 42.0° 45.0' 40.0") (0.0° 30.0' 20.0" W , 42.0° 46.0' 0.0")

Imagen 2.Información extendida del derecho minero de la Cantera " El Fuerte".

4.3 Cantera García

En este caso se trata de una explotación minera antigua de unas 8 hectáreas de superficie.

Se trataba de una explotación de sección C. Esto significa que la explotación no se realizaba por parcelas (bajo titularidad de la persona física o jurídica encargada), sino que se realizaba por cuadriculas mineras estando o no, las parcelas adyacentes a las cuadriculas en posesión del titular. Si estas parcelas no lo estaban, podían ser expropiadas. Hecho que supone que actualmente este tipo de explotación se encuentre prácticamente en desuso.

Se encuentra situada en las cercanías del tramo medio del Barranco de Chinipres,

Actualmente su derecho de explotación se encuentra caducado desde el 16/02/1982.



INFORMACIÓN EXTENDIDA DEL DERECHO MINERO

ORGANISMO	HUESCA
TIPO DE DERECHO MINERO	Concesión Directa de Explotación
FRACCION	00
NUMERO DE REGISTRO	1564
NOMBRE	GARCIA
SUSTANCIA/S EXPLOTADA/S	Todos de sección C)
SUPERFICIE	8.0 Hectáreas
SECCION	C
PARAJE	Desconocido
FECHA/S	Caducidad : 16/02/1982
DIRECTOR FACULTATIVO	
OTROS	
SITUACION GENERAL	Caducado
MUNICIPIO/S	Canfranc
HOJA/S 50	SALLENT
VERTICES	(0.0° 29.0' 31.5" W , 42.0° 46.0' 36.18") (0.0° 29.0' 37.73" W , 42.0° 46.0' 40.75") (0.0° 29.0' 25.31" W , 42.0° 46.0' 49.93") (0.0° 29.0' 19.08" W , 42.0° 46.0' 45.36") (0.0° 29.0' 31.5" W , 42.0° 46.0' 36.18")

Imagen 3. Información extendida del derecho minero de la Cantera " García".

4.4 Mármol negro del Pirineo

Se trata, más que de una explotación minera, de un permiso de investigación para Roca Ornamental, con número de registro 2275.

Se encuentra situada pasado el desvió a Canal Roya, a la derecha de la carretera, justo antes de llegar a Rioseta, ocupando 4 cuadriculas mineras.

Actualmente su derecho de explotación se encuentra caducado desde el 07/07/2010.

Esta cantera solicitó su derecho de explotación, el cual se le otorgó el 22/06/2004. Así pues estuvo en activo 6 años.

INFORMACIÓN EXTENDIDA DEL DERECHO MINERO

ORGANISMO	HUESCA
TIPO DE DERECHO MINERO	Permiso de Investigación
FRACCION	00
NUMERO DE REGISTRO	2275
NOMBRE	MARMOL NEGRO DEL PIRINEO
SUSTANCIA/S EXPLOTADA/S	Roca ornamental
SUPERFICIE	4.0 Cuadrículas Mineras
SECCION	C
PARAJE	Desconocido
FECHA/S	Otorgamiento : 22/06/2004 , Caducidad : 07/07/2010
DIRECTOR FACULTATIVO	
OTROS	Titular: SEMOSA
SITUACION GENERAL	Caducado
MUNICIPIO/S	Canfranc
HOJA/S 50	SALLENT
VERTICES	(0.0° 31.0' 0.0" W , 42.0° 46.0' 40.0") (0.0° 30.0' 20.0" W , 42.0° 46.0' 40.0") (0.0° 30.0' 20.0" W , 42.0° 46.0' 0.0") (0.0° 31.0' 0.0" W , 42.0° 46.0' 0.0") (0.0° 31.0' 0.0" W , 42.0° 46.0' 40.0")

Imagen 4. Información extendida del derecho minero de la Cantera de mármol negro del Pirineo.

4.5 La Sagüeta

Se trata de una explotación minera al aire libre para la extracción de roca ornamental mediante derecho minero de recurso de sección A.

Esto se refiere a los recursos minerales de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida. Es decir, aquéllos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructura, construcción y otros usos que no exigen más operaciones que las de arranque, quebrantado y calibrado.

El aprovechamiento de los recursos de la Sección A), se otorga mediante autorización, la cual se condiciona a la disponibilidad de los terrenos sobre los que se piensa actuar por parte del promotor, dado que son propiedad del Ayuntamiento de Canfranc se deberá contar con su autorización para reactivar este aprovechamiento.

Tabla 2. Información extendida del derecho minero de la Cantera "La Sagueta".

Datos de explotación	
Tipo de derecho minero	Recurso de la sección A)
Fracción	0
Numero de registro	50105
Nombre	La Sagüeta
Sustancias explotadas	Roca ornamental
Superficie	0,445 ha
Ubicación	Parc.115 y 9006 / Pol.6
Fecha de solicitud	30/03/12
Fecha de aprobación	2014
Titular	LEVANTINA DE RECURSOS MINEROS, S.A.U.
Concesión de explotación	Recursos sección C y permiso de investigación.
Municipio	Canfranc
Hoja 50.000	Sallent

La explotación se encuentra situada a la izquierda del Hospital de Santa Cristina, un poco mas al norte del municipio de Canfranc Estación ocupando una superficie de 0,45 Has.

En marzo de 2014, se ha firmado un convenio de ocupación temporal del MUP nº 239, entre el Ayuntamiento y la empresa Levantina, con una duración de tres años, prorrogables a periodos de 10 años. Se ha establecido en el expediente de este convenio un canon mínimo anual por ocupación de un importe a pagar es de 0.269 euros por metro cuadrado de ocupación. Como se está ocupando un total de 5.343,32 metros cuadrados resulta un importe de 1.437.35 € anuales por los terrenos ocupados.

El acceso a la explotación se realiza desde la carretera nacional N-330, a partir del pk 670, en dirección Zaragoza. Se toma el desvío por la antigua pista militar del Fuerte de la Sagüeta, por el cual a menos de 100 metros se llega a la explotación.

VÉRTICES	COORDENADAS UTM	
	X	Y
Pp (1)	703.779	4.738.518
2	703.770	4.738.530
3	703.706	4.738.497
4	703.622	4.738.438
5	703.585	4.738.399
6	703.591	4.738.392
7	703.598	4.738.395
8	703.640	4.738.425
9	703.675	4.738.447
10	703.710	4.738.463
11	703.719	4.738.462
12	703.767	4.738.505

Tabla 3.Coordenadas de los vértices que definen el área de explotación.

El objeto final del proyecto es la puesta en marcha de una explotación de roca ornamental por minería a cielo abierto como aprovechamiento e la sección A) de caliza como roca ornamental.

Las características actuales de la zona sobre la que se ubican las antiguas labores, y sobre las que se plantea la apertura de la explotación, cuenta con una morfología bastante irregular, fruto de la desordenada actividad extractiva llevada a cabo en tiempos pasados, lo que aconseja secuenciar las actuaciones en dos fases bien diferenciadas:

- Una primera fase de aprovechamiento, en la que se trabajará a cielo abierto sobre la zona ya afectada por el antiguo frente de explotación, sin necesidad de nuevas ocupaciones de zonas inalteradas, con el objetivo fundamental del aprovechamiento como recursos de la sección de caliza como roca ornamental, a la vez que se podría dejar despejado el frente sobre el que se ubicaría el futuro acceso a las galerías subterráneas. Esta primera fase se prevé que se concluya

en tres años, en los que se podrá disponer de bloques de mármol negro para su transformación.

- Si los resultados de la primera fase son positivos, se podrá plantear el diseño definitivo de las labores subterráneas.

5 CONCLUSIONES

Dado que existen tres de las cuatro explotaciones caducadas, y sin previsión de reapertura, seria conveniente la restauración de las mismas:

- Cantera el puente.
- García
- Mármol negro del Pirineo

Bien mediante restauración ambiental, intentando devolver al terreno a su estado natural, o aprovechando estas ocupaciones, pero restaurando estos espacios, para la construcción de refugios, granjas u otras actividades, de forma que su construcción no afecte al entorno natural y sin embargo, una vez realizadas, se denote una mejora ambiental.

La cantera de la Sagüeta es una importante oportunidad ya que el mármol obtenido es de gran calidad y a nivel medioambiental está situada en una zona ya degradada que se explotó hace 35 años y no se restauró. La empresa que posee el permiso de investigación es una multinacional con acceso al mercado internacional y no tiene la presión de una rentabilidad inmediata. Esta la oportunidad de poder crear industrias anexas a la explotación con el rechazo de la gran cantera, y a nivel de transporte es bastante factible la utilización de ferrocarril. Lo negativo es que al ser una actividad que no está arraigada falta mano de obra cualificada, por lo que se deberá hacer un plan de formación en paralelo.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XVIII Breve caracterización de los recursos madereros

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1

1.1 Antecedentes 1

1.2 La situación de las masas arboladas de Canfranc y en general de las masas arboladas de la comarca de la Jacetania 2

1.3 La importancia del desarrollo del sector a nivel comarcal 3

2 Resultados estudio de caracterización y diagnóstico del estado actual del monte de Arañones frente a los riesgos naturales. 4

2.1 El Monte Protector 4

2.2 Ejemplo del valor protector de estos montes caso de la Margen izquierda del Monte de Arañones 5

2.3 Técnicas selvícolas a implementar en estos montes de fuerte carácter protector 6

3 Breve caracterización de la situación de las masas arboladas de la comarca de la jacetania y del término de canfranc 8

3.1 Caracterización de las masas arboladas de Canfranc y de la Jacetania 8

3.2 Existencias y posibilidad anual de Canfranc y de la Jacetania para los distintos productos industriales madereros 9

3.3 Valoración de los productos maderables. 12

4 Sistemas de aprovechamiento propuestos para el término de Canfranc 14

4.1 El aprovechamiento forestal 14

4.2 Análisis de los sistemas de explotación recomendables para las masas arboladas de Canfranc 14

4.3 Valor neto de la madera descontados los costes de extracción 16

5 Conclusiones 17

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La principal actividad económica del término de Canfranc ha estado ligada históricamente a su papel estratégico de paso interpirenaico, utilizado ya por los romanos y las peregrinaciones jacobeas, por lo que la ganadería y el aprovechamiento forestal suponen unos recursos de importancia secundaria.

No obstante a principios del año 1900, con el objeto de proteger la Estación Internacional de Canfranc de los aludes y torrentes de las laderas colindantes, se comienza a realizar una serie de medidas de defensa, mediante la construcción de diques de contención y la repoblación forestal con 2.600.000 árboles que resultó particularmente eficaz para evitar los estragos de la erosión y los aludes. Por lo que de esta manera ha quedado fuertemente ligada la protección y conservación de las masas arboladas del término a la misma protección de su término principal, Canfranc Estación, con lo que aún no pudiendo suponer directamente un recurso, el maderero, de gran importancia económica si indirectamente su gestión cobra gran valor por su función protectora de otras infraestructuras de gran valor y por supuesto como protector en última estancia de potenciales vidas que se puedan ver amenazadas principalmente por los aludes de nieve pero también por la inestabilidad de laderas, caída de rocas o arroyadas de barrancos.

Esta intensa repoblación que tendría un plazo de ejecución, incluyendo reposición de marras (sustitución de las plantas que no han prosperado en la repoblación), de unos 10-15 años y dejaría la huella de varios viveros en la zona (viveros volantes); supone, sin duda, una gran restauración paisajística de estos montes en los que predomina el pinar musgoso ocupado fundamentalmente por el pino silvestre o royo (*Pinus sylvestris*) con sotobosque de boj (*Buxus sempervirens*), como suele corresponder al piso de vegetación denominado montano en el que nos encontramos a esta altitud (1.200-1600 m).

A la sombra de estos pinos, en su mayoría de repoblación, surgen numerosos pies de hayas (*Fagus Sylvatica*) y abetos (*Abies alba*) como resultado de la evolución natural de la vegetación y en los ambientes más húmedos y abiertos, expuestos a la penetración constante de la raca (denominación local de la niebla), constituyen rodales o pequeños bosquetes que no llegan a formar un bosque continuo. Estos bosquetes ceden el paso a otras especies también autóctonas como los serbales (*Sorbus aria y aucuparia*), abedul (*Betula pendula*), álamo temblón (*Populus trémula*) y sauce (*Salix alba, eleagnos y purpurea*) conforme nos acercamos al rió.

En zonas de mayor altitud, por encima de los 1.600 m. se plantó pino negro (*Pinus uncinata*), así como otras especies de procedencia alpina que no se dan de manera natural en nuestro país y que están adaptadas a zonas de montaña, principalmente el alerce (*Larix europea o decidua*) y la picea o falso abeto (*Picea abies*) que forman masas boscosas bien diferenciadas en el paisaje, sobre todo en otoño. También se llevaron a cabo plantaciones con otras especies como el Pinabete (*Abies alba*), Abeto del Colorado (*Abies concolor*), Pino cembro (*Pinus cembra*), Pinsapo o abeto español (*Abies pinsapo*), etc. con desiguales resultados.

La existencia de hábitats muy diversos, la introducción de especies exóticas y su convivencia con especies de naturaleza espontánea, o la abundancia de hojarasca y

musgo que aprovecha al máximo el agua de escorrentía generando un ambiente extremadamente húmedo, son algunos de los factores que favorecen el desarrollo de una gran variedad de especies micológicas, que convierten además al bosque de Canfranc en un lugar particularmente interesante para la observación y la recogida de las setas.

1.2 La situación de las masas arboladas de Canfranc y en general de las masas arboladas de la comarca de la Jacetania

Las masas arboladas del municipio de Canfranc, como los del resto de la Comarca de la Jacetania, viven actualmente un momento crítico con una importante proporción de masas con altas densidades, muy superiores a las recomendables selvícolamente, y edades próximas al turno en amplias superficies o incluso que lo han superado. Ambas situaciones provocan que nos encontremos con masas con importantes problemas de vigor y elevado riesgo frente a incendios forestales.

El municipio de Canfranc y la comarca de la Jacetania tiene actualmente sus importantes recursos naturales (particularmente sus recursos madereros) claramente infrautilizados por lo que se considera necesario un proyecto global que aproveche todo el valor del monte (y no solamente una fracción) y busque el mayor valor añadido y la máxima capacidad de generar empleo local.

Los principales retos que se han encontrado y que podrían dificultar la gestión sostenible de los recursos madereros tanto del municipio de Canfranc como en la comarca son los siguientes:

- La Escasez o ausencia de industria base u otra fórmula de puesta en valor de los recursos debido al bajo nivel de emprendimiento, la baja cooperación entre interlocutores y la existencia de otras actividades, como la construcción o los servicios, que habían absorbido buena parte de la población activa.
- Las cantidades de recursos madereros puestas en el mercado son bajas y atomizadas. Existe una clara falta de estabilidad de suministro.
- La ausencia de instrumentos de gestión a nivel comarcal, como el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORF), y también a nivel de montes, para la puesta en marcha de un desarrollo territorial estratégico basado en la puesta en valor de los recursos naturales endógenos (madera, ganadería, caza, setas, biomasa, turismo de naturaleza, etc.). Es muy necesario planificar el desarrollo del sector forestal a nivel comarcal.

En relación a la propiedad de los montes se observa tanto a nivel comarcal como en relación al municipio de Canfranc que la mayor parte de las superficies arboladas de la comarca son de pertenencia pública, principalmente de entidades locales principalmente municipios pero también entidades menores. También hay una cierta proporción de propiedad en manos del Gobierno de Aragón en ambos espacios territoriales. En este sentido la propiedad pública tiene mucho que decir en la política de gestión forestal de la Comarca al atesorar buena parte de los recursos forestales, y particularmente madereros, de este territorio.

1.3 La importancia del desarrollo del sector a nivel comarcal

El desarrollo de este proceso a nivel comarcal, en contraposición a actuaciones puntuales o aisladas, podría ofrecer, entre otras, las siguientes ventajas:

- Permitir la gestión armonizada de todos los recursos naturales y de sus funciones protectora, productora, recreativa, etc.
- Facilitar la comercialización de los productos, la certificación de la calidad y el respeto medioambiental.
- Dar mayor seguridad y confianza a los posibles inversores al tener mayores garantías de suministro. Facilita la creación de industria y, por consiguiente, de empleo.
- Impulsar la creación de mercados y generación de precios más interesantes para los propietarios (agrupar oferta).
- Es un ámbito territorial apto para promover la participación ciudadana para recoger sus aspiraciones legítimas en la gestión forestal de su territorio.

De la experiencia en otros ámbitos y en otras zonas geográficas pueden identificarse los tipos de errores que han de evitarse pues pueden suponer a medio plazo un freno para el objetivo de maximizar la generación de riqueza y puestos de trabajo en la comarca:

- Que cada propietario vaya por su cuenta, compitiendo entre sí y limitando la posibilidad de implantar un tejido industrial en la comarca.
- Que la materia prima abandone la comarca o la zona sin transformar.
- Que se caiga en una explotación selectiva de las zonas más rentables y accesibles para exportar materia prima, generando rentas a corto plazo pero descapitalizando los montes de las maderas más accesibles y cuya disposición al inicio de la actividad es muy interesante para lanzar la actividad industrial, al facilitar madera de calidad y bajo coste de extracción como aporte de valor a los ayuntamientos.
- Trabajar de forma anárquica con empresas de gestión forestal sin formación y con mal equipamiento que generen malas praxis. Esto podría provocar un fuerte rechazo desde los turistas, las asociaciones conservacionistas y los propios pobladores de la comarca.
- Dejar el control de nuestros montes en manos de los inversores (ceder derechos por “n” años sin suficiente control y contrapartidas).

Por todo lo anterior se considera completamente acertado el hacer con respecto a este recurso un planteamiento comarcal.

2 RESULTADOS ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL MONTE DE ARAÑONES FRENTE A LOS RIESGOS NATURALES.

2.1 El Monte Protector

El monte de los Arañones, MUP 406, fue objeto, junto a otros montes de alta montaña peninsulares, de un estudio y diagnóstico del mismo en calidad de monte protector frente a los riesgos naturales. En este proyecto piloto del ministerio se intentaba establecer, con el análisis y diagnóstico de estos montes protectores, las bases de gestión que deben llevarse a cabo en este tipo de montes con fuerte carácter protector.

Un monte protector es aquel que actúa frente a los peligros naturales, bien impidiendo que se produzcan fenómenos adversos, o bien mitigando sus efectos. El hombre siempre ha atribuido al monte una función de protección. Esta función tiene lugar de diferentes formas y afecta a componentes como el ecosistema forestal, o las actividades desarrolladas por el hombre.

Una primera forma de protección es aquella en la que el monte actúa sobre la conservación del suelo frente a la erosión, tanto superficial como concentrada en regueros (función de protección genérica o indirecta). Esta función la cumplen todas las masas forestales y puede ser más o menos importante según la localización de la masa, la pendiente, la morfología y las condiciones del terreno. Tradicionalmente en España se ha dado el término de "monte de protección" a aquellos montes que no tenían una función productiva prioritaria. En este tipo de masas normalmente no se realizaba ningún tipo de tratamiento selvicultural, o eran puntuales y muy localizados. De este modo, y debido al valor económico del monte, las masas de montaña situadas en una cota más baja, y por tanto más accesibles, tenían una función prioritaria más productiva mientras que las situadas en cotas más altas o menos accesibles se consideraban como masas de protección.

Una segunda forma de protección (función de protección directa) es aquella que el monte desarrolla en relación a los peligros naturales como aludes, caída de bloques, deslizamientos del terreno o avenidas. En este caso el monte actúa, o bien impidiendo que se produzca un evento, o bien mitigando los efectos del evento. Es necesario tener en cuenta que una misma masa puede tener función protectora frente a varios peligros naturales, pero no en el mismo grado para todos los peligros (concepto de "multiprotección"). Además esta función de protección no es incompatible con realizar aprovechamientos en el monte.

Sin la presencia de la actividad humana, los peligros naturales se pueden considerar como factores que alteran de forma natural la dinámica de un ecosistema. Sin embargo, la presencia humana es el factor determinante ya que el monte protege directamente al hombre, a su actividad o a los bienes o servicios localizados en la montaña. Así, la identificación de los bosques de protección directa está muy ligada a la verificación de tres condiciones:

- La presencia de, al menos, un peligro natural,
- La presencia de una masa forestal en grado de reducir, mitigar o impedir el efecto del peligro natural,

- La presencia de núcleos o infraestructuras permanentes que puedan verse afectados por el efecto real o potencial del peligro natural según el grado de riesgo R3 y R4 (elevado y muy elevado).

Al revés de lo que sucede con la protección genérica o indirecta que se da con la simple presencia de la masa forestal (aunque puede variar según el grado de cobertura de los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos), la protección directa sólo se puede dar eficazmente con masas forestales de determinadas características (como composición, densidad, estratificación, edad...) para cada peligro natural.

El mantenimiento eficaz, sostenible de esta función protectora directa sólo es posible mediante la realización de tratamientos selviculturales continuos y específicos para cada uno de los peligros naturales.

Para aquellas masas en las que se da una función de protección directa, es una prioridad la realización de intervenciones enfocadas a conseguir esa función de protección, dentro del ámbito de la planificación y la gestión selvicultural.

2.2 Ejemplo del valor protector de estos montes caso de la Margen izquierda del Monte de Arañones

Se presenta a continuación los resultados más interesantes recogidos en la caracterización y diagnóstico de la margen izquierda del Monte de Arañones en relación a su carácter protector.

En esta cuenca la especie principal es el pino silvestre con un 33.33%, el pino negro con un 16,67%, el terreno improductivo con un 12,5% de la superficie, con el mismo porcentaje, aproximadamente un 8,33%, están la superficie de herbáceas, las hayas y los alerces y por último con un 4.17% de la superficie están las correspondientes a píceas, matorral y otras frondosas.

El tipo de cubierta predominante es el bosque con un 70,83% de la superficie, seguido del improductivo y pradera que ocupa un 20.83% de la superficie.

Respecto de la fracción de cabida cubierta (FCC), el 58,33% de la superficie tiene una FCC > 70% y un 25% de la superficie tiene una FCC < 15%.

Respecto de las densidades de arbolado por hectárea se debe señalar que el 37,5% de la superficie tiene una densidad de arbolado de entre 500 y 1000 pies por hectárea, el 29,17% tiene una densidad de entre 250-500 pies por hectárea, el 29,17% de la superficie tiene una densidad de 0-250 p/ha y sólo el 4,17% de la superficie tiene una densidad mayor a 1500 pies por cada hectárea.

Respecto de los diámetros del arbolado hay que señalar que el 33.33% tiene un diámetro de entre 32,5 y 42,5 cm., el 29,17% entre 22,5 y 32,5 cm, el 25% un diámetro menor a 12,5cm y el restante un diámetro de entre 12,5 y 22,5cm.

Si se observa la altura del arbolado se puede decir que el 37,5% de los árboles tienen una altura mayor a 15m., un 25% de los árboles miden entre 10 y 15m y otro 25% mide menos de menos de 4 m., el resto miden entre 4 y 10 metros.

Relacionando la altura con el diámetro se obtiene que el 58,33% de los árboles tienen una relación entre 40 y 60, un 25% una relación mayor a 100, y los restantes tienen una relación menor a 40.

Estudiando el área basimétrica se observa que el 58,33% de la superficie tienen un área basimétrica mayor a 35 m2/ha, el 25 % de la superficie tiene un área basimétrica entre 0 y 5 m2/ha, el 12,5% entre 5 y 15, y el 4,17% entre 25-35 m2/ha.

Estudiando la heterogeneidad de las masas se aprecia que el 41,67% son masas monoespecíficas con especies acompañantes o abundante matorral, el 29,17% son masas con dos especies principales coníferas, el 16,67% son masas monoespecíficas, el 8,33% son masas muy heterogéneas y el 4,17% son masas con dos especies principales (frondosa + conífera o dos coníferas).

Respecto a la irregularidad la mayoría de masas son coetáneas (58,33%), frente a masas con dos clases de edad (29,17 %) y masas con tres clases de edad (12,5%).

Los tipos de suelo presentan una gran variedad, abundando los suelos poco evolucionados (33,33%), suelos superficiales y roca con unos porcentajes del 25 % y el 20,83% respectivamente.

La pendiente media de las masas es elevada, con un porcentaje del 54,17 % mayores al 70 % de pendiente, el 33% de la superficie tiene una pendiente entre el 35 y el 70% y el restante una pendiente más ligera, inferior al 12 %.

El vigor de las masas es medio con un porcentaje del 41,67 %, presentando masas con un vigor muy bajo y bajo, con un 33,33 y 16,67% respectivamente, el 8,33% presentan un buen vigor.

Con estas características medias hay que destacar que buena parte de estas masas arboladas presentan en general unas buenas o muy buenas condiciones como masas protectoras si bien en relación a los riegos naturales que más atenazan al territorio las condiciones se tornan regulares con un importante deficiencia en el nivel de protección frente al principal riesgo natural que atenaza al municipio que son los aludes de nieve.

Esto supone que pese a los prácticamente 100 años transcurridos desde los importantes trabajos realizados en esta cuenca se presentan aún muchas actuaciones a realizar para mejorar el comportamiento de estas masas frente a los aludes de nieve relativas a la reforestación de áreas desarboladas de la zona de inicio de aludes o en su defecto de la instalación de nuevas protecciones activas frente a los aludes y la restauración y reparación de las infraestructuras existentes. Se considera que en estas masas existe una prioridad alta en la ejecución de actuaciones que pueden considerarse en muchos casos de intensidad alta. Como hándicap a estas necesidades hay que considerar que la accesibilidad de las masas es muy mala y los costes de actuación en las mismas es elevado por esta falta de acceso y por las malas condiciones de trabajo. Las actuaciones en estos montes de fuerte carácter protector precisa en la mayor parte de los casos de un apoyo económico desde la administración para hacer viables estas actuaciones por otro lado necesarias para mejorar el carácter protector de estas masas arboladas.

2.3 Técnicas selvícolas a implementar en estos montes de fuerte carácter protector

En términos generales, el papel del selvicultor en los montes de protección es imitar la dinámica natural, manteniendo en la medida de lo posible una cobertura arbórea permanente (al menos el 50%) y buscando obtener una regeneración distribuida a lo largo de pequeñas superficies con una composición acorde a los objetivos de protección y a las condiciones de la estación. En particular, la apertura de la masa mediante cortas

encaminadas a la regeneración deberán ser inferiores a los valores críticos de la masa en condiciones normales para cada uno de los peligros naturales; su forma, dimensiones y orientaciones oportunamente estudiadas, y compatibles con las características ecológicas de las especies presentes.

Por su importante papel de este monte como protector frente a aludes de nieve vamos a centrar las recomendaciones de gestión en el aspecto de mejorar su nivel de protección frente a este riesgo natural. Para este riesgo todas las actuaciones deben estar orientadas a optimizar la composición, densidad y estructura de las distintas masas.

En este sentido las actuaciones deben orientarse hacia obtener una mezcla de especies en las que dentro de los posible (según las características de la estación) predominen las coníferas perennifolias. Por tanto una intervención en la masa debe tratar de favorecer la mezcla de especies teniendo en cuenta que la cobertura, incluso después de la intervención, no puede ser inferior al 50%.

Diversos estudio muestran que la obtención de masas distribuidas en grupos o rodales heterogéneos entre si debe ser uno de los objetivos a seguir por el selvicultor.

También para este peligro natural, la necesidad de regeneración del bosque debe estar controlada para evitar crear aperturas en la cubierta, sobretodo a lo largo de la línea de máxima pendiente. Las especies más heliófilas, como alerce y pino en los bosques de protección se pueden regenerar sobre superficies entre los 1.000 m2 y 1.500 m2 (o sobre parcelas de 20x50 m hasta 20x75 m.). Se debe no intentar superar estas extensiones de apertura de la masa.

Es necesario que las plantas tengan un buen sistema de anclaje al suelo para soportar el empuje de la nieve, y por tanto la elección de la especie debe ser una decisión meditada. Asimismo se buscan individuos con una copa desarrollada y densa, y una buena estabilidad.

Los pies caídos se pueden dejar en el monte, disponiéndolos en diagonal respecto a la máxima pendiente, y preferiblemente dentro de claros o aberturas creadas para la regeneración, de manera que actúen como obstáculos al deslizamiento de la nieve. Este efecto aumenta si no se procede al desrame de los troncos.

En la zona de recorrido del alud la acción de protección del bosque se ve muy reducida; pero aun así tiende a ser más evidente si la masa se articula en grupos o rodales heterogéneos en los que predominen los pies con diámetro superior a 30 cm, estables y con una composición en especies variada.

3 BREVE CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DE LAS MASAS ARBOLADAS DE LA COMARCA DE LA JACETANIA Y DEL TÉRMINO DE CANFRANC.

3.1 Caracterización de las masas arboladas de Canfranc y de la Jacetania

Se presenta a continuación una breve pincelada de las principales conclusiones que recoge el estudio realizado por la Comarca de la Jacetania y titulado " Estudio preliminar del potencial de la Jacetania para generar actividad y empleo mediante la gestión, aprovechamiento y puesta en valor de sus recursos madereros" (Enero 2014). En este estudio se ha realizado un inventario de todo este territorio aprovechando los datos disponibles de las parcelas del Inventario Forestal Nacional y la cartografía básica de masas forestales del Ministerio de Medio Ambiente.

De este estudio se infiere que las masas forestales que prosperan en el municipio de Canfranc se caracterizan por sus altas densidades y crecimientos si los comparamos con la media aragonesa o nacional y con un arbolado en general de gran calidad. Parecidas características presentan también las masas arboladas de la comarca de la Jacetania en su conjunto si bien la calidad de sus maderas es algo inferior a la encontrada en Canfranc.

En el término municipal de Canfranc de las aproximadamente 7155,30 hectáreas de superficie forestal total unas 2.104,50 hectáreas corresponden con superficie forestal arbolada densa, considerada así la que presenta una FCC > 20%. Esta superficie arbolada densa supone aproximadamente el 2% de la superficie arbolada densa de la comarca de la Jacetania.

Si miramos la distribución de las superficies arboladas por especie dominante se observa que en Canfranc predomina, como en el resto de la comarca de la Jacetania, las superficies con importante presencia de coníferas con clara vocación de producción maderera y donde destaca la importante extensión de las masas de pino silvestre que es, por otro lado, una especie de referencia en la producción de madera de calidad con importante salida comercial. No obstante Canfranc presenta una menor dominancia del pino silvestre que el que encontramos en las zonas medias de la comarca y presenta también una importante presencia de masas puras o mixtas con importante presencia de: haya, abeto, otras frondosas, otras coníferas alóctonas como la *Picea abies* y el *Larix decidua* y el pino negro. Se tratan de unas masas con fuerte carácter protector con una muy conseguida heterogeneidad en sus formaciones.

Existe en el término de Canfranc, como sucede en el resto de la comarca, un predominio de bosques maduros de las clases altas de edad. En el caso de la comarca prácticamente el 93% de las masas arboladas se encuentran en estado de latizal y fustal, por tanto se puede decir que se trata de masas relativamente maduras, con una estructura bastante descompensada. En el caso de Canfranc este porcentaje en conjunto se aproxima a este valor pero sus masas presentan unos porcentajes de fustal, entorno al 80%, superior al que encontramos en la comarca que se situarían entorno al 50%. Ello supone que se trata de masas más maduras y que necesitan más urgentemente la ejecución de tratamientos de mejora y de cortas de regeneración.

Esta distribución de las clases naturales de edad tiene importantes consideraciones en cuanto a posibilidad de aprovechamientos pues es en este último estadio el fustal y en

parte del anterior latizal, cuando es alto, son las edades en las que los pies extraídos pueden ser aplicados a alguna utilidad industrial.

En lo que se refiere a la densidad (número de pies por hectárea), la situación en el término de Canfranc, como en la comarca, dista mucho de ser la ideal. En este sentido gran parte del territorio forestal arbolado presenta densidades altas o muy altas. Esto implica una excesiva competencia que deriva en menores grosores y calidades de la madera, problemas sanitarios y mayor peligro de incendios forestales. En la comarca se ha estimado que más del 65 % de las masas presentan una densidad alta o muy alta y a nivel del municipio de Canfranc nos encontraríamos con un valor ligeramente superior que se aproximaría al 75%.

La comarca de la Jacetania presenta un rango de productividad forestal que se sitúa de forma general entre un valor de 6 y 8,25 m^3 por hectárea y año. En el caso del término de Canfranc estos valores se sitúan en todo su término por encima de los 7,50 m^3 por hectárea y año. La comarca de la Jacetania y particularmente Canfranc presentan un potencial de productividad forestal mayor que la comarca de Pinares de Soria y los mayores valores del Pirineo aragonés. Otra cosa es que los trabajos de selvicultura favorezcan y potencien esta productividad, como sucede en Soria, de manera que una zona con productividad natural en principio menor, como la zona de Pinares, pueda alcanzar unas cifras de productividad real superiores. La razón es que se ha llevado durante un largo periodo de tiempo una gestión sostenible en sus montes.

3.2 Existencias y posibilidad anual de Canfranc y de la Jacetania para los distintos productos industriales madereros.

Aplicando finalmente la estratificación que realiza CESEFOR, fundación para el desarrollo forestal de Castilla y León, a partir de los datos del IFN3 y del MFE, puedo obtenerse los datos de referencia básicos para una primera evaluación del potencial de la zona para suministrar diferentes productos de madera a potenciales industrias que puedan establecerse en la comarca y en el término de Canfranc en el futuro, y son los siguientes:

Existencias madereras de Canfranc y la Comarca

Frondosas y abetos

	Trituración y apeas	Cánter y postes	Sierra gruesa y chapa	Ramas (ton M.S.)
Canfranc	13.947	0	8.793	8.669
Jacetania	1.253.338	0	661.728	654.235

Tabla 1. Existencias madereras en Canfranc y en la Jacetania de Frondosas y abetos.

Pinares y otras coníferas

	Trituración y apeas	Cánter y postes	Sierra gruesa y chapa	Ramas (ton M.S.)
Canfranc	43.078	38.830	56.146	17.641
Jacetania	1.908.175	2.522.898	2.092.311	1.178.580

Tabla 2. Existencias madereras en Canfranc y en la Jacetania de pinares y otras coníferas.

De la distribución de las existencias se puede extraer una primera conclusión, y es la relativamente baja cantidad de madera de sierra en comparación con el resto de productos maderables teniendo en cuenta la potencialidad de este territorio en comparación con la comarca de Pinares. La razón estriba principalmente en el bajo nivel de selvicultura que se ha practicado en estos bosques que han permanecido con excesivas densidades hasta edades subadultas o adultas. En esta situación los árboles no acaban de desarrollar su potencial para obtener productos de mayor valor. Predominan las masas estancadas y los árboles de tamaño medio. En la actualidad los productos extraíbles de estas masas resultan menos interesantes si no hay industria local que los ponga en valor o si no hay una buena selección de cortas en las que predomine la extracción de maderos con destino para postes. Se hace urgente la práctica de una selvicultura que haga evolucionar las masas hacia masas con mayor porcentaje de madera con destinos más nobles como madera de sierra.

Posibilidad anual del término de Canfranc y de la comarca de la Jacetania.

Para evaluar los posibles aprovechamientos anuales se han establecido criterios de corta generales, adaptados a la situación de árboles de tamaño medio, que permitan obtener cifras representativas de los potenciales productos a obtener. Son modelos establecidos para cada especie de un modo conservador, es decir no arriesgando el crecimiento, al contrario, se han diseñado para aprovechar los árboles más gruesos y viejos y dejar crecer los intermedios. Se han usado porcentajes de corta de cada una de las clases diamétricas para guiar los bosques a mayor madurez. No se trata del diseño de los aprovechamientos definitivos de ningún lugar en concreto sino modelos generales, aplicados a cada situación.

Frondosas y abetos

	Trituración y apeas	Cánter y postes	Sierra gruesa y chapa	Ramas (ton M.S.)
Canfranc	204	0	95	95
Jacetania	21.208	0	10.894	9.174

Tabla 3. Posibilidad anual extraíble en Canfranc y en la Jacetania de madera de Frondosas y abetos.

Pinares y otras coníferas

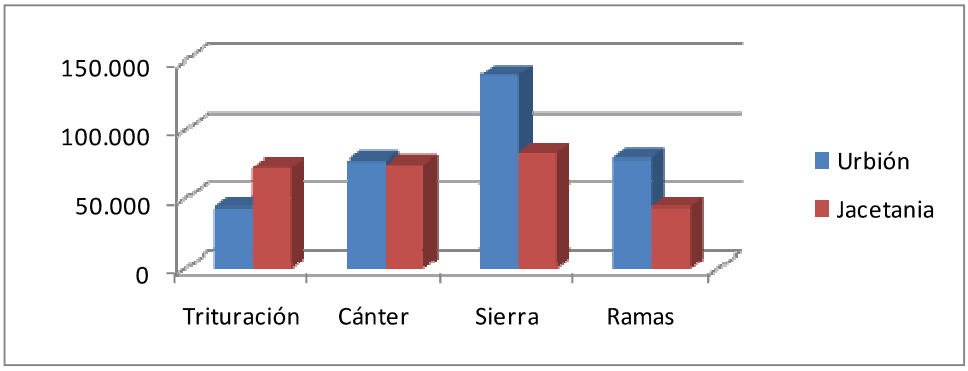
	Trituración y apeas	Cánter y postes	Sierra gruesa y chapa	Ramas (ton M.S.)
Canfranc	1.128	162	1.828	527
Jacetania	51.318	74.592	71.546	34.740

Tabla 3. Posibilidad anual extraíble en Canfranc y en la Jacetania de madera de pinares y otras coníferas.

Si llevamos a cabo una comparación de estas posibilidades anuales de extracción de la comarca de la Jacetania con las cifras de las extracciones anuales que se están dando actualmente en la comarca de Pinares obtenemos los resultados que se reflejan en la siguiente tabla y gráfico:

	Trituración + Apeas (m3)	Cánter + Postes (m3)	SIERRA (m3)	RAMAS (T.M.S.)	TOTAL
Urbión	43.700	77.600	139.800	79.300	340.400
Jacetania	72.526	74.592	82.440	43.913	273.471

Tabla 4 Comparativa de posibilidad de extracción de madera anual de las comarcas de Urbión y la Jacetania.



Gráfica 1. Diagrama de barras de la posibilidad de extracción anual de las comarcas de Urbión y la Jacetania.

Es una primera aproximación pero los resultados demuestran que aún siendo sus valores inferiores a los que pueda tener la comarca de Pinares, tras más de cien años de gestión forestal sostenible efectiva, las diferencias no son excesivamente abultadas. Ello permite afirmar que es muy posible un importante desarrollo entorno al sector de la madera en la comarca de la Jacetania si se trabaja para su impulso en esta escala territorial.

El no aprovechamiento devalúa la calidad de los recursos naturales (pastos, madera, etc), no frena el deterioro y abandono de viales y es cómplice de la pérdida de profesionales forestales.

El conocimiento de las existencias y de las posibilidades de extracción anual de materia prima contribuye de manera fundamental al aseguramiento del suministro a las empresas e industrias que se instalen en el territorio, ya que en ningún caso deben instalarse más que las suficientes para tratar la posibilidad anual.

3.3 Valoración de los productos maderables.

A continuación se presentan en las correspondientes tablas resumen para frondosas y abetos por un lado y para el resto de coníferas por otro lado, principalmente pinares, el valor que se atribuye a los productos forestales existentes actualmente y que se podrían extraer anualmente de forma sostenible de los montes de Canfranc y por otro lado del conjunto de la Comarca de la Jacetania. Para estimar estos valores se ha tenido en cuenta por un lado las existencias y posibilidades anuales de los diferentes productos para estos dos grupos de especies y ambos espacios territoriales y por otro lado el valor estimado que tendrían los mismos puestos en fábrica. Por supuesto no es un valor de madera en pie sino un valor como materia prima puesta en fábrica.

Valor total de existencias puestas en fábrica

Frondosas y abetos

	Trituración y apeas	Cánter y postes	Sierra gruesa y chapa	TOTAL
Canfranc	502.077	0	542.120	1.044.197
Jacetania	37.071.656	0	31.214.833	68.286.489

Tabla 5 Valor actual de las existencias de madera de frondosas y abeto de Canfranc y la Jacetania.

Pinares y otras coníferas

	Trituración y apeas	Cánter y postes	Sierra gruesa y chapa	Total
Canfranc	1.550.803	1.397.876	3.414.052	6.362.731
Jacetania	61.745.507	81.025.756	113.320.280	255.091.543

Tabla 6 Valor actual de las existencias de madera de pinares y otras coniferas de Canfranc y la Jacetania.

El importante valor que alcanzan estos recursos puestos en fábrica nos hace una idea de los potenciales daños a los que están expuestos los montes de la comarca y del término de Canfranc, solo por el valor potencial de los recursos madereros puestos en fábrica,

frente a la posibilidad de grandes desastres naturales que se pueden productor de forma combinada de: grandes incendios, fuertes plagas, fenómenos especialmente adversos de viento y lluvia, etc.

Valor de la producción anual sostenible puesta en fábrica

Para el cálculo de estos valores se ha considerado en los estudios la práctica de una selvicultura media en las masas arboladas estudiadas, más bien conservadora. Los datos obtenidos en este estudio fueron lo siguientes:

Frondosas y abetos

	Trituración y apeas	Cánter y postes	Sierra gruesa y chapa	TOTAL
Canfranc	7.349	0	5.772	13.121
Jacetania	644.698	0	539.556	1.184.254

Tabla 7 Valor de la posibilidad anual de madera de frondosas y abeto de Canfranc y la Jacetania.

Pinares y otras coníferas

	Trituración y apeas	Cánter y postes	Sierra gruesa y chapa	Total
Canfranc	40.600	41.822	107.476	189.897
Jacetania	1.658.308	2.392.860	3.715.715	7.766.343

Tabla 8 Valor de la posibilidad anual de madera de pinares y otras coníferas de Canfranc y la Jacetania.

Estos valores nos dan una idea del potencial de estas masas para generar el desarrollo económico de la Comarca de la Jacetania y del termino municipal de Canfranc y la posibilidad de que parte de estos valores puedan suponer ingresos a estos territorios.

4 SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO PROPUESTOS PARA EL TÉRMINO DE CANFRANC

4.1 El aprovechamiento forestal

El aprovechamiento forestal de la madera comprende las operaciones necesarias para la extracción de este recurso del monte y su puesta a disposición de las industrias de primera transformación. Para la ejecución de los aprovechamientos se recurre a diferentes sistemas de organización de los trabajos y especialmente a distintos medios más o menos mecanizados. No obstante en todos estos coincide la realización de una serie de fases principales que son las siguientes:

- Operaciones de preparación del aprovechamiento.
- Apeo y elaboración de la madera (que comprende el desramado, tronzado y apilado).
- Desembosque o saca de la madera desde el monte hasta un punto de carga.
- Transporte a cargadero de fábrica de la madera.

4.2 Análisis de los sistemas de explotación recomendables para las masas arboladas de Canfranc

Los más importantes condicionantes para la extracción maderera de los montes de la comarca de la Jacetania y de Canfranc tienen que ver con el tipo de terreno, donde son frecuentes las fuertes pendientes y los riesgos naturales. A ello hay que añadir la necesidad de protección de los paisajes y de la biodiversidad de su rico territorio, especialmente porque la principal actividad económica de la comarca está muy relacionada con el sector turístico

Es por ello de vital importancia analizar los sistemas de explotación que se puedan considerar como más recomendables desde el punto de vista técnico y económico y con las máximas garantías de preservación del medio y conservación de sus ricos valores naturales.

Como se ha señalado, se hace necesario determinar los criterios en los que se basará la elección del sistema de extracción a aplicar en cada unidad forestal homogénea del territorio. Destacan como más importantes por su influencia en el conjunto de las operaciones de extracción y porque determinan la maquinaria más apta y los métodos de desembosque más adecuados, y por tanto el rendimiento del sistema, los siguientes:

- La pendiente del terreno
- El paisaje, con sus componentes de accesibilidad visual y fragilidad
- El nivel de protección medioambiental.

La pendiente es el factor que tiene más influencia en la operatividad al ser crucial en aspectos de seguridad y rendimiento de la distinta maquinaria y también del rendimiento medio del personal y animales. Existen en este sentido intervalos de pendientes muy claramente definidos que caracterizan la operatividad de distinta maquinaria.

En el caso del término de Canfranc nos encontramos con una elevada proporción de terrenos arbolados con pendientes que se ubican mayoritariamente entre los dos grupos superiores, más restrictivos en relación a la elección de sistemas de explotación. Aproximadamente el 80% de los terrenos arbolados presentan pendientes superiores al 60% y buena parte del resto presenta pendientes con valores entre el 30 y el 60%. Se trata del municipio que presenta la situación más extrema con respecto a este factor de la Jacetania.

El paisaje y el mantenimiento de sus valores supondrán de forma general la necesidad de moderar la intensidad de las actuaciones y también limitará la posibilidad de apertura de nuevas pistas. Puede limitar el uso de alguna maquinaria. Supone mayores costes pero no ausencia de aprovechamiento.

Las masas arboladas de Canfranc, situadas en buena medida entorno a las laderas que descienden hacia el valle principal del río Aragón, presentan unos valores altos de accesibilidad visual. Por otro lado al prosperar en laderas sujetas a importantes riesgos naturales como aludes, colonizan substratos inestables con fuertes pendientes, y sujetos a fenómenos periglaciares, prosperan sobre terrenos pobres muy poco desarrollados y estar sujetos a la acción de barranqueras muy activas. Por todo lo anterior se trata de paisajes fuertemente frágiles frente a posibles incidencias. Por lo anterior se puede considerar que en relación al paisaje estas masas arboladas presentan una situación que exige la máxima protección a nivel comarcal. Esta situación la presentan también la mayor parte de cabeceras de valle de la comarca pero con el añadido en el valle de Canfranc de la gran visibilidad del mismo por concentrarse en el un mayor número de potenciales observadores por su ubicación estratégica como paso fronterizo, la fuerte atracción del núcleo de Canfranc estación, el camino de Santiago y por la proximidad de las pistas de esquí.

Finalmente y en relación al tercer factor a considerar la margen izquierda del río Aragón se encuentra inmersa en el plan de ordenación de los recursos naturles PORN de Anayet y esto supone su situación en un espacio de alto nivel de protección ambiental. A ello hay que unir el interés de las formaciones arbóreas presentes en sus montes que presentan una alta heterogeneidad y su ubicación también en zonas de alta protección con relación a especies como el Quebrantahuesos o el Urogallo. En relación a este factor es necesario garantizar sistemas e intensidades de corta lo menos impactantes posibles en las masas arboladas de este territorio.

Como se puede ver los tres factores a considerar para la asignación de sistemas de corta más recomendables en el municipio de Canfranc nos lleva a la elección de sistemas lo menos impactantes posibles. La mayor parte de las masas arboladas del término de Canfranc deberían ser objeto de aprovechamiento con el sistema de corta más restrictivo correspondiente a la asaca con cable con apeo manual con apoyo en caballerías para aproximar la madera a las lineas de desembosque con cable. En las zonas de menor pendiente, y situadas más próximas al valle, se propone la utilización de sistema de apeo manual con apoyo del skidder y con la posibilidad también del empleo de caballerías para agrupar la madera antes del desembosque.

4.3 Valor neto de la madera descontados los costes de extracción

Para estimar este valor, en el estudio desarrollado en la comarca, se ha tenido en cuenta por un lado el valor de la madera extraíble de forma sostenida y con carácter anual y puesta en fábrica (comentado en el apartado 3)y considerando que en la comarca se llevara a cabo el establecimiento de una serie de industrias de transformación que pusieran en valor los recursos madereros de la misma. Por otro lado a este valor hay que descontar los costes de extracción que en el caso del municipio de Canfranc son especialmente altos por las importantes restricciones que existen en sus montes para llevar a cabo aprovechamientos madereros por el fuerte carácter protector de sus montes. Bueno pues realizando esta operación nos saldría un valor neto negativo de unos 76.000 euros por año para la gestión de las masas de frondosas y con importante presencia de abeto y un balance neto positivo de la gestión de las masas de pinar y otras coníferas de unos 87.700 euros anuales. El balance globlal se aproximaría prácticamente a cero y ello justifica que la movilización de los recursos madereros de Canfranc deberá estar movida más por un criterio de gestión y mejora de unas masas de carácter protector que de la generación de unas rentas económicas a la propiedad, difícilmente conseguibles directamente de la explotación maderera.

En el supuesto que no se desarrollará una industria en la Jacetania capaz de poner en valor sus recursos madereros el valor neto de las masas de pinar de Canfranc se situarían por debajo de los 20.000 euros anuales positivos en el caso de las masas de pinar y en el caso de las frondosas su valor neto se aproximaría a un valor neto negativo entorno a los 120.000 euros.

5 CONCLUSIONES

Las principales formaciones arbóreas existentes en el municipio de Canfranc deben su existencia a la intensa labor repobladora efectuada en las laderas del monte Arañones y en otros montes del municipio para la protección de la estación internacional y las vías de comunicación frente a los aludes y los riesgos naturales. Se constituyeron en montes de fuerte carácter protector y en este sentido se deben maximizar las medidas de protección de las mismas obligando a realizar actuaciones con el máximo cuidado para no afectar a su funcionalidad protectora.

Se han analizado los recursos madereros movilizables de forma sostenible en el municipio y se pone en comparación con los recursos movilizables a nivel comarcal. A este respecto Canfranc solo supone apenas un 2% de las posibilidades comarcales y no permite el establecimiento de industrias de primera transformación en el término por la imposibilidad de garantizar los recursos necesarios a lo que hay que unir la ausencia de superficie suficiente para albergar este tipo de industrias. Surge por ello el interés por trabajar a nivel comarcal para el desarrollo de este sector.

Analizando los sistemas de aprovechamiento maderero a proponer en el término de Canfranc todos ellos exigen el máximo de puestos de trabajo y de especialización de las cuadrillas. A este respecto en Canfranc se podría ubicar una empresa especializada en la extracción de madera en condiciones extremas de montaña como se encuentran buena parte de las masas municipales y la ubicación de otras empresas menores de segunda transformación de la madera con apoyo en los recursos madereros que estarían disponibles en la comarca.

El planteamiento que se hace respecto al aprovechamiento de este recurso, a pesar de las posibilidades teóricas, es en un principio no muy ambicioso. Se debe hacer un plan Comarcal. La falta de mano cualificada en un problema, por ello debe de haber paralelamente un plan de formación. Se ve fundamental que algún empresario de reconocido prestigio lidere el proyecto, y se aconseja a las instituciones renunciar a las ganancias directas por la venta de madera para facilitar el desarrollo industrial y los planes de formación. Igualmente se debe de tener en cuenta que simplemente la limpieza del monte ya de por si tiene un gran valor para el territorio, y que actualmente, lo poco que se hace, se ejecuta con fondos propios. El número de puestos de trabajo que puede generar esta actividad es muy incierto. Alguna pequeña empresa de transformación y cuadrillas de limpieza en montes por municipios en época de primavera, verano y otoño que se complementan muy bien con la actividad invernal, ya sería un gran avance. Es de reconocer que no es fácil el desarrollo de este sector por la falta de cultura de los últimos tiempos, pero hay importantes posibilidades que se deben de explotar.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XIX P.N. Cuadrilla forestal

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 2
2 Desarrollo del negocio 4
2.1 Estrategia empresarial 4
2.2 Análisis de mercado/Competencia 5
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 5
2.4 Descripción de los productos y servicios ofertados 6
2.5 Recursos humanos 7
2.6 Instalaciones necesarias 8
2.7 Maquinaria 8
2.8 Promoción comercial 10
2.9 Precios 10
3 Inversiones necesarias 12
3.1 Inversiones 12
3.2 Costes medios de funcionamiento 13
3.3 Fondo de maniobra 13
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 14
4 Previsiones de resultados de ventas 15
5 Cuenta de resultados estimada 16
6 Conclusiones 17

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

La empresa que se propone tiene por objetivo el mantenimiento de las masas forestales del municipio. El aprovechamiento forestal de la madera comprende las operaciones necesarias para la extracción de este recurso del monte y su puesta a disposición de las industrias de primera transformación. Para la ejecución de los aprovechamientos se recurre a diferentes sistemas de organización de los trabajos y especialmente a distintos medios más o menos mecanizados. Al tratarse de un territorio de alta montaña el empleo de maquinaria en el monte se ve seriamente restringido por las propias condiciones del terreno como por la necesidad de preservar el paisaje que constituye el principal recurso del término. Las actuaciones en el monte estarán seriamente condicionadas a la mejora y preservación de estos paisajes, sus valores naturales y la mejora de la protección de estas masas frente a los riesgos naturales que ejercen estas masas.

En los aprovechamientos forestales se dan siempre una serie de fases principales que son las siguientes:

- Operaciones de preparación del aprovechamiento.
- Apeo y elaboración de la madera.
- Desembosque o saca de la madera.
- Transporte de la madera

Operaciones de preparación del aprovechamiento: comprende la planificación de gestión del monte, la redacción del proyecto de aprovechamiento (que puede comprender una planificación de las operaciones, la concepción de nuevas infraestructuras viarias con su reapertura y en su caso reacondicionamiento de las existentes, etc), el señalamiento de los pies objeto de corta, realización de desbroces previos, etc.

Apeo y elaboración de la madera: comprende el desramado, tronzado y apilado, se hace actualmente de manera manual con motosierra o de forma mecanizada con procesadoras. Estas operaciones puede ser realizada en dos fases por distinta maquinaria (apeo manual y desramado y tronzado con procesadora) o como sucede en muchas ocasiones ser ejecutada por la misma íntegramente. Las operaciones en se dividen en los aprovechamientos de árbol entero o en el aprovechamiento de astillas o ramas para la biomasa. En cualquier caso las fuertes pendientes de la mayor parte de las masas forestales de Canfranc limita de forma importante la posibilidad de trabajar con procesadoras. En principio no se cuenta con este tipo de maquinaria para la ejecución de estos trabajos.

Desembosque o saca de la madera: comprende las operaciones de traslado de la madera apeada (árbol entero o fuste desramado e incluso tronzado) desde el monte hasta un vial accesible para la carga por camión forestal preferiblemente. Como en el caso anterior este desembosque se puede realizar únicamente con la ayuda de una máquina, sistema de cable o animal, o se puede realizar con la combinación de varios sistemas. En estos montes se deberá de recurrir necesariamente en muchos de los aprovechamientos a recurrir al sistema de saca con cable aéreo y quedará limitado a las

masas más próximas al fondo de valle a otro tipo de desembosque por arrastre desde pista con skidder o arrastre con caballerías.

El desembosque se realizó históricamente en Aragón con el auxilio de mulas o caballos, e incluso bueyes, a los que se les enganchaba la carga para transportarla por pistas temporales, denominadas trochas, que tenían cierta pendiente. Ahora la intervención de caballerías para el desembosque se limita a actuaciones de corta de maderas de moderadas dimensiones y/o actuaciones efectuadas generalmente en áreas sensibles. Actualmente es más común que se haga el desembosque con el auxilio del tractor de arrastre o skidder, tractor forestal por antonomasia, que puede aproximarse a las maderas y enganchar a un cable la madera para arrastrarla de forma semisuspendida, si el terreno no es muy pendiente. Si la pendiente es importante entonces se deberá extender el cable hasta el arbolado con el skidder situado en la pista para poder arrastrar la madera, generalmente hacia arriba, hasta la pista donde se apilará.

El desembosque en los montes de Canfranc se podría llevar a cabo gracias a las siguientes posibilidades:

- Desembosque íntegro con caballerías.
- Reunión con caballerías y desembosque con skidder.
- Cableo desde pista con el skidder.
- Desembosque con cable aéreo.

Finalmente la última operación sería el transporte de la madera desde la pista hasta la industria de transformación. Para la posible rentabilidad de estas extracciones se considera que debería haber industria de transformación relativamente próxima a Canfranc y que pudiera poner en valor los recursos madereros que aquí se extraigan que serán en buena proporción madera de calidad con destino sierra, sierra gruesa, poste, etc. Por ello para la viabilidad de esta línea de negocio parece a todas luces necesario la implantación de empresas del sector maderero en la Comarca de la Jacetania.

1.2 Coyuntura del sector

Existe actualmente una importante demanda de madera por la industria que es muy palpable con el incremento estos últimos años de los aprovechamientos que es están realizando en la comarca y en la provincia de Huesca en general. Por otro lado en función del potencial de desarrollo que se prevé para la comarca en el sector maderero es muy previsible que exista en el futuro una importante demanda de madera que actualmente no cuenta con empresas en la comarca capaces de extraerla. Dadas las especiales condiciones de montaña de la comarca y sus importantes valores medioambientales y paisajísticos la metodología para la extracción de la madera debe ser especialmente cuidadosa y buscar el mínimo impacto lo que exige una importante profesionalización de los trabajadores que quieran trabajar en este sector. Pero sólo el desarrollo de una industria en el territorio garantizará un importante desarrollo de las empresas de extracción maderera por lo tanto se propone como negocio la puesta en marcha de una empresa tipo de extracción maderera en condiciones de alta montaña para suministro a esta potencial industria.

Una empresa o célula de extracción de una gran empresa está normalmente constituida por entre 8 y 10 operarios forestales contratados de forma eventual y dirigidos por un jefe

de cuadrilla que pertenece a la plantilla de la empresa. Este tipo de empresas se caracteriza en principio por su carácter más profesional y mecanizado, disponiendo de dos skidders, una cosechadora, algún autocargador y/o camión forestal y un trailer. A todo ello por supuesto hay que unir la necesidad de disponer de unas 10 a 12 motosierras profesionales, 2 motosierras de pértiga, 12 equipos de seguridad, dos vehículos todoterreno de acceso y desplazamiento por el monte, etc.

Dado que estamos hablando de la explotación de los montes del término de Canfranc en un primer momento y la imposibilidad de mecanizar estos aprovechamientos forestales se optará en la propuesta por la instalación en el municipio de una cuadrilla forestal de unos cinco operarios que trabajarían con un skidder y el apoyo de caballerías para el desembosque de la madera. También podrían contar con un pequeño camión de desembosque que permita llevar la madera cortada de forma ágil a un parque de madera a situar en el valle en el mismo municipio o en el caso de existir en la comarca un polígono maderero en un centro de clasificación de la madera.

También es importante la formación especializada de esta plantilla en sacas especiales con sistemas de cable, etc. Estas empresas no buscan oportunidades puntuales sino la consolidación de un tipo de trabajo que tendrá una importante demanda en la gestión forestal del Pirineo en los próximos decenios.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

La finalidad de esta empresa es realizar un mantenimiento de los bosques del término municipal llevando a cabo trabajos selvícolas intermedios y finales que tengan por objetivo mejorar el estado de las masas y preservar el valor paisajístico y protector de estas masas y en la medida de lo posible mejorarlo. La elevada edad media del conjunto de las masas y sus grandes densidades hacen que sea muy necesario estas labores para garantizar la viabilidad futura de las masas y alejar el riesgo de situaciones de grave riesgo de las mismas frente a incendios o plagas.

Como ya se ha explicado la mayoría los bosques de Canfranc tienen una labor de protección de la erosión, embellecimiento y creación de un paisaje de gran valor y de protección antialudes. La orografía y la falta de pistas forestales hacen que no sea fácil la extracción de madera, por lo que cualquier plan de explotación y creación de brigada tiene que estar ligado a la constitución de una brigada especializada en la extracción maderera en condiciones especialmente exigentes de alta montaña.

Los procesos estratégicos que deberá seguir esta empresa de explotación forestal se presentan a continuación y serían:

- Trabajar con la industria para garantizar su suministro y recíprocamente tener entrada a la madera extraída en condiciones económicas y de pago que garantice la viabilidad de ambas actividades. Establecer contratos de suministro que cubran los gastos.
- Garantizar la enajenación regular de aprovechamientos forestales para dar continuidad a éstos. Para ello se necesita la complejidad del ente propietario municipal que debería adjudicarse el aprovechamiento para posteriormente cederlo a esta empresa.
- Negociar con la administración un pago por servicios tendentes a la mejora y mantenimiento de las masas forestales del entorno y otras infraestructuras aquí existentes como pueden ser las defensas frente aludes, la red de caminos, etc.
- La formación y capacitación de recursos humanos de forma continua para incrementar su productividad, dar mayor seguridad a su trabajo, mejorar la clasificación y procesado de la madera para intentar obtener el mayor valor añadido, etc.
- La aplicación de nuevas tecnologías.
- La mejora y el control de la calidad.
- El fomento de la mejor eliminación de residuos.
- La protección del medio ambiente y del paisaje con la puesta en marcha de buenas prácticas.
- La satisfacción de las necesidades del cliente.

2.2 Análisis de mercado/Competencia

Los bosques de coníferas de la comarca de la Jacetania podrían proveer de buena cantidad de madera a las industrias que se pudieran localizar en la misma con lo que tendrían el futuro garantizado. En Europa existe un importante déficit de madera que para el año 2030 puede alcanzar un máximo de 300 millones de metros cúbicos para todo tipo de usos y donde España es uno de los principales países que están detrás de este importante descuadre entre oferta y demanda.

Dado el potencial de extracción sostenible de madera que tiene la comarca de la Jacetania y particularmente el municipio de Canfranc y la capacidad extractiva que tienen actualmente las empresas de este territorio, que es muy reducida, se comprende que no hay actualmente competencia dentro de la comarca para la realización de aprovechamientos madereros y menos para situaciones como la de Canfranc donde son necesario equipos muy especializados para realizar estas extracciones.

En la provincia de Huesca apenas se extraía hasta hace pocos años poco menos que el 5 % de su posibilidad productiva de madera anual y en su mayor parte de aprovechamiento, lo hacían empresas de fuera. La continuidad de esta política durante tantos años ha llevado a una importante capitalización de los montes que permite importantes extracciones durante muchos años a las empresas que quieran trabajar en este sector.

Dado la baja proporción de materia prima movilizada existe un importante nicho para el establecimiento de empresas de aprovechamiento forestal en este territorio y con buenas perspectivas. El precio pagado por las industrias de transformación de la madera se ha visto fuertemente incrementado en este último año y las perspectivas son bastante halagüeñas si bien solo el establecimiento de un compendio de industrias de valorización de los recursos madereros en la Comarca ayudará definitivamente al desarrollo de este sector.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Entre los principales destinatarios de la producción de esta empresa de explotación encontramos tanto administraciones publicas, propietarios de zonas forestales, empresas de calderas de astillas, etc. Las industrias que podrían absorber esta producción posteriormente a los trabajos de clasificación por productos de la madera extraída serían:

- Industrias de aserrado de madera gruesa.
- Industrias de aserrado de madera para embalaje.
- Industrias de valorización de la biomasa forestal o centros logísticos de comercialización de biocombustibles.
- Empresas de distribución y venta de leña.
- Empresas particulares con grandes necesidades de madera o que precisan productos muy específicos en su modo de corte o dimensionado de la madera, etc.
- Centros logísticos de comercialización de madera.

2.4 Descripción de los productos y servicios ofertados

A continuación se presentan la clasificación que normalmente se realiza el monte de los productos madereros aprovechables comercialmente antes de su transporte a fábrica con el objetivo de destinar a cada industria el tipo de producto que precisa intentado siempre maximizar la generación de valor a la empresa extractiva.

Madera de Sierra

Es el destino para la madera de mayor calidad sería madera aserrada destinada a la carpintería, la construcción y el mueble. Precisan piezas con las siguientes características:

- Longitud mayor de 2 metros.
- Diámetro en punta delgada mayor de 25 cm.
- Escasa conicidad y curvatura.
- Escasos defectos en cuanto a nudos, fibra inclinada, fendas, acebolladuras, azulado, pudriciones, etc.

Madera de canter

La madera de sierra de menor calidad se destina para la fabricación de envases y paléts principalmente, aunque actualmente también tiene una salida interesante para madera laminada. En este caso las exigencias de calidad de la madera para este destino son menores y se puede destinar la madera con las siguientes características:

- Longitud >1,2 metros.
- Diámetro en punta delgada > 15 cms.
- Escasa conicidad y curvatura.
- Bajo nivel de defectos en cuanto a nudos, fibra inclinada, fendas, acebolladuras, pudriciones, picaduras de insectos, etc.

Madera de poste

Es un tipo de madera muy demandada y que alcanza un buen valor. Para su destino como poste precisa las siguientes características:

- Longitud > 6 metros,
- Diámetros máximo de 45 centímetros y mínimo de 10 centímetros (diversidad de tipos de postes),
- Conicidad máxima de entre un 2 y un 3 %
- Curvatura máxima de un 2,5%.
- Debe ser madera de pino
- En relación a los defectos admite todo tipo de defectos que no mermen su resistencia o su durabilidad.

Madera para apea o estaca

También tiene un importante mercado y va destinada la madera que no alcanza las buenas dimensiones y rectitud de la madera para poste. Para su destino como apea o estaca precisa las siguientes características:

- Longitud > 2,5 metros,
- Diámetros máximo de 15 centímetros y mínimo de 8 centímetros (diversidad de tipos de estacas),
- Conicidad máxima de entre un 2 y un 3 %
- Curvatura máxima de un 2,5 %.
- Es indiferente al tipo de especie.
- En relación a los defectos admite todo tipo de defectos que no mermen su resistencia o su durabilidad.

Madera para Biomasa, papelera o industria de desintegración

Los árboles que no presenten las características anteriores pueden tener distintos destinos según la oferta y la demanda del momento y la proximidad de las distintas industrias que lo pueden aprovechar. En cualquier caso las ramas y madera excluida procedente del aprovechamiento del resto de productos, incluyendo la parte superior del fuste, tendría como destino la valorización energética. Y para su mayor valorización en el territorio debería tener como destino alimentar un sistema de district-heating con biomasa a nivel municipal que está dentro de las propuestas de negocio que se plantean en este estudio.

2.5 Recursos humanos

Para el desarrollo de estos trabajos será necesario disponer de una cuadrilla de unos seis operarios (Brigada de Canfranc) que tendrán trabajo parte del año, entre 5 y 7 meses en el propio término municipal y que deberán estar especialmente capacitados técnicamente para el uso de maquinaria e instrumental manual para el desarrollo de los trabajos forestales en alta montaña y buena forma física para aguantar la dureza del trabajo en el monte. En general será personal relativamente joven de entre 20 y 50 años en todas las ocupaciones donde se desarrolla un trabajo más físico y se puede permitir un mayor amplitud de edad para los trabajos con maquinaria como camión o skidder.

La capacitación de los empleados de esta especificación técnica; se realizará cada vez que ingrese personal nuevo al trabajo y será impartida por el Ingeniero o Técnico a cargo del aprovechamiento; y cada vez que sea necesario se realizará un refrescamiento de conceptos.

Cada vez que se produzca un cambio en la especificación técnica, se comunicará a todo el personal con la mayor brevedad posible, para hacer los ajustes en el proceso. Es importante que los contratistas; los que realizan la corta, el arrastre, carga y otras labores, cuenten con la mayor experiencia posible en el manejo del equipo utilizado, para su cuidado personal, y por que son actividades con cierto riesgo de peligrosidad, y donde se requiere un trabajo de alta calidad y rendimiento en cada una de las etapas que conforman el aprovechamiento forestal.

Será necesario el concurso de un gerente que hará también labores comerciales, de planificación de trabajos y de preparación de ofertas a subastas, etc. En muchos casos este gerente trabajará también con alguna de las máquinas y deberá control de forma integra toda la maquinaria que se mueve con los aprovechamientos forestales.

También parece muy necesario el poder recurrir a una oficina técnica especializada en temas forestales y medioambientales para la tramitación de los correspondientes planes de aprovechamiento, control de los aprovechamientos, certificación de los mismos, legalización de la maquinaria, control de la seguridad y salud en el trabajo, etc. Esta parte se podrá subcontratar a una consultora técnica.

Para labores administrativas se subcontratará a una empresa de gestión de empresas del territorio.

2.6 Instalaciones necesarias

En principio todos los trabajos se van a desarrollar propiamente en el monte por lo que las instalaciones fijas necesarias van a ser las mínimas que comprenderán una nave para guardar la maquinaria provista asimismo de un taller de reparación y mantenimiento y unas oficinas. De cara a no encarecer la puesta en marcha de este negocio se propone el alquiler de esta nave con la posibilidad de contar con unas oficinas. Lo que si que habrá que realizar es un acondicionamiento de estas instalaciones. Se estima que se necesita una nave de unos 250 m2 con la posibilidad de construir en ella un altillo en parte de la misma donde se podría situar las oficinas.

El tamaño del local dependerá un poco de las posibilidades económicas del emprendedor. Para iniciar la actividad será necesario un local que disponga de una oficina de unos 20 metros cuadrados.

La distribución interior de la oficina sería la siguiente:

- Despacho para el gerente de la empresa.
- Sala de reuniones para los trabajadores y para formación.
- Aseos.
- Almacén.

2.7 Maquinaria

Las principales inversiones a realizar para la puesta en marcha de este negocio estarán dirigidas a la adquisición de la maquinaria necesaria para el desarrollo de los trabajos de explotación forestal y comprenderá la siguiente maquinaria:

Motosierras

El apeo y elaboración de la madera (desramado, tronzado, apilado) de forma manual se realiza con motosierra. Las características de la motosierra a utilizar en cada aprovechamiento (potencia, longitud de espada) dependen de las dimensiones de la madera existente. Al ser un trabajo muy profesional y versátil se trabajará en general con máquinas medias si bien se dispondrá de máquinas con las que se pueda trabajar con espadas largas y también se trabajará con maquinas de caña corta para poder abarcar una mayor variedad de trabajos.

Será necesario adquirir unas 6 motosierras de gama alta (profesional) y de potencia y apta para espadines medios. Se comprarán también 2 motosierras de potencia superior que permita espadines y cortas de maderas de grandes dimensiones. Se unirá finalmente la adquisición de motosierras profesionales ligeras de espadines cortas para la ejecución de podas y clareos, se adquirirán 3 motosierras de estas características. A todo ello se unirá la adquisición de motosierras de pértiga que permitan la poda en altura del arbolado.

Tractor de arrastre o skidder

El tractor de arrastre o skidder es una máquina desarrollada específicamente para la saca de madera en las explotaciones forestales.

El desembosque de la madera se realiza por arrastre, suspendiendo el extremo basal del fuste del tractor y arrastrando el otro extremo en contacto con el suelo.

Aunque existen otros tipos de tractores de arrastre, más adecuados para terrenos forestales sin dificultades para la movilidad de las máquinas, el tractor de arrastre con cabestrante o "winch skidder" es el tipo más utilizado en España.

Además de las características comunes a todos los tractores forestales como son el chasis articulado y la concentración del peso de la máquina (motor y cabina) en la parte delantera, los elementos característicos de este tipo de skidder son:

- Cabestrante en el semichasis trasero, donde se enrolla el cable utilizado para el arrastre de la madera.
- Arco integral, para elevar las testas de los trozos a transportar. De este modo se favorece el desplazamiento ya que reduce la superficie de contacto de la madera con el suelo.
- Escudo protector, robusta pieza metálica en la parte posterior contra la que se aprietan las trozas semisuspendidas.
- Pala frontal, con diversas funciones.

Los tractores de arrastre habituales en nuestro país tienen una capacidad de carga de 3 a 6 toneladas de madera. Según Tolosana et al. (2004), la limitación del tamaño de la carga se produce más bien por volumen o complejidad del enganche y desenganche que por peso.

Animales de tiro con sus aperos para desembosque animal

Los animales de tiro se han empleado desde antiguo en los aprovechamientos forestales, habiendo sido las mulas, yeguas y caballos los más utilizados en España para el arrastre de madera.

Su utilización se redujo mucho desde mediados del siglo XX, ligado al desarrollo de la mecanización agraria y el consiguiente descenso de la cabaña equina. No obstante, los animales de tiro y sobre todo las mulas, siguen teniendo utilidad para la extracción de madera en determinados lugares de nuestro país.

La capacidad de carga varía mucho según el tipo de animal, la distancia de arrastre, la pendiente, el tipo de madera y las características del terreno. En general, se puede considerar como valores medios de carga entre 200 y 400 Kg, correspondiendo los valores inferiores a las mulas y las superiores a los caballos. En caso de distancias cortas y/o trayectos favorables, se pueden superar estos valores.

El caso más habitual de desembosque con caballerías es en sentido descendente, aunque también pueden trabajar en llano o en ligera subida pero con una reducción importante de la carga.

Para el desembosque con descenso no existe una limitación definida de pendiente del terreno, dada la capacidad de los animales de recorrer trochas oblicuas con respecto a la pendiente máxima. De este modo trabajan fácilmente en terrenos con pendientes del 30% y se puede superar el 100%, con la consiguiente pérdida de rendimiento.

Camión forestal todoterreno

Estos camiones deben estar preparados para trabajar en condiciones de desembosque o movimiento de madera por pistas. En el caso de que estuviera relativamente próxima el parque de la industria podría realizar también el trayecto por carretera hasta la fábrica o zona de acopio centralizado de la madera. El camión todoterreno corresponde con un camión rígido, de caja pequeña, de forma que se sacrifica la capacidad de carga para conseguir una mayor maniobrabilidad. Es de chasis alto, con ángulos de ataque y salida grandes, la transmisión recomendable y normalmente utilizada es hidrodinámico-mecánica. Tiene reductoras y tracción a las dos ejes para conseguir una mejor adherencia y reducir la posibilidad de patinado. Tiene también neumáticos especiales. La suspensión se diseña mediante ballestas especialmente elásticas con amortiguadores telescópicos tipo ballestín. Suele contar con varias tomas de fuerzas auxiliares que permiten incorporar cabestrantes, grúas u otros elementos. Pueden trabajar con cabestrante cableando la madera desde las pistas y después cargándolas mediante grúas hidráulicas o cargando directamente la madera con la grúa en las pistas temporales o trochas abiertas con bulldozer.

2.8 Promoción comercial

Se centrarán los principales esfuerzos comerciales en las relaciones públicas personales dirigidas a las industrias potencialmente receptoras de estas materias primas y en su caso será interesante firmar con ellas contratos de suministro que garantice una correcta planificación de los aprovechamientos y el necesario suministro de estas empresas. Resulta interesante establecer contratos de suministro con estas industrias e incluso cruzar participaciones en estos negocios para evitar conflictos e inoperancias. También podrá dirigir el ofrecimiento de servicios y trabajos a corporaciones municipales, los grandes propietarios de terreno forestal de la comarca, la administración forestal y a los propietarios particulares de montes de toda la comarca.

2.9 Precios

Se presentan a continuación un listado de los precios medios de los productos antes enumerados puestos en patio de fábrica, y son:

•Madera de sierra o sierra gruesa: 75 €

•Madera de poste: 65 €

•Madera de estaca: 50 €

•Madera de canter: 50 €

•Madera para desintegración: 40 €

•Madera para biomasa: 35 €

A estos precios por productos obtenidos hay que unir los relativos a prestación de distintos servicios o trabajos forestales que puedan suponer un coste para los propietarios como: cortas sanitarias, claras o clareos de mejora, práctica de selvicultura fúngica, mantenimiento de caminos, desbroces de fincas, cortas de arbolado de grandes dimensiones en terrenos urbanos o periurbanos, podas de altura, otros trabajos forestales. Es muy difícil y muy variado los importes a percibir por estos distintos trabajos que deben ser valorados por superficie tratada, intensidad del tratamiento, dificultad del trabajo, etc. Se deberá hacer una estimación por encima del posible importe que se puede percibir por estos trabajos anualmente.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Se presenta a continuación una estimación de las inversiones necesarias para la puesta en marcha del negocio donde se integran principalmente las necesidades de adquisición de maquinaria que podrá ser en algún caso de segunda mano si su uso no va a ser general o para tirar los primeros años y reducir las inversiones. Asciende la inversión necesaria para la adquisición de maquinaria y adecuación de instalaciones mínimas a algo más de doscientos ochenta y dos mil euros, 282.000 Euros, como queda desglosado en la tabla siguiente.

Conceptos	Total
Adquisición de 1 skidder seminuevo	120.000 €
Cuatro caballerías domadas con sus aperos correspondientes	15.000 €
15 Maquinas entre motosierras, pértigas, desbrozadoras, etc	15.000 €
2 vehículos todoterreno	80.000 €
Camión forestal de segunda mano	35.000 €
Gastos de constitución	2.000 €
Total	**282.000 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

Se presentan a continuación una estimación de los costes medios anuales de funcionamiento que integran costes fijos, variables y amortizaciones de las instalaciones y maquinaria, y son:

Gastos	Cuantia
Alquilar nave de unos 250 metros cuadrado con oficina	12.000 €
Gastos labor comercial	5.500 €
Gastos consumibles, gasolinas, reparaciones, etc.	95.000 €
Gasto de servicios externo consultoría y gestoría	22.000 €
Subcontratación trabajos de transporte madera	30.000 €
Gasto de personal	140.000 €
Seguridad Social	28.800 €
Amortización de maquinaria personal (50%)	7.500 €
Amortización de maquinaria: 1 skidders, camión forestal y caballerias (15%)	22.500 €
Amortización de vehículos todo terreno (10%)	8.000 €
Total	**371.300 €**

Se ha estimado que asciende los costes de funcionamiento anual medio de este negocio a 371.300 Euros.

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los nueve primeros meses de funcionamiento de la empresa de explotación forestal como son: sueldos con seguridad social, consumibles, gastos de servicios externos, de alquiler de la nave, de labor comercial, etc. Esto supone estimar las tres cuartas partes de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 250.975 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio.

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos, conseguidos con la ayuda de una financiación externa, de unos 532.975 Euros para cubrir las inversiones y para costear los costes fijos y variables de funcionamiento durante los primeros nueve meses de funcionamiento donde no se espera que haya retornos.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

En función de las características medias de los montes de Canfranc y de otros posibles montes de la Comarca donde pueda desarrollar su trabajo esta cuadrilla y suponiendo una extracción de productos próxima al reparto medio de los mismos para esta parte alta de la comarca se han estimado el siguiente reparto de las extracciones por producto a las que se le ha estimado su precio de compra en fábrica. Se ha estimado un cierto desarrollo de industrias de madera en la zona para justificar cierta estabilidad en el precio de adquisición y un menor coste en la explotación al reducirse los costes de transporte. También se ha tenido en cuenta los posibles otros trabajos que puede desarrollar esta empresa forestal en relación a mantenimiento de infraestructuras forestales como caminos o defensas frente a aludes, mejoras selvícolas como claras, clareos, cortas sanitarias, etc.

Producto	**Precio medio**	**Ventas**	**Ingresos**
Madera de Sierra	75€	1500	112.500 €
Madera de poste	65 €	300	19.500 €
Madera de estaca	50 €	300	15.000 €
Madera de canter	50 €	1500	75.000 €
Madera de desintegración/papel	40 €	600	24.000 €
Madera biomasa	35 €	1300	45.500 €
Servicios			
Cortas sanitarias	3000 €/ha	8	24.000 €
Claras no comerciales o Clareos	1.500 €/ha	20	30.000 €
Cortas y podas en arbolado urbano	2.500 €	8	20.000 €
Desbroces	1.700 €/ha	20	34.000 €
Trabajos especiales	3500 €	5	17.500 €
Limpieza de caminos	850 €/km	30	26.500 €
			443.500 €

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros/año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**443.500 €**
GASTOS	
Gastos variables	152.500 €
Gastos fijos	180.800 €
Amortización	38.000 €
Gastos financieros (6%)	31.980 €
Total GASTOS	**403.280 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**40.220 €**
% Sobre el volumen de ventas	9,07 %

6 CONCLUSIONES

Se propone una pequeña empresa que tenga por objetivo general la ejecución de tratamientos selvícolas y extracción de madera en zonas de montaña. Esta empresa podría radicarse en el mismo municipio o en el valle del Aragón pues su campo de acción necesariamente debe abarcar algo más que el municipio de cara a garantizar su viabilidad. El tipo de actividades que desarrollará la empresa son: la selvicultura, podas forestales, limpieza de infraestructuras viarias y su mantenimiento, aprovechamientos forestales, repoblaciones, trabajos especiales, siega de prados, etc por la comarca. Este negocio podría generar unos 6 puestos de trabajo que trabajarían entre 5 y 7 meses al año con la posibilidad de incrementar este periodo saliendo a trabajar al sur de la comarca en el invierno. Para arrancar el negocio precisaría una primera inversión moderada que luego debería incrementar si quiere mejorar su situación, se estima una inversión necesaria de entorno a los 282.000 euros. Para cortas más tecnificadas como la saca con cable aéreo necesitaría trabajar conjuntamente con una empresa especializada en este tipo de trabajos.

Para hacer frente a la inversión y a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 532.975 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 371.300 euros. Se ha estimado en unos 443.500 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 40.220 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 9 %.

Como en el resto de negocios propuestos su puesta en marcha puede ser progresiva e incluso para iniciar su actividad podrá recurrir la empresa a la subcontratación de trabajos más especializados o la alianza con empresas más tecnificadas.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XX P.N. Coto Micológico

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 1
1.3 Factores que condicionan la presencia de hongos 2
2 Desarrollo del negocio 4
2.1 Estrategia empresarial 4
2.2 Evolución del mercado micológico 5
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 6
2.4 Descripción de los servicios ofertados 7
2.5 Recursos humanos 10
2.6 Instalaciones necesarias 11
2.7 Promoción comercial 11
2.8 Precios 12
3 Inversiones necesarias 16
3.1 Inversiones 16
3.2 Costes medios de funcionamiento 17
3.3 Fondo de maniobra 18
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 18
4 Previsiones de resultados de ventas 19
5 Cuenta de resultados estimada 21
6 Conclusiones 22

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

La propuesta consiste en la creación de una empresa de gestión y valorización del recurso micológico donde se presten servicios de formación, acompañamiento, y/o asistencia a quienes realicen visitas colectivas o individuales a la comarca en toda época pero principalmente en el otoño para conocer y disfrutar de la riqueza micológica de la comarca. También se propondrá para organizar y dinamizar la función de los diferentes cotos micológicos que puedan surgir en la comarca lo que incluye la puesta en marcha, funciones de vigilancia, mejoras selvícolas, asesoramiento en plantaciones con árboles micorrizados, extracción profesional de setas, asistencia para la comercialización con apoyo en el control de calidad y certificación sanitaria, etc.

Dentro de la actividad a desarrollar por esta empresa tiene gran importancia su participación en el desarrollo del turismo micológico en la comarca. El turismo micológico es un subsector que se encuentra actualmente en fase de crecimiento, lo que está dando lugar a importantes transformaciones en este mercado, tanto desde el punto de vista de la oferta, como de la demanda.

Otra importante función que se podría desarrollar desde este negocio es el control y expedición de certificados sanitarios sobre la producción micológica de la comarca que permita ordenar y dar garantías sanitarias conforme a la legislación a las producciones del territorio. El desarrollo último de esta función podría cristalizarse en la génesis de una lonja comarcal para la compra venta de los recursos micológicos de una forma ordenada y con todas las garantías.

El Reglamento (CE) 178/2002, por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan los procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, entre otras cuestiones, establece:

- Requisitos de seguridad alimentaria: no se comercializarán alimentos que no sean seguros.
- Responsabilidades: los operadores de empresas alimentarias se asegurarán en todas las etapas de producción, transformación y distribución que tengan lugar en las empresas bajo su control, de que los alimentos cumplen los requisitos de la legislación alimentaria pertinentes, a los efectos de sus actividades, y verificarán que éstos se cumplen.
- Trazabilidad: en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución deberá asegurarse la trazabilidad de los alimentos.

1.2 Coyuntura del sector

Las setas son un recurso natural de moda en España y su consumo se está incrementando de forma considerable. Por otro lado el mayor grado de conocimiento de los recolectores, gracias a la profusión de celebración de jornadas micológicas junto a la extensión de las asociaciones micológicas, han favorecido la ampliación del espectro de

los recolectores de setas incluyendo en ellos al turista urbanita que se desplaza a zonas ricas en recursos micológicos para practicar la recogida e identificación de setas.

Los hongos silvestres, especialmente los comestibles, suponen un recurso socioeconómico importante que bien gestionado puede ser un importante actividad generadora de rentas y de empleo en el medio rural a través de la recolección, la comercialización, la transformación en el valle y especialmente gracias al micoturismo que encima tiene su mayor exponente y atractivo en una época de descenso de la actividad turística.

A pesar de ello, no existen apenas datos relacionados con la aportación de esta actividad a la cadena de valor y al empleo de las zonas en las que se asienta. El principal problema es determinar cuál es el poder de atracción que tiene la micología sobre los visitantes y, por lo tanto, cuál es la actividad económica que genera el recurso micológico en los territorios rurales. Así, no es solamente la recolección la que atrae a los turistas o excursionistas que se desplazan a las zonas productivas de la región, sino también otros atractivos como la gastronomía, la formación, o el simple contacto con la naturaleza. Por lo tanto, las infraestructuras existentes, más o menos relacionadas con la micología, se convierten en un elemento más que influye en la decisión de visitar una comarca. No se puede concebir el turismo micológico sin unos bosques altamente productivos, que son los que ejercen el atractivo fundamental sobre los demandantes.

Existen una gran variedad de iniciativas dirigidas a promover el turismo micológico que podrían catalogarse en productos turísticos con precio, en donde se incluirían rutas micológicas guiadas, paquetes micológicos simples y combinados, jornadas gastronómicas y venta de productos micológicos, y productos micológicos sin precio, como las jornadas micológicas, las rutas auto-guiadas y los centros especializados, donde es necesario arbitrar ayudas públicas que se verían recompensadas por el incremento del turismo en la zona en época de baja demanda.

1.3 Factores que condicionan la presencia de hongos

Los hongos macromicetes generalmente habitan en los estratos superficiales del suelo, formando un entramado de hifas. Hoy en día, el avance de las técnicas moleculares permite la identificación y cuantificación del micelio en el suelo, aunque todavía de forma muy incipiente, por lo que hasta el momento, gran parte de los estudios micocenológicos continúan estando basados en la determinación y cuantificación de las setas.

Aunque la presencia del micelio de los hongos en el suelo se considera constante en el tiempo, el periodo de desarrollo de las setas suele ser muy breve, apenas unos pocos días, no fructificando todas las especies de hongos todos los años. Hay especies que presentan una fructificación muy regular, pero en otros casos son muy veceras o excepcionales, pudiendo tener lugar la fructificación de estas últimas cada 10 años o más.

Son numerosos los factores que condicionan la presencia y fructificación de las especies fúngicas. Se trata, tanto de factores bióticos ligados principalmente a la comunidad de plantas y de hongos, como factores abióticos relacionados fundamentalmente con el clima, el suelo y la fisiografía. Además, cobra especial relevancia el impacto humano derivado de los efectos de la contaminación, los tratamientos selvícolas o el aprovechamiento desordenado de los recursos del bosque. Entre los aspectos a considerar para valorar el potencial productivo están los siguientes:

- Factores como las especies que componen las formaciones vegetales, su edad y su estructura determinan las especies de hongos que las acompañan, ya que las plantas constituyen los hábitats y fuentes de energía para la mayoría de las especies fúngicas que siempre presentan algún grado de especificidad por el hospedante o el tipo de sustrato.
- El genotipo del simbionte, los parámetros del suelo, relativos a su composición química y a su estructura, la fisiografía, principalmente por sus efectos sobre la humedad y la temperatura del suelo y las plantas, condiciona la presencia de muchos hongos.
- Igualmente, el impacto humano derivado de la contaminación, la sobreexplotación de las setas y el pastoreo, entre otros, pueden determinar la composición de la comunidad de hongos asociada a cualquier bosque.

En cuanto a la gran variabilidad interanual que presenta la fructificación de carpóforos, se debe en gran parte a la influencia que ejercen diversos factores meteorológicos y otros factores ecológicos. En general, se acepta que las condiciones de sequía reducen la producción de carpóforos de macromicetes.

El impacto humano de la recolección en cuanto al pisoteo se percibe como un factor importante que puede limitar el desarrollo de los carpóforos, con las consiguientes pérdidas de producción y regeneración sexual.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

Las líneas estratégicas que se han planteado para el desarrollo de este negocio son:

•La diversificación de las actividades del negocio para disminuir riesgos, incrementar ingresos y repartir las actividades durante todo el año. Para ello es importante desarrollar actividades formativas, tener exposiciones permanentes, trabajar viveros y plantaciones de setas, realizar trabajos selvícolas de mejora de masas y de acceso a áreas muy productivas, favorecer el desarrollo de las mismas en ambientes naturales controlados, etc. También con respecto al aspecto productivo desarrollar técnicas de conservación del recurso. Y mucha formación al personal para desarrollar un fuerte micoturismo.

•Política de precios que busque la atracción a la comarca de personal con el gancho del tema micológico intentando alargar al máximo la temporada de atracción con multitud de eventos que se puedan suceder en la comarca, ampliando las especies recolectadas y el interés por el conocimiento de este mundo fuera de la temporada otoñal, buscando la fidelización al territorio de determinados consumidores de setas y que tengan interés por la micología. También las plantaciones controladas ayudaran a atraer mayor temporada a los micoturistas.

•Estar muy encima de la opinión vertido por los clientes de estos eventos para mejorar de forma continua la oferta ofrecida.

•Colaborar en todo momento con la oferta en relación a la oferta micología preexistente incorporándola a su oferta y en su caso estudiando su potenciación con fórmulas de colaboración y sinergia para atraer al territorio como destino del micoturismo gracias a su potencial oferta original y diversa.

•Buscar para muchos de los eventos el apoyo de patrocinadores pues son muchas las empresas que pueden estar interesadas en apoyar estos eventos que pueden ser en muchos casos de dudosa rentabilidad sin este apoyo. Se buscará tanto el apoyo en empresas privadas locales o comarcales, como en las cajas de ahorro, grandes marcas de consumo entre turistas como bebidas, comidas, servicios, etc.

•Ofertar servicios novedosos y diferenciarse de la competencia. Crear una página Web completa donde se puedan conocer los servicios y precios ofertados. Es muy interesante seguir los pasos emprendidos por el proyecto Myas en Castilla y León que se ha erigido como un exponente del desarrollo del micoturismo en España.

•Ofrecer un servicio profesional y de calidad, de forma que los guías tengan conocimientos suficientes para explicar perfectamente los recursos existentes en la zona, la ecología de las especies, el modo de cocinarlas y tratarlas y que pueda resolver las dudas planteadas por los clientes. Los eventos que se organicen deben tener suficiente gancho y ser atractivos para los potenciales practicantes por precio y calidad del servicio ofrecido.

•El mayor inconveniente que se presenta es que este tipo de actividades están muy determinadas por la estacionalidad y el clima y puede que haya meses en los que los ingresos se reduzcan considerablemente.

•No hay que descartar la búsqueda de subvenciones o ayudas que se pueden obtener de diferentes fuentes.

2.2 Evolución del mercado micológico

A partir de los años 70-80 y especialmente en las últimas décadas las mejoras en los transportes han producido que lo que era un recurso de autoconsumo o de los visitantes del área se llegue a exportar al exterior. A comienzos de los años 70 se produce además un acontecimiento micológico y es la entrada en producción de *Lactarius deliciosus* en una elevado número de superficies de pinares jóvenes de reciente implantación en la Jacetania labor realizada por el Patrimonio Forestal del Estado. Miles de hectáreas de pinares muy jóvenes se cubrieron materialmente de una alfombra de *Lactarius deliciosus*, seta que en las comarcas es muy conocida y consumida pero que en bastantes zonas se observó a partir de la repoblación forestal, por faltar de modo natural estas coníferas. Este fenómeno se produjo de forma simultánea y repentina en grandes extensiones, algo que no pasó oculto para los comerciantes catalanes en unos años en los que la producción del apreciado rovelló o níscalo (*Lactarius deliciosus*)) resultó muy escasa en Cataluña. La comercialización y aprovechamiento micológico en la Jacetania tiene una de sus bases fundamentales en esta súbita fructificación ligada al fervor repoblador de los años 40-70 del siglo XX. Se empieza a llevar setas frescas de distintas especies con destinos más lejanos gracias a que, por primera vez, se dispone de camiones refrigerados. Por primera vez se llevan grandes cantidades de setas frescas, sobre todo *Boletus edulis*, rumbo no solamente a Barcelona y Bilbao, sino también a Francia.

Al finalizar el siglo XX surgen iniciativas empresariales en algunas partes de España pero el principal escollo resulta ser la entrada en Europa occidental de grandes cantidades de setas procedentes de Europa oriental, sobre todo de Serbia, Rumanía, Bulgaria, Macedonia, etc., que compiten seriamente con la producción comarcal. Por otro lado, enseguida comienzan a entrar productos de otros países como China, Turquía y Marruecos. La entrada de estos productos más baratos provoca en general una bajada de precios de las setas de la comarca.

Al mismo tiempo la afición por la recolección de setas para autoconsumo continúa creciendo exponencialmente entre la sociedad. La mejora de las vías de comunicación y del acceso a los montes, facilita la llegada de miles de personas a zonas productoras tradicionalmente centradas en la comercialización del producto por recolectores locales.

Poco a poco va naciendo una nueva actividad económica vinculada al turismo rural o "micoturismo" que se vislumbra como una importante fuente de recursos, pero que a falta de gestión y control provoca pérdidas de aprovechamiento por exceso de presión recolectora y llega a condicionar el suministro de producto autóctono a las empresas comercializadoras de la región.

Con el nuevo siglo desde distintas instituciones, nace la convicción de la necesidad de establecer un nuevo contexto que contribuya a un mejor, más equitativo y sostenible aprovechamiento del recurso en las zonas productoras. Proliferan los cursos de micología, exposiciones micológicas y acciones de investigación y sensibilización social encaminados a conocer el recurso y la necesidad de garantizar su conservación.

Paralelamente a estos procesos piloto de regulación, la situación se ha agravado en los últimos cuatro o cinco años en los montes no regulados, ya que a la creciente presión

recolectora nacional se une el traslado de numerosas cuadrillas de recolectores del este de Europa residentes en España motivados ya no por el autoconsumo y el micoturismo sino por la recolección comercial y la necesidad económica. De esta forma, muchos municipios asisten impotentes al establecimiento de campamentos descontrolados con cientos de recolectores extranjeros que se instalan ilegalmente en los montes durante la época productiva.

Sin embargo, la problemática de este sector abarca distintos ámbitos, no sólo el de la recolección, sino también el de la comercialización y en paralelo, la seguridad alimentaria y la fiscalidad relacionada con la compraventa de este producto. Aspectos todos ellos, de solución complicada. Es el caso de la creación de marcas de garantía como la de "Setas de Castilla y León", que surge el año 2010, con ánimo de subrayar la calidad de las setas procedentes de esta región y así contrarrestar la competencia con productos más baratos llegados de otros países. A nivel industrial, y motivado por el gran acogimiento en la sociedad de los productos micológicos, surgen empresas que comercializan ya no sólo las setas en fresco, congeladas, precocinadas o deshidratadas, sino una gran variedad de productos derivados como son mouses, cremas, harinas, aceites, vinagres, licores, etc.

Cabe destacar que otras actividades económicas generadas por el recurso micológico como el micoturismo, desarrollado al albor del aumento de la afición por la recolección de setas de los últimos 10-15 años, se postulan como una de las oportunidades de negocio más atractivas de este sector. Numerosos restauradores de la región han incorporado setas silvestres en sus platos.

También hay que señalar el papel de las asociaciones micológicas en la formación y sensibilización social en esta materia. Distribuidas por todo el territorio han contribuido de forma notable y responsable a trasmitir los conocimientos y buenas prácticas de recolección así como a sensibilizar a la población de la conveniencia de los procesos de regulación emprendidos para garantizar el recurso en el futuro.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

La demanda en este sector tiene cada vez una mayor segmentación de los mercados potenciales. Los grupos de población son tan amplios como dispares, así se puede hablar de muchos tipos de clientes. En general si se observa que suele ser personas de más de 40 años, que hacen uso de los restaurantes de la zona y principalmente varón que se puede ver acompañado por pareja o familia o en grupo. Los principales puntos de origen de los micoturistas serían Cataluña, País Vasco, Zaragoza, Navarra, Comunidad Valenciana y Madrid. Entre los potenciales interesados en los servicios y productos estarían:

- Público en general que se pueda ver atraído por el mundo de las setas.
- Grupos de estudiantes, generalmente con cierta edad ya pero puede abarcarse un amplio espectro, tanto españoles como extranjeros.
- Recolectores micológicos del territorio y empresas de transformación local que vean en la creación de una lonja y un sistema de garantía sanitaria y de calidad de las extracciones micológicas una ventaja competitiva para su negocio.
- Asociaciones culturales y de ocio.

- Grupos de jubilados con viajes organizados.
- Empresas del sector turístico: Agencias de viaje, centrales de reserva, hoteles…
- Grupos como colegios, universidades, organismos públicos y privados, que desean ofertar a sus miembros un servicio profesional de información, asistencia y acompañamiento.
- Administraciones públicas como ayuntamientos, comarca o el Gobierno de Aragón que busque dinamizar el territorio con ocasión de la mayor abundancia de setas con la organización de jornadas, ferias, talleres, etc. Se pone entonces en manos de profesionales todas estas gestiones y su promoción.
- Empresas o asociaciones de hostelería que busca potenciar la práctica del micoturismo por manos profesionales.
- Empresas o asociaciones de restauración que busquen un asesoramiento para la celebración de eventos gastronómicos en el territorio relacionados con la valorización de los recursos micológicos en el territorio gracias a la gastronomía.

2.4 Descripción de los servicios ofertados

A continuación se presenta una serie de servicios que se pueden dar dentro del campo de la gestión y del desarrollo del micoturismo. También se propone realizar con esta empresa labores de recolección, control sanitario y comercio con setas. Los principales servicios serían los siguientes:

Vigilancia de cotos micológicos

Para facilitar la puesta en marcha del dispositivo de vigilancia en primer lugar se debe definir la Unidad de Gestión de Aprovechamiento Micológico (UGAM) que en lo posible se debe buscar que sea lo más amplia posible para facilitar la señalización y la posible contratación de personal. En muchos casos se podrá reciclar a personal que pueda realizar labores de vigilancia para otros recursos como la caza, etc. La distribución de las jornadas de vigilancia considerará la superficie regulada y a la afluencia de recolectores estimada previamente. Sin embargo, debido al carácter estacional de la producción de setas, se redistribuyen los jornales atendiendo a circunstancias que se produzcan a lo largo de la campaña.

El calendario de vigilancia normal podrá iniciarse a primeros de agosto en las partidas de mayor altitud y con inicio el día 1 de septiembre en los montes en general y con una finalización entorno a final de octubre en las cotas superiores y de entorno al 30 de noviembre en el resto. Sin embargo, hay que tener en cuenta dos aspectos: que la producción de carpóforos depende en gran medida de aspectos climatológicos difícilmente predecibles y que el flujo de recolectores depende asimismo de la distribución de fines de semana y días festivos. De ahí que la planificación de las salidas deba ser realizada semanalmente atendiendo a las condiciones concretas en cada momento.

La franja horaria de control debe adaptarse a los horarios de mayor afluencia de recolectores y debe cubrir desde las 9:00 a las 18:00 h. En cada campaña se debería asignar una categoría a cada jornada atendiendo a la previsión de presión recolectora (época, día de la semana, previsión de producción, previsión afluencia, etc.). Se divide en tres categorías: alta, baja y media. Se consideran días de presión alta los fines de

semana, festivos y puentes, la presión media corresponderá a la época de mayor producción de hongos esperada y a los días previos al fin de semana.

Selvicultura fúngica

La selvicultura fúngica o micoselvicultura es el conjunto de técnicas forestales dedicadas a realizar tratamientos en el monte con el fin de conservar y mejorar las producciones de hongos silvestres comestibles. En definitiva, consiste en tener en cuenta a los hongos, sus necesidades y su temperamento a la hora de diseñar los tratamientos selvícolas a aplicar sobre una masa forestal o un hábitat productor en general.

Antes de plantear cualquier aprovechamiento, debería realizarse un mínimo esfuerzo de muestreo que permita tomar decisiones sobre qué especies y en qué cantidades es posible realizar la recogida. Estos estudios deben realizarse a cualquier nivel (parcela, rodal, monte, comarca, etc.) que plantee una recolección que pase del interés científico (3 a 5 ejemplares por especie y visita) y deben quedar reflejados en planes técnicos que cuantifiquen la producción esperada, la producción recolectable y la producción de reserva.

Incluso se podrían plantear riegos que podrían ser recomendables en rodales de altas producciones de las cotizadas oronjas (Amanita caesarea) o migueles (Boletus edulis).

Reforestación con plantas micorrizadas

Existen suelos en los que el inóculo natural (micelio y esporas) de hongos micorrícicos forestales es muy bajo o inexistente. Este es el caso de los terrenos quemados tras un incendio o las tierras agrícolas cultivadas de cereal durante muchos años. Desde el punto de vista técnico, a la hora de realizar la reforestación de cualquier terreno, ya sea forestal o agrícola, debe tenerse en cuenta el factor de la micorrización y utilizar en lo posible planta micorrizada.

Actualmente la micorrización con especies comestibles está conseguida de forma fiable únicamente con algunos hongos. Es el caso de avellanos, encinas y robles con varias especies de trufa (*Tuber spp.*) (Figura 7) y pinos micorrizados con *Suillus spp. o Lactarius gr. deliciosus*. El objetivo fundamental de estas plantaciones es la producción de setas comestibles. Todas estas especies son pioneras y capaces de fructificar en los primeros años de la plantación, por lo que si la planta está bien micorrizada, se espera la primera fructificación antes de los 10 primeros años, siempre que se gestione la plantación de forma adecuada. En todos los casos se recomienda que el propietario se provea de una certificación independiente que asegure la calidad de la planta y la micorrización. Actualmente se está desarrollando la metodología de micorrización de jaras con *Boletus edulis Bull.*, en las que se esperan las primeras producciones a partir del 5º o 6º año, aunque estos estudios se encuentran todavía en una fase inicial (Águeda et al. 2008).

Rutas micológicas guiadas

Podrían definirse como un servicio de guía para recolectores aficionados, normalmente con poca experiencia en recolección, con el objetivo de aprender a reconocer las principales especies comestibles de interés socioeconómico. La visita suele realizarse en grupos reducidos (menos de 10 personas) o amplios (más de 20 personas). Su duración suele estar entre cuatro y cinco horas y habitualmente está estructurada siguiendo la siguiente secuencia temporal: 1) recepción de visitantes, 2) charla formativa, 3) salida al campo para la recogida de setas y 4) identificación de las especies recogidas. Para poder ofrecer este servicio hay que acreditar cierta experiencia. Un grupo de actividades muy

relacionadas con ésta son los talleres de identificación de especies, donde la diferencia fundamental con la anterior es que no incluyen salida al campo.

Paquetes micológicos

Producto turístico elaborado con amplia incidencia territorial debido al número de agentes implicados y a la posibilidad de alargar la estancia en los territorios. En los primeros (paquetes micológicos puros), solamente se ofertan actividades relacionadas con la micología (guías micológicos, degustación, venta de productos, venta de material divulgativo, etc.) en los que puede incluirse el alojamiento, normalmente de fin de semana. En los segundos (paquetes micológicos combinados), las actividades micológicas se complementan con otras de ocio al aire libre y de naturaleza como prácticas deportivas (cicloturismo, senderismo, etc.), visitas culturales, etc.

Centro de compra venta de setas/Lonja micológica

Son los centros de operación (unidad móvil, local o establecimiento) situados en las localidades de los territorios productivos donde las empresas de producción, comercialización o distribución efectúan las primeras operaciones de recepción, clasificación y compra de setas silvestres para el consumo. Se les exige experiencia en el trato personal con el público y capacidad para negociar, captar y ganarse la confianza de los recolectores (llamados clientes).

Las condiciones sanitarias de los establecimientos actuales son variables por lo que se propone efectuar las mejoras necesarias en uno de los centros para garantizar un correcto funcionamiento de la comercialización. La necesidad de mejorar este proceso obedece a que a pesar del gran valor económico que alcanzan en el mercado las setas (10 - 80 €/Kg.) y de la creciente demanda, la mayor parte de las veces, éstas se ofrecen con un grado de frescura cuestionable, no cumpliendo en muchos casos la normativa legal vigente.

Se podrá proponer desde este negocio una transformación que incorpore valor añadido a los productos micológicos para su comercialización en fresco o de productos elaborados mediante técnicas de conservación. Que introduzca progresivamente en el mercado una gamas de productos elaborados (especialmente congelados, deshidratados, conservas, envasados al vacío).

Organización y celebración de jornadas micológicas, rutas autoguiadas y centros especializados.

Las jornadas micológicas suelen adoptar gran variedad de formatos y contenidos, pudiendo incluir exposiciones, conferencias, salidas de recolección, mercados especializados, concursos gastronómicos y fotográficos, etc.

En el caso de las rutas autoguiadas son itinerarios por áreas especialmente productivas de setas señalizadas in situ y/o mediante mapas, que los micoturistas pueden realizar a pie sin necesidad de guía micológico. Toda la información sobre recorrido, hábitats, especies, atractivos naturales, etc. puede ser interpretada por el visitante de forma sencilla. La distancia recorrida en raras ocasiones sobrepasa los 10 km, siendo la media aproximada de 5 km. Esto hace que sean asequibles para cualquier persona.

Finalmente los centros especializados en micología que suelen denominarse de forma muy variada: centros micológicos, aulas de interpretación micológica, museos micológicos, puntos de información micológica, etc. Se trata de infraestructuras dotadas de todo lo necesario para realizar actividades variadas relacionadas con la micología,

sobre todo de formación e información al visitante. Entre las propuestas normalmente ofertadas se encuentran cursos, exposiciones, talleres, congresos, etc., todo con el objetivo de atraer visitantes a la zona. En muchos casos, también realizan las funciones de puntos de información al recolector, ofreciendo servicio de identificación de especies.

2.5 Recursos humanos

El alma máter de la empresa y el autentico dinamizador para la valorización de este recurso que sería el gerente deberá tener muy acentuado sus dotes de organizador, de conocedor de los grupos y asociaciones micológicas y del funcionamiento del sector para atraer hacia la comarca eventos y para tener habilidad para sacarlos adelante. También debe tener una formación comercial para poder desarrollar la faceta productiva. Es creemos importante que viva tanto del aspecto más productivo como indirectamente del micoturismo para tener mayores garantías de preservación del bien y gestión integral del recurso.

La plantilla necesaria para desarrollar este negocio estará compuesta por dos o tres trabajadores en función de la demanda de trabajo:

Gerente: El encargado de desempeñar esta función será el emprendedor por lo que se requiere que tenga unos conocimientos mínimos de gestión empresarial de pequeñas empresas (contabilidad, nóminas, precios, etc.) y que esté familiarizado con el sector. Es muy importante que tenga habilidad para generar sinergias y contactos con el medio cultural para atraer hacia la comarca innumerables eventos de distintas disciplinas. Es por ello imprescindible que tenga habilidades sociales acentuadas y gran capacidad para generar eventos y buscar patrocinios tanto públicos como privados.

Organizador y desarrollador de eventos, gestor de cotos micológicos y de visitas guiadas. Este puesto estará ocupado por un trabajador contratado que desarrollará tareas como planificación de actividades y eventos, atención al público, venta de permisos y atención telefónica, ubicaciones para celebrar los actos, exposiciones o visitar, contactar con los guías para contratar sus servicios, gestión de cobros y facturación, etc. Se podría considerar como la mano ejecutora del Gerente que se apoyará en un guía micológico para el desarrollo concreto de visitas.

Guía micológico Para las funciones de guía, la empresa irá contratando temporalmente en función de la demanda o se podrá plantear la contratación de un guía fijo en plantilla si la demanda lo requiere. Este puesto consistirá en desarrolla tareas de información, acompañamiento a los viajeros, orientación y/o asistencia en materia cultural, monumental, artística, etc. Para desempeñar este trabajo es de gran importancia el conocimiento de idiomas (preferiblemente ingles, francés o alemán), etc. El guía micológico debe de tener una importante formación en la materia a la par que debe tener habilidades comunicativas, debe expresarse correctamente.

Operario forestal y vigilante de campo. Se propone también contar con uno o varios trabajadores forestales para las labores de selvicultura fúngica que se vayan desarrollando y para las labores de vigilancia de los cotos micológicos. Deberá contar con la titulación pertinente en materia de vigilancia de predios forestales y pedirá ayuda en su caso a los Agentes de Protección de la Naturaleza o del Seprona en el caso de observación de infracciones de la ley. Para rellenar su jornada laboral prestará también servicios de seguimiento, limpieza y mejora de masas especialmente productoras,

plantación de especies micorrizadas, mantenimiento de rutas autoguiadas, cuidado de parque micológico en el caso que se establezca, etc.

2.6 Instalaciones necesarias

Las instalaciones necesarias para el desarrollo de la empresa están formadas por un local de una superficie de unos 180 m2, una parte mínima corresponderá con una pequeña oficina para gerencia, por lo que debe de estar correctamente acondicionado y decorado y además debe de contar con unos aseos para uso por los potenciales visitantes. También se habilitará un laboratorio para identificación de especies y conservación de especimenes. Se habilitará también una sala de exposiciones que también pueda habilitarse para la celebración de eventos y formación y finalmente también se considerará la necesidad de acondicionar unos almacenes para guardar recolecciones, material didáctico generado, divulgativo de campo, conservas, equipos de refrigeración, etc.

A todo ello hay que unir la necesidad de disponer de un espacio abierto junto a estas instalaciones o en un entorno próximo provistos de invernadero para la producción insitu de especies fúngicas a nivel demostrativo y de micorrización de especies leñosas. También en este espacio se podrá ubicar un "parque micológico" donde poder atender a los turistas micológicos con ocasión de visitas realizadas al territorio.

2.7 Promoción comercial

La promoción comercial, sobre todo en sus inicios, es de vital importancia a la hora de emprender una empresa como la propuesta. En relación a la importante faceta turística a desarrollar por el negocio planteado el mercado es muy sensible a las acciones publicitarias por lo que la comercialización debe de contar con un importante apoyo de la política de comunicación y de promoción.

En relación a la comercialización de productos micológicos es muy importante el apoyo de las instituciones para promover la necesidad de dar garantías sanitarias y de calidad a las producciones de setas de la Comarca para valorizarlas. Se precisa de campañas por la administración para sensibilizar a la sociedad en general y a los que intervienen actualmente en el sector para su regulación.

El medio de promoción más efectivo en este sector es Internet, se recomienda crear una página web que sea muy visible en las principales páginas turísticas de la comarca y la provincia. No obstante, la satisfacción del cliente es de gran importancia a fin de que recomienden el servicio ya que la mejor forma de captación de clientes es el "boca a boca".

En cuanto a la comunicación, es muy recomendable que sea personalizada por grupos, ya que no es igual la información que se quiere transmitir a empresas privadas, que a grupos de amigos o familias, sobre todo por las diferencias de gustos y poder adquisitivo. La empresa debe promocionarse en empresas complementarias del sector (agencias de viaje, servicios de hostelería, restaurantes, centrales de reserva, establecimientos hoteleros, servicios de transporte…) ya que éstas pueden informar a sus clientes de los servicios que ofrece nuestra empresa.

Para actividades concretas a desarrollar se podrá recurrir a un plan de comunicación particular donde puede entrar en juego acciones como: buzoneo, mailing, reparto de dípticos o trípticos, reparto de programas de temporada, programas para jornadas o semanas culturales de determinados áreas, publicidad en prensa, radio local, comarcal o provincial y cartelería para pegar en lugares estratégicos. Al final es también las redes sociales y el trabajo de difusión por el boca a boca.

2.8 Precios

Guías micológicos y actividades relacionadas con el micoturismo.

Es de gran dificultad fijar un precio ya que las actividades y servicios ofrecidos varían ampliamente en función de la actividad o servicio realizado, la duración de la actividad, los servicios necesarios, los servicios de asesoría y promoción de difícil cuantificación, los costes de organización, los costes en materiales, los costes de guías micológicos, etc.

Por tanto, en función a las actividades que se quieran ofertar, la empresa establecerá unos precios tomando como referencia los de la competencia, teniendo en cuenta que el precio debe incluir los monitores, todo el material necesario para la realización de la actividad y los seguros obligatorios, además de unos importantes costes de promoción y dinamización de las actividades que para territorios tan diversos y de moderado tamaño suelen ser siempre costosos.

Se ha establecido un valor medio de servicio de guía de 180 Euros por día en temporada alta por día y de 150 Euros por día el resto de temporada.

Aprovechamiento micológico profesional

En relación al aprovechamiento micológico profesional que pueda realizarse desde esta empresa cabe señalar, que las cuentas de explotación del recurso micológico, salvo en contadas excepciones como en el caso del aprovechamiento trufero, arrojan un beneficio neto mucho más reducido de lo esperado por muchos propietarios forestales. Esto es debido a varios factores:

- La variabilidad de la producción micológica impredecible por su fuerte dependencia de la meteorología (el 60% de dicha variabilidad depende de la reserva de agua en el suelo y la temperatura).
- El descenso de los precios pagados al recolector de los últimos años, como consecuencia de la apertura de los mercados del este de Europa y la mejora de las comunicaciones.
- El descenso de los rendimientos de recolección como consecuencia de la presión recolectora de nuestros montes. Esto hace que mucha producción se pierda por pisoteo o por recolección prematura.
- El aumento del coste de la mano de obra necesaria para recolectar los hongos y ponerlos a pie de fábrica. No olvidemos que las setas si no se recolectan adecuadamente y se ponen a pie de fábrica no generan rentas tangibles.

Algunos estudios (Martínez-Peña 2003) realizados en Pinar Grande (Soria), monte altamente productivo en hongos de interés comercial, cifran en 8 €/ha los posibles beneficios netos que podría percibir un propietario forestal que enajenara el

aprovechamiento micológico a una empresa adjudicataria. La realidad es que los costes de recolección de la producción micológica supondrían más de 35 €/ha para la empresa adjudicataria en esta zona y los gastos generales y liquidación de impuestos otros 8 €/ha más.

Hasta la fecha, los propietarios de los montes de utilidad pública no regulados no han percibido compensación alguna por el valor económico generado por los hongos silvestres que fructifican en estos montes, si bien dicho valor económico se ha distribuido principalmente entre los recolectores, las empresas comercializadoras y la práctica del micoturismo de la zona.

Como los de todas las setas silvestres, los precios de *Boletus* son muy fluctuantes y dependen del mercado internacional. El recolector suele cobrar entre 3 y 10 €/kg en función del estado saturación del mercado. Se puede hablar de un precio medio de 6 €/kg pagado al recolector y de un precio de 12 a 25 €/kg en el mercado minorista.

Las producciones de níscalo son sorprendentes en algunas zonas de España. Los pinares con mejores condiciones son capaces de producir más de 300 kg/ha de setas en una sola temporada. Con el fin de estimar de forma correcta la producción de esta seta en un monte es necesario identificar las zonas no productoras. Para el resto, se puede hablar de producciones medias de 50 kg/ha y año. El precio de los níscalos que se paga al recolector suele ser bajo en la época de máxima producción llegando a pagarse a 1 €/kg.

Los primeros ejemplares de la temporada son los más valorados pudiendo pagarse hasta a 12 €/kg al recolector. Por otro lado los primeros rovellones en el mercado de la Boquería de Barcelona se pagaron en 2010 a 36 €/kg. Un valor medio es el de 3 €/kg.

En relación a la trufa en las masas naturales, las producciones medias están en un rango que va desde los 2 a los 40 kg/ha, aunque los recolectores son siempre muy reacios a dar información sobre la trufa. Por otro lado, la trufa de verano puede llegar a producciones en monte de más de 50 kg/ha con ejemplares de tamaño considerable, por lo que su aprovechamiento en las áreas más secas de la Jacetania no debe desestimarse. Los precios de la trufa, al igual que los del resto de las setas son muy variables. Los primeros ejemplares recogidos antes de Navidad suelen ser bien pagados (entre 600 a 1000 €/kg). Posteriormente, los precios bajan si la campaña es buena, pudiendo llegar a los 400 €/kg. La trufa de verano ronda los 200 €/kg. Estos son precios aproximados que se aplican al consumidor minorista.

Las producciones en los hayedos son medias y se han observado producciones importantes de *Cantharellus cibarius, Craterellus cornucopioides e Hydnum repandum*, rondando lo 7 kg/ha. *Boletus gr. edulis* está presente, pero únicamente en las zonas más bajas y onduladas del hayedo. *Boletus erythropus* es especialmente frecuente en el hayedo. Los valores medios que alcanzan serían: *Cantharellus cibarius:* entre 3 y 12 €/kg, *Craterellus cornucopioides*: entre 6 y 12 €/kg e *Hydnum repandum*: entre 9 y 15 €/kg.

En relación a las superficies de pastizal las producciones medias de seta de cardo rondan los 10 kg/ha al año. Las senderuelas (*Marasmius oreades*) los 4 kg/ha. *Calocybe gambosa* llega a 20 kg/ha, aunque su peculiar distribución por setales dificulta el cálculo. Los champiñones silvestres, por su rápida maduración, sus láminas se tornan negruzcas lo que dificulta su comercialización. Las principales valoraciones de loas producciones de prados y cultivos serían: *Pleurotus eryngii*: entre 6 y 12 €/kg; *Marasmius oreades*: 40 €/kg

en seco, ya que estas setas se comercializan frecuentemente deshidratadas y en fresco entre 3 y 15 €/kg; *Calocybe gambosa*: entre 9 y 15 €/kg.

Tarifas para la gestión micológica

A la hora de establecer las tarifas para la recolección de setas, se tiene en cuenta varios aspectos:

- Beneficiar a la población local, ubicada en el medio rural.
- Favorecer el micoturismo, a través del establecimiento de la tarifa reducida de dos días, favoreciendo la creación de paquetes turísticos por los profesionales del sector.

A continuación podemos ver cómo se estructuran y combinan las distintas tipologías de permisos y las tarifas asociadas a cada uno de ellos por el proyecto Myas en Castilla y León.

TARIFAS PERMISOS CASTILLA Y LEÓN 2010			
PERIODO DE VALIDEZ	**ORIGEN DEL RECOLECTOR**	**RECREATIVO**	**COMERCIAL**
Diario	Provincial y Vinculado	5 €	NO
	Foráneo	10 €	NO
Fin de Semana	Foráneo	15 €	NO
Temporada	Local *	3 €	10 €
		5 €	20 €
	Provincial y Vinculado *	15 €	50 €
		25 €	300 €
		5 €	240 €
	Foráneo *	NO	240 €
		NO	300 €
		30 €	250 €
		50 €	240 €
Plazo a concretar	Científico	Gratuito, concesión directa por la entidad gestora	

* Estas tarifas varían según la Unidad de Gestión en la que nos encontremos.

Tabla 1.Tarifas por recolección de setas en Castilla y León en el año 2010.

Vigilancia de cotos micológicos.

El cuerpo de guardas particulares de campo, colectivo especializado en la vigilancia en terrenos rústicos y que normalmente desarrolla sus funciones específicamente como guardas de caza, contratado por el proyecto Myas RC, debe concebirse y entenderse como un colectivo de apoyo y refuerzo al cuerpo oficial de guardas de la Junta en determinadas fechas y lugares que por diversas circunstancias necesiten una atención especial o resulten más conflictivos. El cuerpo de guardas particulares de campo contratado operará de acuerdo con las instrucciones transmitidas desde el proyecto.

Se han establecido un precio de vigilancia y para la temporada alta de unos 2500 Euros por mes para cada uno de los grandes cotos que se propone establecer para la gestión

de este recurso. Hay que huir de la concepción únicamente municipal de este recurso o combinar su vigilancia con la de otros recursos o el desarrollo de otra actividad para dar viabilidad económica a lo propuesto.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

El local en principio se propone su alquiler para disminuir los costes de inversión necesarios para la puesta en marcha del negocio pero se deberá acondicionar el mismo por lo que precisará de un compromiso de alquiler del local suficientemente largo para rentabilizar la inversión. Por tanto una partida importante para la puesta en marcha del negocio serán los costes de acondicionamiento del local como aseos públicos, oficina, instalación eléctrica y de iluminación, otras instalaciones, acabados interiores de segmentación fija y temporal de los espacios.

A ello hay que unir las importantes necesidades que se puedan tener en relación al mobiliario y decoración interior del local donde se debe buscar la máxima funcionalidad a la vez que no se descuidan aspectos estéticos que sean importantes para la imagen del negocio y de su actividad. Entre las necesidades de mobiliario estarían la adquisición de sillas, mesas, stands modulares, material auxiliar para exposiciones, vitrinas, mostradores, escenario, mobiliario de oficina, estanterías, armarios, etc.

Finalmente también se debe considerar los costes de acondicionamiento del área abierta donde se propone ubicar un invernadero para producción a pequeña escala de diferentes setas durante todo el año, el parque micológico y un pequeño vivero de planta micorrizada. Se debe realizar todo con gran cuidado y buena finalización para favorecer su uso en visitas y salidas micológicas, para integrarlas en la oferta turística.

Conceptos	Total
Adecuación del Local	85.000 €
Mobiliario y Decoración	12.500 €
Adecuación de invernaderos y parque micológico. (1000 m2)	35.000,00 €
Adquisición de vehículo 4 x 4 de segunda mano y 7 plazas	28.000 €
Equipo Informático	6.500 €
Gastos de Constitución	1.550 €
Total	**168.550 €**

Tabla 2.Inversiones necesarias para la puesta en marcha del negocio de Coto Micológico.

3.2 Costes medios de funcionamiento

Se pasa a continuación a realizar una estimación de todos los costes ya sean fijos, variables o amortizaciones que se supone va a tener el negocio a pleno funcionamiento, a los pocos años, con carácter anual. Asciende el presupuesto de inversión a 151.875 Euros.

Gastos	Cuantía
Alquiler del local y de la parcela	15.800 €
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	5.400 €
Gastos labor comercial	11.000 €
Gastos en consumibles varios	7.500 €
Gasto de gestoría y asesoría externa	2.500 €
Gasto de personal	68.000 €
Seguridad Social	23.800 €
Amortización de la Adecuación del local (10%)	8.500 €
Amortización del mobiliario (20%)	2.500 €
Amortización de vehículos 4 x4 (25%)	7.000 €
Amortización de acondicionamiento invernaderos y parque micológico (15 %)	5.250 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	1.625 €
Total	**158.875 €**

Tabla 3 Costes de funcionamiento del negocio de Coto Micológico.

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los seis primeros meses de funcionamiento del negocio como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, la mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 50 % de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 67.000 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 235.550 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

Temporada alta (mitad agosto, septiembre, octubre y noviembre)

Servicios de guías micológicos

La estación alta corresponde con el final del verano y el otoño principalmente en el que este tipo actividades con muy importante enfoque hacia el turista suelen tener mayor afluencia por lo que podemos considerar que durante unos 3 meses y medio corresponden a la temporada alta, donde se llevará a cabo una actividad fuerte:

Ingresos medios de servicios de guías micológicos para grupos o individuos, 240 €; Nº medio de servicios al día: 2

2 servicio/día x 90 días x 180 €/servicio= 32.400 €.

Otras actividades de Micoturismo que incluye servicio de guías micológicos, organización y gestión de jornadas, exposiciones, cursos, estancias, ferias

Precio concepción, gestiones y dinamización de actividades de promoción del micoturismo a desarrollar en el territorio ya sean conferencias, ferias, gastroeventos, eventos culturales o sociales, difusión de actividades, desarrollo jornadas culturales, exposiciones, talleres, etc. Tanto para entidades privadas, empresas, asociaciones o entidades públicas. Puede haber un gran abanico de precios pero se ha estimado un precio medio de unos 1.500 Euros.

Actividades gestionadas 22 x 1500 € por actividad = 33.000 €

Vigilancia de cotos

Se estima que la empresa puede llegar a vigilar hasta tres grandes cotos micológicos que se pueden crear en la Comarca. Con las labores de vigilancia y control se intentará poner coto al aprovechamiento indiscriminado y generar rentas a los propietarios al mismo tiempo que se potencia la generación de micoturismo en la zona.

3 meses x 2.500 € x 4 Cotos = 30.000 €

Recolección profesional y puesta en valor del recurso micológico de los cotos gestionados mediante la comercialización de un producto transformado con garantía de calidad y sanitario y con denominación de origen. Debe existir un compromiso con los propietarios, mayoritariamente públicos, para que la puesta en valor del recurso en el territorio maximice la generación de empleo y riqueza en el territorio. La empresa recolectará directamente o con personal local las setas con interés comercial de forma sostenible y generará con ello un mercado de setas comarcal que se podrá plasmar en la generación de una lonja.

Generación de rentas por la recolección, transformación y recolección de setas en el territorio.

15.000 kilos recolectados, clasificados y procesados x 3 Euros/kilo = 45.000 €.

Resto de temporada

Servicios de guías micológicos

Para el cálculo del resto del tiempo tenemos en cuenta que hay periodos en el que la afluencia de clientela va ser muy escasa, como los días entre semana en el periodo de baja producción setera, en el que los la tarifa es más reducida, y periodos en el que la afluencia va a ser mayor como puentes o fines de semana, sobre todo de primavera.

Ingresos medios de servicios de guías micológicos para grupos o individuos, 150 €; Nº medio de servicios al mes: 4

32 días resto de temporada x 150 €/servicio= 4.800 €.

Actividades gestionadas 10 x 900 € por actividad = 9.000 €

2.500 kilos recolectados, clasificados y procesados x 5 Euros/kilo = 12.500 €.

Trabajos de selvicultura micológica en masas forestales y actuaciones de repoblación con planta micorrizada o micorrización de árboles naturales, acondicionamiento de rutas micológicas o otras infraestructuras para difusión del mundo micológico.

8 Actuaciones x 3.800 € = 30.400 €

TOTAL 197.100 Euros

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**197.100 €**
GASTOS	
Gastos variables	26.400 €
Gastos fijos	107.600 €
Amortización	24.875 €
Gastos financieros (6%)	10.113 €
Total GASTOS	**168.988 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**28.112 €**
% Sobre el volumen de ventas	14,26 %

6 CONCLUSIONES

Se propone una pequeña empresa que tenga por objetivo general la gestión y valorización del recurso micológico. Esta empresa podría radicarse en el mismo municipio o en el valle del Aragón pues su campo de acción necesariamente debe abarcar algo más que el municipio de cara a garantizar su viabilidad. El tipo de actividades que desarrollará la empresa son: la selvicultura fúngica, la reforestación con plantas micorrizadas, el acompañamiento como guías micológicos de grupos de turistas, la recolección profesional de setas y la organización de eventos y ferias micológicas por la comarca. Este negocio podría generar entre 3 y 4 puestos de trabajo que podrían abarcar entre 3 y 12 meses del año. Se propone su posible ubicación en los antiguos viveros forestales.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 170.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 235.000 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 160.000 euros. Se ha estimado en unos 197.100 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 30.000 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 15%.

Los números son ambiciosos y en su inicio se debería complementar con otras acciones de ámbito general como salidas a la montaña o incluso visitas a nuestro patrimonio. No es necesaria que la inversión se haga al principio pudiéndose hacer en fases y empezar a trabajar para ver cómo va funcionando esta línea de negocio, que tiene altas posibilidades como se ha demostrado en otros lugares de montaña. Al ser una zona que no tiene una producción muy alta las líneas de negocio tienen que basarse en la calidad y atención al cliente.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXI
Vivero de planta de montaña

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Antecedentes 1
1.2 Descripción de la actividad 2
1.3 Coyuntura del sector 3
2 Desarrollo del negocio 6
2.1 Estrategia empresarial 6
2.2 Análisis de mercado 7
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 7
2.4 Descripción de los productos y servicios ofertados 8
2.5 Recursos humanos 9
2.6 Instalaciones necesarias 9
2.7 Promoción comercial 11
2.8 Precios 11
3 Inversiones necesarias 13
3.1 Inversiones 13
3.2 Costes medios de funcionamiento 14
3.3 Fondo de maniobra 15
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 15
4 Previsiones de resultados de ventas 16
4.1 Volumen de ventas esperado para cada línea de producción 16
4.2 Estimación de potenciales ingresos de las diferentes líneas productivas con el vivero a pleno rendimiento con tres operarios. 16
5 Cuenta de resultados estimada 17
6 Conclusiones 18

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Existen actualmente una serie de antiguos viveros forestales dentro del término municipal de Canfranc que podrían ser perfectamente utilizados para el desarrollo del plan de negocio que aquí se propone de producción de planta de vivero. Sobre parte de estos espacios el ayuntamiento ya ha venido realizando una serie de trabajos para su recuperación para este u otros potenciales usos. Los viveros en cuestión serían los siguientes con sus datos de localización:

Vivero Los Meses.

Coordenadas UTM. Huso 30. X: 702.455; Y: 4.732.264.

Referencia catastral: 22105A005000680000DL. Finca rústica.

Finca rústica del municipio de Canfranc. Polígono 5. Parcela 68.

Dentro del Monte de Utilidad Pública 239.

Vivero Forestales en Canfranc-Estación.

Coordenadas UTM. Huso 30. X: 703.306; Y: 4.735.959.

Referencia catastral: 3567126YN0336S0001GU.

Finca urbana del municipio de Canfranc.

Vivero de Borreguil de Samán

Coordenadas UTM. Huso 30. X: 703.536; Y: 4.735.423.

Referencia catastral: 22105A003000940000DR.

Finca rústica del municipio de Canfranc. Polígono 3. Parcela 94.

Dentro del Monte de la DGA. HU-1033.

Vivero de la Caseta Blanca

Coordenadas UTM. Huso 30. X: 703.847; Y: 4.736.127.

Referencia catastral: 22105A003000940000DR.

Finca rústica del municipio de Canfranc. Polígono 3. Parcela 94.

Dentro del Monte de la DGA. HU-1033.

1.2 Descripción de la actividad

El proyecto consiste en la puesta en marcha de un vivero en el término municipal de Canfranc destinado al cultivo de productos de huerta, plantas de jardín, plantas micorrizadas y plantas aromáticas para su posterior comercialización desde en un punto de venta ubicado en el propio núcleo. La producción de planta estará orientada a la potencial demanda que pueda haber en la comarca o en zonas de montaña que presenten unas condiciones similares a las de Canfranc. Se trata de producir plantas para ambientes de montaña de todo el Pirineo e incluso para otras cordilleras.

Se entiende por vivero un conjunto de instalaciones agronómicas en las cuales se plantan, germinan, maduran y endurecen todo tipo de plantas. Para tal fin, como zonas de cultivo, se aprovecharán (en su totalidad o en parte) los antiguos viveros forestales de Canfranc, activos hasta hace algunas décadas, que serán rehabilitados. Además podrían destinarse para ello nuevas áreas de las inmediaciones del casco urbano.

Si bien todos estos cultivos se integran en una misma línea de negocio que incluye la rehabilitación de unos terrenos ya utilizados como vivero y algunas de sus pequeñas instalaciones (casetas, terrazas, etc.), también podría dividirse en varias cada una de ellas ligada a la producción de un tipo de planta.

No obstante, en cualquier caso el perfil idóneo de emprendedor requiere altos conocimientos en estas materias dado que el manejo de varias hectáreas de diferentes cultivos mediante control ecológico de plagas, enfermedades, inoculación de hongos para la producción de trufas, etc. tiene bastante complejidad. De este modo, en este perfil podrían encajar agricultores emprendedores que tengan formación en este ámbito.

Se producirán los siguientes tipos de plantas:

Plantas forestales

Será quizás el tipo de producción más adecuada a llevar a cabo en estos viveros situados ya a cierta altitud. Se buscará por un lado la producción de plantas adaptadas a zonas de alta montaña con claro objetivo de integrar en el futuro repoblaciones de montes con claro objetivo protector por ejemplo frente a aludes con especies como el pino negro, el alerce, los abedules, los abetos, las piceas, el pino silvestre, el cedro, etc.

También podrá ser importante la producción de plantas de alta montaña arbustivas para su recurso también en la recuperación de zonas degradadas pues se trata de un tipo de producción con poca oferta actualmente.

La tercera línea a desarrollar sería la de producción de especies en peligro de extinción en zonas de montaña. Se contará con la complicidad de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón para intentar desarrollar alguna línea de producción de plantas en peligro.

Plantas de jardín

Una planta ornamental o planta de jardín, es aquella que se cultiva y se comercializa con propósitos decorativos por sus características estéticas, como las flores, hojas, perfume, la textura de su follaje, frutos o tallos en jardines y diseños paisajísticos, como planta de interior o para flor cortada. Su cultivo, llamado floricultura, forma una parte fundamental de la horticultura.

Ciertos árboles también se consideran ornamentales cuando se utilizan como parte de un jardín o un proyecto paisajístico, por ejemplo por sus flores, su textura, su forma u otras características estéticas.

En agricultura las plantas ornamentales normalmente se cultivan al aire libre en viveros o con una protección ligera bajo plásticos o en un invernadero con calefacción o temperatura controlada.

Es importante producir plantas adaptadas a estos medios de montaña que estén adaptadas al rigor del clima y al corto periodo vegetativo. En el caso del arbolado hay que fijarse mucho en estos medios de montaña en las temperaturas extremadamente bajas que se dan con un periodicidad alta pero que pueden ser letales para las especies no adaptadas, mirar a largo plazo.

Estas plantas se suelen vender con o sin maceta para ser trasplantadas al jardín o simplemente ubicadas como planta de interior.

Plantas micorrizadas

También en auge actualmente, el cultivo de trufas supone todo un atractivo negocio para ciertos emprendedores. Para tal fin es necesaria la producción de plantas (robles y encinas normalmente) micorrizadas con el hongo "culpable" de la aparición de este recurso.

El cultivo se realizará en invernadero hasta conseguir completar el proceso de micorrización y crecimiento de las plantas y posteriormente bajo umbráculo para su endurecimiento protegiendo a las futuras plantas micorrizadas de los fríos invernales. Se propone un vivero permanente que garantice la producción de planta de forma continuada en el tiempo. El método propuesto de inoculación del hongo *Tuber melanosporum* será por inyección en las raíces. Estas plantas no tendrán como destino Canfranc sino el resto de la comarca y habrá que avanzar en la inoculación de otras especies como avellanos, fresnos, pinar, etc con diversas especies de micorrizas para popularizar este tipo de plantaciones en áreas de montaña.

Plantas de huerta

Una parte de la instalación estará dedicada a la producción de planta ecológica en invernadero, que servirá para su venta para las huertas de la comarca y otros territorios de montaña próximos. Se buscará generar planta de variedades productivas adaptadas al clima de montaña con un ciclo más corto que el disponible en áreas bajas y tener disponible la planta para el momento en que se puede plantar en zonas del Pirineo. Se necesitará de invernadero para facilitar el buen desarrollo de estas plantas para el momento del transplante para intentar acelerar el cultivo.

1.3 Coyuntura del sector

Se considera que hay interesantes perspectivas para el sector del vivero que se propone para los distintos tipos de planta que se propone producir. Quizás se opta por diversificar las líneas porque una por si sola no sería suficiente para garantizar la viabilidad del negocio.

Plantas forestales

La producción de planta forestal adaptada a condiciones de alta y media montaña entendemos que puede ser un sector, que con el conveniente apoyo, puede tener su hueco. Tras el desmantelamiento que se llevo a cabo sobre los viveros públicos de producción de planta forestal adaptada a los medios de montaña que existían por todo el Pirineo podría ser interesante recuperar en Canfranc en parte este potencial de producción. Actualmente no hay ningún vivero forestal operativo en todo el Pirineo oscense y se recurre a planta producida en otras comunidades o en viveros situados en el llano. Para dar una mayor garantía de viabilidad será interesante diversificar su producción hacia plantas arbóreas de alta montaña con claro objetivo protector pero también podrá ser productor o mixto. También es muy interesante la producción de plantas pertenecientes a especies protegidas y la producción de plantas de matorral o herbáceas con claro objetivo de restauración de terrenos degradados en montaña. Se trata de campos no suficientemente explorados y atendidos por la administraciones públicas y donde entendemos puede haber una importante demanda en el futuro.

Plantas de jardín

El crecimiento que está experimentando este sector se debe, sobre todo, a que cada día se presta más atención al aspecto estético tanto por parte de las entidades públicas y privadas como de particulares. También hay que unirle el asentamiento de la sociedad del bienestar lo que ha impulsado la comercialización de plantas y la demanda de servicios de jardinería por parte de organismos y particulares.

Hay que señalar que nos encontramos con dos tipos de consumo claramente diferenciados. Por un lado tenemos las flores y plantas adquiridas para consumo propio con fines decorativos y, por otro, las que se compran para regalar, siendo estas últimas las más adquiridas.

La importancia de este tipo de plantas se ha incrementado con el desarrollo económico de la sociedad y el incremento de las áreas ajardinadas en las ciudades y con el uso de plantas de exterior e interior por los particulares.

Plantas micorrizadas

En la actualidad las nuevas legislaciones y subvenciones de la DGA – Departamento de Agricultura y Ganadería, van encaminadas a la reforestación con las especies forestales típicas del mediterráneo, es decir, encina y roble.

Se ha favorecido y potenciado los últimos decenios una nueva actividad económica agraria la producción y transformación de trufa mediante la micorrización de la encina o el roble, de tal manera, que reforestas estas zonas beneficiando al entorno natural, pero además se obtiene un rendimiento para el propietario.

Por esta razón, la actividad de vivero de planta micorrizada adaptada al entorno puede ser una línea de trabajo con futuro.

Plantas de huerta

El estilo de vida sano y natural está en auge, especialmente en cuanto a alimentación se refiere. El cambio en los hábitos alimenticios de los españoles ha provocado que el consumo de alimentos ecológicos, que en la actualidad es una tendencia minoritaria, pronostique grandes perspectivas de crecimiento y dentro de ello estaría la autoproducción en pequeños huertos, la promoción de huertos sociales en estas

comarcas de montaña para garantizar una comida fresca para familias con problemas o los huertos profesionales.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

La estrategia a desarrollar en este negocio se basa principalmente en conseguir la satisfacción del cliente mediante una oferta adecuada a sus necesidades y una buena atención basándose en los siguientes aspectos:

- Oferta de Calidad: La calidad de las flores y plantas, es el principal factor de competitividad, estando muy vinculada a su longevidad. Aquí, es por tanto fundamental, que el negocio sea gestionado por personas con amplio conocimiento en el cuidado de las plantas. Hay que dar las mayores garantías de viabilidad y adaptación de las plantas a las áreas de montaña donde se destinarán. Se debe garantizar un adecuado equilibrio entre su desarrollo radicular y aéreo para favorecer su posterior supervivencia e incremento de las posibilidades de éxito de su plantación.
- Precios competitivos.
- Buen profesional: Preocupado en ofrecer el mejor producto y asesoramiento al cliente.
- Se debe buscar en todo momento la complicidad de las distintas instituciones públicas encargadas de la gestión forestal y la restauración de zonas degradas para garantizar la viabilidad de las líneas de producción de planta forestal.
- Realizar una adecuada gestión con las empresas de jardinería de estos territorios de montaña para que cuenten con la producción de este vivero con plantas adaptadas a estos ambientes para la realización de sus trabajos.
- Promover la recuperación y ampliación de las zonas de huertas tradicionales y el desarrollo de proyectos de huertos sociales en estas comarcas de montaña ofreciendo el suministro de plantero adaptado a estas condiciones de montaña con la selección de ecotipos más adaptados y tiempos de producción de planta más adaptados a las necesidades de estas zonas de montaña.
- Ampliar y renovar la oferta de flores y plantas, incluyendo línea de flores exóticas de otras áreas de montaña, por ejemplo, para llegar así a todo tipo de clientes potenciales.
- Incluir servicios añadidos como la entrega a domicilio, consejos a los clientes para el mantenimiento de las flores y plantas, incluir venta de productos usados en jardinería y plantas de interiores, etc.
- Asociarse a otras empresas. Es interesante para el emprendedor asociarse a otros viveros, floristerías, o a alguna red o asociación dedicada a este tipo de comercio, sobre todo con vistas a aumentar nuestra capacidad negociadora con proveedores y reducir así costes en la compra de materiales para el proceso productivo como semillas, sustratos, productos fitosanitarios, maquinaria, etc.

- Modernizar el equipamiento. Debemos intentar contar con un equipamiento lo más moderno y actual posible para que nuestro proceso productivo sea lo más eficiente posible.

2.2 Análisis de mercado

Hay que destacar de este sector en España la alta estacionalidad del consumo, siendo el final de la primavera y la época estival, en estas zonas de montaña, el momento del año en que más flores y plantas se adquieren.

Para analizar la competencia es necesario distinguir entre:

- Viveros similares a los del negocio que se describe en este proyecto en tamaño y oferta. Actualmente en la comarca no encontramos con centros productivos similares y lo que encontramos próximo corresponde en muchos casos con viveros que aclimatan plantas que adquieren en grandes viveros y especializadas en plantas de jardinería.
- Floristerías, ubicados generalmente en lugares de mucho tránsito. Concentran actualmente el 70% de las ventas totales de flores y plantas, y suelen vender a precios competitivos. Están muy especializadas en pequeña planta de interior o jardín que adquieren a grandes viveros pero no llegan a producir ellos planta. Será una importante competencia en plantas de jardín de pequeño tamaño como flores, etc.
- Centros de jardinería. Han surgido en los últimos años este tipo de centros, que son grandes superficies especializadas en jardinería que comercializan plantas, semillas, abonos, macetas, maquinaria, muebles de jardín, etc. En la comarca no encontramos ningún centro de jardinería de estas características y el más próximo asimilable a esta categoría lo encontraríamos en Huesca, Zaragoza, Francia o Pamplona.

Cabe destacar que en la Comarca de la Jacetania no existe ningún vivero de producción directa de plantas de jardinería, a pesar de que en principio debería de ser un territorio idóneo para este tipo de actividad económica dado que se encuentra en un lugar en cuyas poblaciones destacan las casitas con grandes extensiones de jardines, así como zonas residenciales o áreas verdes (parques y jardines públicos).

Tampoco existe actualmente ningún vivero en el Pirineo oscense que se dedique a la producción de planta forestal y en toda la provincia que se dedique a la producción de plantas protegidas o plantas de matorral o herbáceas destinadas a la restauración ambiental. Surgen en este sentido varias líneas de negocio con importantes oportunidades que con el conveniente apoyo pueden ser de gran interés.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Como se ha descrito anteriormente, el propio productor será el encargado tanto de obtener la planta como de su comercialización, y éstos podrían ser sus potenciales clientes:

- Hortelanos amateurs y profesionales de zonas de montaña interesados por planta de calidad adaptada a clima de montaña.

- Truficultores y propietarios de terreno interesados en la plantación de especies forestales micorrizadas.
- Empresas promotoras de parques micológicos que demanden planta micorrizada.
- Floristerías y empresas de jardinería.
- Venta directa en el mismo vivero.
- Instituciones públicas en proyectos de plantación de montes protectores en zonas de alta montaña para defensa contra aludes, lucha contra la erosión o incluso plantaciones productivas en zonas de montaña.
- Empresas privadas que realicen trabajos de restauración de zonas degradadas.
- Instituciones públicas o privadas dedicadas a la preservación de especies protegidas que confíen en estas instalaciones para la multiplicación y producción de especies de flora amenazadas con el concurso de convenios de colaboración o adquisición de individuos aquí producidos.

2.4 Descripción de los productos y servicios ofertados

La producción será principalmente de planta en envase o contenedor, debido al mayor control de los plantones durante todo el ciclo productivo, especialmente importante para las plantas micorrizadas, y porque normalmente muchas de ellas soportan mal el repicado. Con este tipo de cultivo se consigue una adecuada protección del sistema radicular de la planta en el momento de su puesta en campo y por otra parte se crea un sistema radicular abundante con un buen nivel de reservas y con una adecuada arquitectura para permitir su desarrollo equilibrado.

Se propone la producción con envases Forest-pot 400 para la producción de especies frondosas y el envase Forest-pot 250 para coníferas. Se trata de envases recuperables que no se destruyen con el cultivo y que pueden ser reutilizados durantes varias campañas previa limpieza y desinfección, con las mismas garantías que el primer cultivo. Este tipo de envases satisfacen las necesidades de la práctica totalidad de los cultivares que se van a producir en el vivero. En el caso de producciones especiales como el caso de las especies protegidas se podrá optar por otros envases.

Productos que se van a generar:

- Planta en envase o contenedor de una savia tanto de jardinería como forestal ya sea arbustiva o arbórea.
- Planta en envase de especie forestal micorrizada, generalmente arbórea ya sea encina, roble u otras frondosas y coníferas.
- Plantas en maceta de más de una savia y tamaño variado para transplante durante buena parte del año.
- Semillas de herbáceas para la restauración de taludes en zonas de montaña.
- Producción especial de especies de flora en peligro de extinción en distintos tipos de envases y fase de desarrollo.
- Planta de árboles frutales autóctonos de montaña.

Servicios ofrecidos

Trabajos especializados en materia de restauración de áreas degradadas y restauración ambiental en áreas de montaña como en antiguas canteras, tramos de cursos de agua degradados, terrenos erosionados, zonas amenazadas frente a aludes de nieve, etc.

2.5 Recursos humanos

La plantilla necesaria para desarrollar este negocio dependerá de la superficie dedicada a cada cultivo pero en principio cuando esté en pleno desarrollo podría dar trabajo a unos tres trabajadores a tiempo completo, si bien habrá periodos de mayor actividad en los que se necesite más personal temporalmente y otros en los que podrá ser necesario compatibilizar este trabajo con otros relacionados con la nieve por ejemplo durante el largo invierno. Los trabajadores en principio precisos serían los siguientes:

- Gerente: El encargado de desempeñar esta función será el emprendedor por lo que se requiere que tenga conocimientos de gestión de cultivos y viveros sabiendo cómo y cuándo debe actuarse. Se encargará de la gestión del negocio, de la labor comercial y hacer una revisión diaria del estado de los cultivos para la toma de decisiones y del trabajo realizado por los operarios. Será en muchos momentos un trabajador más pues el tamaño de la empresa no da para tener una persona inoperativa. Llevará a cabo también todo el trabajo administrativo.
- Operario de vivero y jardinería: Las funciones principales de este puesto son las típicas a desarrollar en un vivero: plantar, abonar, podar, quitar malas hierbas... Además de ello también se encargarán de la producción de planta. Es imprescindible que sepa manejar tractor, incluso repararlo, y bastante recomendable que alguno de ellos tenga conocimientos de fontanería y construcción.
- Técnico de laboratorio especializado en micorrización: con el fin de poder micorrizar las encinas y robles destinadas a la producción de trufas. Para ello debe inocularse el hongo *Tuber melanosporum* en las raíces de las mismas. Deberá ampliar las posibilidades de micorrización a otras especies forestales, más de montaña, y con otras especies micorrízicas.

El horario de apertura suele ser el horario comercial habitual adaptado a las particularidades de la zona de influencia y al servicio concreto que se demande. Pero el vivero además debe ser atendido en todos los momentos en que sea necesario para la adecuada atención y mantenimiento de las plantas.

Es muy importante la constante formación de los trabajadores para la mejora de los trabajos de laboratorio de micorrización y la producción de especies protegidas o con interés para la restauración forestal.

2.6 Instalaciones necesarias

Terrenos de vivero protegido y al exterior

Se necesita para el desarrollo de los cultivos una superficie de aproximadamente algo menos de una hectárea para la producción de plantas de huerta, de jardín, micorrizadas y

forestales, incluyendo zonas de invernadero. Por otra parte debe contarse con un local comercial que sirva también como oficina para la gestión de esta actividad.

Para todo ello se cuenta con los terrenos ocupados por los antiguos viveros forestales, activos hasta hace algunas décadas y ubicados en las inmediaciones de Canfranc Pueblo y Canfranc Estación. Estos viveros se encuentran en laderas forestales, con fuertes pendientes, por ello tienen diversas zonas aterrazadas. Por otra parte la elevada cubierta arbórea hace algunas de sus zonas bastante sombrías, por ello no todas las plantas a cultivar podrán plantarse aquí. Las zonas de éstos más llanas y soleadas servirán para la instalación de los invernaderos.

La superficie necesaria de invernadero se aproximará a la hectárea en total pero se compartimentará en varias naves de invernadero de madera que se cubrirá con un plástico que garantice los mayores valores de aislamiento término dadas las duras condiciones climáticas que reinan en el valle de Canfranc. En estas naves se podrá mantener el plantero más delicado como el de huerta, jardín y planta micorrizada durante la primavera a refugio de las bajas temperaturas que aún pueden darse en este época en este territorio.

De la superficie al aire libre será necesario la instalación de una infraestructura a modo de umbráculo para la protección de las plantas en la fase de endurecimiento. Se instalará también una estructura de madera a suficiente altura, unos 2,5 metros de altura sobre el suelo, y se fijará a la misma una malla de sombreo.

Edificio de servicios

Será necesario un edificio de servicios que acogerá necesariamente los siguientes: sala de trabajos, almacén, laboratorio, sala de venta, vestuarios y aseos. En total serán necesarias unas instalaciones de algo más de 300 metros cuadrados útiles.

Sala de trabajos

En ella se desarrollarán los trabajos de micorrización de las plantas, podas de formación, semillado, repicado, etc. Se busca con su diseño facilitar al máximo el trabajo de los operarios buscando las soluciones más ergonómicas posibles y la facilidad en el desarrollo de los trabajos.

Laboratorio

Tendrá la maquinaria y utensilios necesarios para la conservación y reproducción de los diferentes inóculos. También prestará especial interés en dar facilidad para el desarrollo de investigaciones, etc.

Punto de venta / local comercial

Establecimiento de venta al público, con una superficie de unos 55m^2 , donde se atenderá a los clientes y en la que se expondrán artículos. Además tendría una zona de aseo higiénico – sanitario de 5m^2.

Los antiguos viveros forestales del municipio de Canfranc se rehabilitarán con el fin de volver a ser utilizados como tales, concretamente para el cultivo de plantas de jardín, aromáticas, algunas de huerta y planta micorrizadas.

Almacén, sala de maquinas y WCs. Dentro del edificio de servicios habrá que dejar espacio para la ubicación de estos servicios.

2.7 Promoción comercial

En la promoción comercial es de gran importancia sobre todo en sus inicios:

- Hacer una fuerte promoción comercial visitando todas aquellas empresas o instituciones en los que los productos puedan ser vendidos al consumidor final como empresas de jardinería, ayuntamientos, comunidades de vecinos, almacenes de construcción, etc.
- Disponer de una página Web propia con información de las instalaciones, de los productos cultivados, la planta disponible, los precios... y una sección donde se detalle aspectos de interés sobre el mantenimiento y mejora de las zonas ajardinadas, etc.
- Potenciar la venta directa de los productos en las instalaciones estableciendo un horario de puertas abiertas en las que puedan ver las instalaciones y los cultivos y publicitándose en mercados y ferias, en revistas relacionadas con el sector, en periódico o radio locales, mediante el buzoneo...
- Ofreciendo un producto de calidad a un precio razonable se consigue que el "boca a boca" derivado de los clientes que prueban el producto, permita que más clientes quieran probar el producto.
- Dentro de este negocio es muy importante las posibilidades que ofrece el cliente institucional que podrá demandar sus productos para el desarrollo de plantaciones protectoras en zonas de montaña o la conservación y producción de especies protegidas. Será necesario tener un contacto directo y enriquecedor con los responsables de estas áreas de las distintas instituciones. Será también importante participar en jornadas técnicas, distintos acontecimientos, desarrollo de proyectos, etc que estén relacionados con esta temática.
- Para la producción de plantas micorrizadas será importante realizar labores de divulgación del interés de estas plantaciones, colaborar con instituciones como la Diputación Provincial de Huesca que está muy encima del desarrollo de esta materia y las asociaciones de productores y comercializadores de trufa. También se podrá buscar la complicidad de las asociaciones agrarias.

2.8 Precios

Dada la gran variedad de productos a cultivar y las diferencias en el mercado entre un año y otro, resulta de gran complejidad fijar un precio a cada producto y servicio ofrecido se ofrece a nivel orientativo unos posibles precios orientativos.

- Planta con cepellón de especies hortícolas de temporada. El precio se situará entre los 10 céntimos hasta los 1,50 euros para plantar injertadas con cepellón grande. Hay una gran variedad de precios por las variedades, especies, desarrollo de la planta y el ser o no injertadas
- Planta en envase o contenedor de una savia tanto de jardinería como forestal ya sea arbustiva o arbórea. El precio se situará entre los 60 céntimos hasta los 4,50 euros por planta adquirida directamente al vivero.

- Planta en envase de especie forestal micorrizada, generalmente arbórea ya sea encina, roble u otras frondosas y coníferas. Precio medio de unos 4,5 euros por planta para ventas de por lo menos más de 200 ejemplares y esté precio se situaría entre 6 y 20 euros en función del estado de la planta, especie e inóculo para otras posibilidades diferentes de la encina micorrizada.
- Plantas en maceta de más de una savia y tamaño variado para transplante durante buena parte del año. Entre 3 y 90 euros por planta. Hay un amplio abanico de precios pero se va intentar limitar la venta de ejemplares de gran tamaño.
- Semillas de herbáceas para la restauración de taludes en zonas de montaña. Precios muy variables se hará una estima de volumen de negocio que se espera conseguir con esta labor.
- Producción especial de especies de flora en peligro de extinción en distintos tipos de envases y fase de desarrollo. También para esta línea se hará una estimación de volumen de negocio.
- Planta de árboles frutales autóctonos de montaña. Se estima un valor por planta de entre 20 y 30 euros por planta que será de dos savias.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Como se detalla en la siguiente tabla las inversiones necesarias para la puesta en marcha del negocio que se plantea ascendería hasta los 256.800 euros.

Conceptos	Total
Acondicionamiento de los terrenos	5.5000 €
Instalaciones eléctricas, laboratorio, wcs, sala de máquinas, sala de venta y oficinas	85.000,00 €
Acondicionamiento de unos 5.000 metros cuadrados de invernadero	125.000,00 €
Acondicionamiento de unos 5.000 metros cuadrados de umbráculo	60.000 €
Proyectos y tramitaciones de solicitud de actividad	8.000,00 €
Mobiliario	4.5000 €
Equipo Informático	1.800 €
Coste de adquisición de bandejas de plantas micorrizadas cada 3 años	1.800 €
Vehículo todoterreno	25.000 €
Formación necesaria	2.000 €
Total	**256.800,00 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

Se ha estimado en unos 152.750 euros el coste medio de funcionamiento de este negocio anualmente.

Gastos	Cuantia
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	12.500 €
Gastos labor comercial	7.500 €
Gastos en consumibles varios	17.500 €
Gasto de gestoría y asesoría externa	6.000 €
Gasto de personal	48.000,00 €
Seguridad Social	15.000 €
Coste anual de fertilizantes y substrato	5.500 €
Coste protección de los cultivos	3500 €
Coste de adquisición de semilla	2.500 €
Coste en combustible	4.600 €
Sustitución de plástico cada 6 años	1.000 €
Sustitución de malla de sombreo cada 4 años	600 €
Amortización de la Adecuación de las instalaciones, el terreno y formación 5%)	5.000 €
Amortización de los invernaderos, el mobiliario y el vehículo todo terreno (10%)	15.450 €
Amortización de la estructura del umbráculo (12,5%)	7.500 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	600 €
Total	**152.750,00 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los seis primeros meses de funcionamiento del negocio como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, la mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 50 % de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 61.300 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 318.100 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

4.1 Volumen de ventas esperado para cada línea de producción

Planta con o sin cepellón de especies hortícolas de temporada

Planta en envase o contenedor de una savia tanto de jardinería como forestal ya sea arbustiva o arbórea.

Planta en envase de especie forestal micorrizada.

Plantas en maceta de más de una savia y tamaño variado para transplante durante buena parte del año.

Semillas de herbáceas para la restauración de taludes en zonas de montaña.

Producción especial de especies de flora en peligro de extinción en distintos tipos de envases y fase de desarrollo. Estarán relacionadas con la firma de convenios con la administración forestal o medioambiental.

Planta de árboles frutales autóctonos de montaña.

4.2 Estimación de potenciales ingresos de las diferentes líneas productivas con el vivero a pleno rendimiento con tres operarios.

Producto	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Planta hortícola	22.000	0,25 €	55.000 €
Planta en envase de una savia	12.000	2,20 €	26.400 €
Planta en envase micorrizada	4.600	5,5 €	25.300 €
Planta en maceta	400	45 €	18.000 €
Semillas herbáceas	10 pytos	800 €	8.000 €
Producción especies en peligro de extinción	3 pytos	6.000 €	18.000 €
Planta de árboles frutales autóctonos	800	25 €	20.000 €
Total ingresos			170.700 €

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**170.700 €**
GASTOS	
Gastos variables	59.000 €
Gastos fijos	63.000 €
Amortización	30.150 €
Gastos financieros (6%)	15.408 €
Total GASTOS	**168.158 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**2.542 €**
% Sobre el volumen de ventas	1,4 %

6 CONCLUSIONES

Históricamente este municipio acogió varios viveros que sirvieron para la producción y sobre todo para la aclimatación de planta forestal para alta montaña. De aquella época quedan las infraestructuras construidas para esta labor que el ayuntamiento en parte se ha preocupado de ir manteniendo gracias a la cesión que se realizaron de las mismas al municipio. Se propone aprovechar alguna de ellas para desarrollar un negocio de producción de plantas para condiciones de montaña ya sean forestales, de jardín, huerta y también desarrollar las interesantes plantas micorrizadas. Con esta diversidad de producción se espera poder garantizar la viabilidad de este vivero que tiene vocación de producir planta para zonas de montaña del Pirineo y por supuesto para la Comarca de la Jacetania.

Se estima que se podrían generar hasta 3 puestos de trabajo que se estima que unos dos no serían fijos todo el año pero que permitirían cubrir el verano para trabajadores que por ejemplo trabajen durante el invierno en las estaciones de esquí.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 256.800 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 318.100 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 152.700 euros. Se ha estimado en unos 170.700 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 2.452 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 1,4 %.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXII P.N. Camping ecológico

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector del turismo con inquietudes ambientales 1
2 Desarrollo del negocio 4
2.1 Estrategia empresarial 4
2.2 Análisis de mercado 4
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 5
2.4 Descripción de los servicios ofertados 5
2.5 Recursos humanos 6
2.6 Instalaciones necesarias 6
2.7 Promoción comercial 7
2.8 Precios 8
2.9 Breve descripción y coste de las instalaciones 9
3 Inversiones necesarias 12
3.1 Inversiones 12
3.2 Costes medios de funcionamiento 12
3.3 Fondo de maniobra 13
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 14
4 Previsiones de resultados de ventas 15
5 Cuenta de resultados estimada 16
6 Conclusiones 17

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

La propuesta está encaminada a abrir una nueva línea de turismo sensible socialmente con la ecología conservacionista hacia el medio natural y que busca un contacto total con éste. Esta actividad consiste en la construcción de un camping completamente sostenible y basado en recursos renovables, como la madera para que este completamente integrado en la naturaleza, y en reducir al mínimo el impacto sobre el medio ambiente.

El camping estará formado por parcelas para la tiendas de campaña y por casitas de madera autosuficiente donde se busca que:

- Todos los servicios se realicen a partir de energías renovables y medios sostenibles:
- La electricidad se obtenga de energías renovables, con placas fotovoltaicas y aerogeneradores.
- El calor se obtenga mediante calderas de biomasa.
- El abastecimiento se obtenga a partir de una pequeña estación depuradora, obteniendo el agua de los recursos naturales existentes (ríos o acuíferos). Se buscará economizar al máximo este consumo e incluso se intentará en parte captar el agua dentro de la propia parcela por concentración de escorrentías.
- El vertido irá a un filtro verde antes de ser tirado al río.
- Se realizará el reciclaje de todos los residuos generados, mediante la elaboración de manualidades en los talleres que propondrá el propio camping.
- Se promocionará la venta de productos ecológicos, de kilómetro cero y de pequeños productores locales.
- Las actividades de ocio estarán orientadas a la sensibilización ambiental e intentarán reducir al máximo el impacto sobre el territorio priorizando las actividades a pie, culturales, activas de protección del patrimonio y el entorno natural, etc.
- Se potenciarán el transporte público facilitando la llegada al camping de gente que coja el tren, el autobús, etc.
- Se utilizarán aparatos de bajo consumo y que sean 100 % reciclables.

1.2 Coyuntura del sector del turismo con inquietudes ambientales

El turismo puede ser un importante recurso a considerar para el desarrollo local de un gran número de zonas rurales. El turismo constituye la primera industria mundial. Este sector, en auge, permite dinamizar las actividades económicas tradicionales y valorizar las particularidades culturales locales, ofreciendo al mismo tiempo posibilidades de empleo a jóvenes, con lo que se logra disminuir el éxodo rural.

El territorio de la Jacetania cuenta ya con una oferta de campings interesante y que fue algo más amplia hasta hace no muchos años y que está estancada desde hace tiempo. En concreto el Valle del Aragón es quizás el que menor oferta de este tipo de turismo tenga pero por otro lado tiene una gran oferta de albergues y otro tipo de establecimientos turísticos de precios asequibles que podrían sustituir a los campings.

Se trata de un sector que ha funcionado bien pero que ha tenido cierta crisis por el descenso del turismo interior durante esta larga recesión. La oportunidad se encuentra ahora en ofertar instalaciones novedosas y que puedan atraer a turistas extranjeros que es el subsector de turistas que mejor se están portando en estos momentos con importantes incrementos anuales.

La promoción de un camping ecológico creemos que es una opción que puede ofrecer un importante aliciente para un turista concienzado europeo que además en muchos casos se aproxima al territorio fuera de la época de mayor presencia turística en estos territorios. No existe ninguna instalación de esta naturaleza en el Pirineo Oscense.

Hay varias razones por las cuales una iniciativa turística decide adoptar estas medidas de voluntaria, y son:

- Puede facilitar la comercialización, sobre todo para el turista europeo, de sus productos de manera más eficaz, particularmente en los segmentos de mayor poder adquisitivo, mayor nivel cultural, y en general segmentos relativamente moderados hoy pero en rápida expansión como el ecoturismo.
- Puede ayudar al turismo a mejorar sus relaciones públicas, tanto con los consumidores de sus productos, como con las comunidades de población en las que opera.
- Seguir estrategias de gestión ambiental suave puede generar substanciales ahorros en los costes de operación de las empresas (ahorros en agua, energía, consumo excesivo de envases,...)
- Aplicar una gestión ambiental efectiva ayuda a proteger los componentes naturales de los cuales depende la industria turística para su prosperidad.

Existen actualmente varias iniciativas para la certificación de la adecuación ambiental de las actividades e instalaciones turísticas como puedan ser la “bandera azul”, el certificado Green Globe, los principios de WWF, de instituciones internacionales de ecoturismo,... Por otro lado también nos encontramos con organizaciones turísticas que se adaptan a sistemas no particulares del sector sino más generales como pueda ser el sistema de gestión ambiental ISO 14.001. En España el organismo certificador es AENOR que en su caso deberá otorgar o no garantía de que el servicio que se da se ajusta a una serie de requisitos ambientales.

La normativa valenciana de alojamientos turísticos y más propiamente al hablar de camping define un tipo de camping especial que sería el “camping ecológico”. Y los define como “Aquellos camping que cuentan con un sistema de gestión medioambiental con acreditación vigente y cuyas instalaciones tiendan a la consecución de los siguientes objetivos:

- Ahorro de energía y agua.
- Reutilización de las aguas residuales.
- Reducción de la contaminación atmosférica y electromagnética.

- No utilización de materiales tóxicos.
- Maximización del reciclaje.
- Integración en el entorno que evite el impacto ambiental.
- Utilización de materiales autóctonos no contaminantes que faciliten la integración estética del establecimiento en el paisaje.
- Delimitación de parcelas mediante setos verdes naturales o arbolados.

Por todo ello, y ante la falta de normativa aragonesa en el tema, para la adecuación del camping a una denominación de ecológica podemos optar por ajustarnos a otra normativa que este vigente y plantear al organismo certificador la posibilidad de acreditar esta condición de camping ecológico.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

El "Camping Ecológico" es un tipo de instalación poco conocida, por lo que significará por un lado un icono diferenciador de este valle con respecto a los demás valles pirenaicos; y por otro lado, un nuevo recurso turístico atractivo para aquellos que buscan el contacto íntimo y directo con la naturaleza respetándola al máximo.

Las líneas estratégicas que se han planteado para el desarrollo de este negocio son:

- Ofrecer un servicio profesional y un material de calidad que permita cumplir con las expectativas que el usuario se esperaba. Con ello, es muy probable conseguir la fidelización del cliente para próximas estancias.
- El nicho de mercado principal para este negocio es el mercado internacional, principalmente europeos de países vecinos como Francia, Alemania o Inglaterra por lo que la promoción comercial y las instalaciones y la elección del personal irán encaminadas hacia este mercado potencial.
- Por otro lado se pretende crear un camping diferenciado del resto por lo que se ofertarán diversas actividades de forma que se consiga distinguir a este camping. Entre estas actividades destaca motos, BTT, yoga, relax, zumba, campamentos, aerobic...
- El camping debe de ofertar, en la medida de lo posible, el mayor número de actividades posible. Por su parte, los servicios que oferta un camping son, fundamentalmente, los que determina la categoría de éste aunque se puede ofrecer algún servicio de tal forma que se consiga una diferenciación que permita competir con los campings de la misma categoría.
- La ubicación del camping es fundamental, debe de estar en un lugar de fácil acceso, con un entorno agradable y un ambiente tranquilo, seguro y familiar.
- Se debe crear una página Web completa donde se puedan conocer los servicios y precios ofertados orientada al mercado internacional por lo que la información debe de estar en varios idiomas.
- No hay que descartar la búsqueda de subvenciones o ayudas que se pueden obtener de diferentes fuentes.

2.2 Análisis de mercado

España es una potencia mundial en turismo por lo que buena parte del empleo generado está directamente relacionado con ésto. No obstante, el turismo sigue siendo un nicho de mercado y de creación de empleo y negocio ya que las nuevas tendencias turísticas como el ecoturismo, etnoturismo, el turismo cultural, turismo rural, turismo de naturaleza, turismo ornitológico, micoturismo, etc. representan una alternativa al turismo tradicional, lo que está favoreciendo la demanda de alojamientos turísticos en el interior en zonas rurales que conserven la belleza primigenia de sus paisajes.

6 CONCLUSIONES

Se trata de un tipo de instalación que no existe en el término municipal pero existió en su día en el Ayuntamiento y fue importante para el desarrollo turístico de este territorio. Tuvo el problema de ubicarse en un área amenazada por riesgos naturales y su capacidad de acogida era reducida. Se plantea ahora ubicar un camping pero con la particularidad de ser "ecológico" por ser una modalidad de camping de la que no cuenta el Pirineo aragonés. Se trata de una instalación especialmente sensibilizada por la sostenibilidad ambiental de la infraestructura lo que hace que la concepción sea holística, se recurra a energías renovables, se potencia el reciclaje, el uso de biomateriales, la provisión en tienda y restauración de alimentación ecológica, la depuración, etc. También en el tipo de actividades a proponer en el camping estarán relacionadas con el turismo ecológico como rutas de senderismo, BTT, a caballo, convivencias, deportes, talleres de reciclaje, talleres de envasado y transformación de alimentos ecológicos, actividades culturales, etc.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 876.100 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 1.006.225 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 322.330 euros. Se ha estimado en unos 438.620 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 63.724 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 14,5 %.

Se trata de un negocio que exige una elevada inversión inicial para su puesta en marcha por lo que podrá hacerse de forma progresiva o por un promotor que tenga capacidad financiera para afrontarla desde el inicio. Para la ubicación no hay muchas posibilidades pero se podrá aprovechar el estudio realizado por el ayuntamiento para estudiar las posibilidades que dejo planteado el estudio para poder albergar este tipo de infraestructuras por tema de riesgos naturales y otras características que precisaría esta instalación. Existe un déficit de oferta de este tipo de instalaciones en la zona y con el planteamiento de ecológica le puede dar un importante valor añadido. La ventaja de esta zona de tener turismo de verano e invierno le da más posibilidades de éxito. Hay que tener especial cuidado en el tema de los accesos para la temporada invernal y especializarse en esa época en dar servicio a las autocaravanas y a las instalaciones fijas.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Idoneidad de esta línea de negocio a desarrollar en Canfranc 1
1.2 Descripción de la actividad 1
1.3 Coyuntura del sector 2
2 Desarrollo del negocio 3
2.1 Estrategia empresarial 3
2.2 Análisis de mercado 3
2.3 Potenciales destinatarios 3
2.4 Descripción de los servicios ofertados 4
2.5 Recursos humanos 4
2.6 Instalaciones necesarias 5
2.7 Promoción comercial 7
2.8 Precios 7
3 Inversiones necesarias 9
3.1 Inversiones 9
3.2 Costes medios de funcionamiento 10
3.3 Fondo de maniobra 11
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 11
4 Previsiones de resultados de ventas 12
5 Cuenta de resultados estimada 13
6 Conclusiones 14

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Idoneidad de esta línea de negocio a desarrollar en Canfranc

Se ha reconocido en el territorio una gran potencialidad para la organización y celebración en el municipio de acampadas juveniles por varios motivos, que son:

- La existencia en el municipio de una serie de parajes aptos para su acondicionamiento como zonas de acampada juvenil. Muchos de estos emplazamientos son de titularidad municipal y el ayuntamiento podría cederlos para estos usos siempre que supusieran desarrollo y generación de empleo en la localidad.
- El municipio dispone de transporte público tanto por tren y autobús que permite el acceso a grupos sin la necesidad y coste que supone contratar un servicio especial.
- El municipio dispone de una serie de infraestructuras deportivas (polideportivo, zonas de escalada, piscina, tirolina, etc), comedores, cocinas escolares libres durante el verano, instalaciones culturales, salas, etc a las que se podría recurrir para la celebración de estas acampadas.
- En la localidad hay una serie de empresas ya especializadas en estas materias que podrían participar en el desarrollo de estas actividades en distinto grado desde como facilitadotes hasta como promotores de forma integral del montaje de estos campamentos juveniles. Estas empresas ya están acostumbradas en la gestión de espacios públicos y en la organización de actividades juveniles acumulando una gran experiencia y brillante trayectoria.
- El ayuntamiento, y el resto de núcleos del Valle del Aragón, ofertan una muy atractiva agenda veraniega de actividades culturales, deportivas y festivas.
- Existe una amplia oferta de actividades de aventura en el valle del Aragón y Jaca que ayudarían a completar las actividades que desarrollaran ya de por si los organizadores de las acampadas.

El municipio dispone de una de las redes de caminos más extensa y mejor acondicionada del Pirineo para la práctica del senderismo y otras modalidades deportivas en zonas de montaña. La profusión de rutas, todas convenientemente documentadas en su página web turística, permite una amplia oferta para el más variado público que pueda visitar el municipio.

1.2 Descripción de la actividad

La idea de negocio que se propone a continuación es la creación de una empresa de promoción y puesta en marcha de actividades juveniles especializada concretamente en la gestión de áreas de acampada juvenil. Esta actividad consiste resumidamente en organizar para un periodo de entre 10 y 15 días, normalmente, la logística necesaria para dar cobijo, generalmente en tiendas de campaña, alimentación y organizarles actividades

aun grupo de personas menores de 18 años con sus correspondientes monitores. Se deberá cumplir la normativa que marca el Instituto Aragonés de Juventud (IAJ).

Como se ha comentado antes el término de Canfranc presenta unas condiciones idóneas para desarrollar este tipo de negocio, ver punto anterior.

Para el establecimiento del negocio se propone que el ayuntamiento pueda desarrollar con empresas de la zona un convenio para la cesión por un tiempo suficiente las ubicaciones adecuadas para la acampada juvenil que se quieran desarrollar, e incluso un alquiler de algunas infraestructuras municipales como las cocinas escolares, y estas empresas se comprometan a desarrollar las obras necesarias de acondicionamiento para su puesta en valor como zonas de acampada juvenil.

El acondicionamiento a llevar a cabo consistirá en primer lugar en la puesta en marcha de las medidas y recomendaciones que en materia de riesgos sea necesario para hacer aceptable el nivel de riesgo frente a fenómenos adversos. Al haberse realizado un estudio previo de la situación de riesgos de los distintos emplazamientos se optará por aquellos que presenten unas condiciones más favorables frente a este y otros factores.

Posteriormente será necesario hacer un plan de distribución de las zonas de acampada, comedor, servicios y juegos. Al plantear el negocio se podrá optar por plantear el aporte de tiendas por la empresa o la posibilidad de que las traigan los campistas. En este sentido es interesante disponer de campas para las dos opciones pues se supone que la empresa gestionará varias campas.

De cara a los potenciales clientes se ofertará distintos grados de intervención que podrá ser desde el simple alquiler de la campa y unas mínimas infraestructuras como baños, comedor, etc hasta la propia promoción y organización con medios propios del campamento juvenil en su integridad.

1.3 Coyuntura del sector

Tras esta severa crisis y con los primeros síntomas de recuperación económica se espera que se vaya recuperando ahora la celebración y asistencia de niños a campamentos juveniles. A los clásicos campamentos juveniles con carácter más convivencial hay que añadir la posibilidad de celebrar campamentos con objetivos más formativos o de concentraciones deportivas. También es importante aprovechar la proximidad de Francia para atraer la celebración de estas actividades juveniles para un público internacional facilitando campamentos de intercambio entre ambos países, etc. La mejora de la coyuntura económica tirará del sector y Canfranc debe aprovechar para ofrecer unos espacios de primera calidad para la celebración de estas actividades pues está en unas condiciones privilegiadas para poder hacerlo.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

Las líneas estratégicas que se plantean para el desarrollo de este negocio son:

- Ofrecer un servicio profesional y unas instalaciones de calidad que permita cumplir con las expectativas que el usuario se esperaba. Es muy importante ofrecer ubicaciones seguras y una muy buena atención a los usuarios.
- Los potenciales organizadores deben ofertar el mayor número de actividades posible para que los participantes de estos campamentos disfruten de su estancia entorno a la naturaleza. Se pretende combinar las actividades culturales, la formación medioambiental y las actividades de ocio y deportivas que, para este tipo de participante joven, son las más atractivas. En resumen, se pretende conseguir la mayor satisfacción posible del joven con el objetivo de conseguir su fidelización para próximas estancias.
- Pertenecer a una red de entidades juveniles en los que haya colaboraciones con el objetivo principal de tener mayor acceso a grupos de jóvenes españoles y europeos, y porque no de todo el mundo.
- Se debe crear una página Web completa donde se puedan conocer los servicios y precios ofertados.

2.2 Análisis de mercado

España es una potencia mundial en turismo por lo que buena parte del empleo generado está directamente relacionado con ésto. En los últimos años de recesión económica, los campamentos juveniles se presentan como una buena alternativa para el ocio juvenil y para el aprendizaje en un ambiente diferente de los niños.

Los campamentos juveniles son una de las actividades veraniegas más recurridas para ocupar parte de las vacaciones de los niños en el periodo que aún trabajan sus padres. En este sentido cada año aumentan el número de jóvenes que deciden pasar las vacaciones compartiendo actividades con gente de su misma edad.

Por ello, el realizar una empresa de gestión de zonas de acampada juvenil se presentan como una buena idea de negocio y no hay actualmente en el valle del Aragón y en bajo número en el Pirineo empresas que se dediquen a esta línea de negocio y en menor medida que esa gama de alcance de servicios que aquí se propone que iría desde ser un simple alquilador de instalaciones hasta promover y organizar íntegramente esta actividad de acampada juvenil.

2.3 Potenciales destinatarios

Los clientes potenciales de las acampadas juveniles son grupos de jóvenes en este caso entre 7 y 18 años con sus respectivos acompañantes. Los clientes se pueden segmentar de la siguiente forma:

- Clientes particulares individuales que se apuntarían a la oferta de un campamento juvenil que promocione la propia empresa.

Grupos de clientes: estos se clasifican a su vez en los siguientes grupos:

- Centros escolares
- Grupos de scouts
- Concentraciones deportivas
- Grupos preuniversitarios
- Organizaciones, asociaciones y otros colectivos juveniles sin ánimo de lucro
- Agencias de viaje y otros intermediarios turísticos
- Agrupaciones de asociaciones juveniles

2.4 Descripción de los servicios ofertados

La empresa ofrecerá en general los siguientes servicios:

- Gestión de áreas de acampada para propietarios, que como un ayuntamiento, puedan proponer esta modalidad para la puesta en valor de parajes susceptibles de albergar esta actividad. En cada caso deberá estudiar la empresa las inversiones a realizar para acondicionar este espacio para el cumplimiento de la normativa principalmente en aspectos de seguridad.
- Alquiler de áreas de acampada juvenil convenientemente acondicionadas para diferentes grupos que organicen campamentos juveniles. Se encargarán de alquilar las instalaciones y velarán por su estado correcto en todo momento.
- Ofrecer diferentes servicios parciales para eventos juveniles o de otro tipo de colectivos referentes a: catering, servicio de limpieza, servicio de mantenimiento de infraestructuras, montaje y desmontaje de campamentos y de sus infraestructuras, etc.
- Organización y celebración de actividades de ocio, educativas, deportivas, de formación, de juego, etc para grupos de jóvenes ya sean de campamentos o de otros eventos que se celebren en el municipio o en el entorno.
- Organización de forma integra de una acampada juvenil lo que supone captar los participantes, redactar un programa de actividades atractivo, hacer equipo de monitores, encargarse de la alimentación del grupo y por supuesto del mantenimiento de las instalaciones, etc. Pueden ser con distinta temática principal los mismos como: multiaventura, idiomas, cultural, convivencial, naturaleza, etc.

2.5 Recursos humanos

El negocio se mantendrá inicialmente con una plantilla compuesta por ocho trabajadores y en temporada baja quedará reducida a dos.

- Director: esta persona desarrollará todas las actividades de organización y gestión de las instalaciones y actividades, así como la labor comercial (política de precios, estudio de costes, marketing, promociones...). Trabajará unos 6 meses.
- Técnico de mantenimiento: su labor consistirá en el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los servicios e instalaciones. Esta persona tendrá también trabajo fuera del periodo grueso de actividades. Trabajará unos 6 meses.
- Personal de limpieza: Será en principio una persona que se encargarán de la limpieza general de las instalaciones (habitaciones, cocina, baños, comedor, zonas comunes, etc). Trabajará dos unos 4 meses.
- Cocinero: se encargará de elaborar el menú diario y será el responsable de la actividad del comedor, suministros, pedidos... Para la realización del trabajo contará como ayudante de algún monitor o de parte del personal anterior. Trabajarán dos unos 4 meses.
- Monitores de tiempo libre. El grueso del personal necesario consistirá en monitores que en la época estival llevarán a cabo una labor intensiva y continua para cubrir las amplias necesidades de personal de ese periodo. Será gente titulada y con experiencia en la gestión de grupos juveniles. Trabajarán diez unos 4 meses.

Para el desarrollo de las actividades de deporte de aventura de mayor riesgo se subcontratarán los servicios a empresas especializadas de la zona con las que se harán colaboraciones de tal forma que se creen sinergias que potencien el sector turístico en la comarca.

2.6 Instalaciones necesarias

Local u oficina de la empresa.

Necesario para el funcionamiento del negocio la disponibilidad en propiedad o alquiler de un local o edificio de entre unos 60 y 100 metros cuadrados útiles que permita disponer un despacho, unos vestuario, una sala de reuniones y un almacén.

A este inmueble será necesario acondicionarlo con todo el material necesario de sillería, mesas, estanterías, muebles auxiliares, mobiliario para el despacho y la recepción, ropero y calefacción en el caso de que no estén disponibles en el inmueble, etc.

Por supuesto será necesario proveer de equipos informáticos y programas al conjunto de ordenadores para entre unos 2 a 4 puestos.

Necesidades para el acondicionamiento de zonas de acampada juvenil

Para el acondicionamiento de un área de acampada juvenil se necesita cumplir las siguientes condiciones:

a) Emplazamiento. La acampada estará concentrada en una zona, sin que puedan asentarse las tiendas de un modo tan disperso que pudiere afectar negativamente a la seguridad de los campistas o al paisaje de la zona.

b) Superficie. La acampada deberá ocupar una superficie adecuada al número de campistas estimándose un mínimo de unos 6 metros cuadrados por campista.

c) Agua apta para el consumo. La acampada deberá tener asegurada una provisión de agua apta para el consumo adecuada al número de campistas y a la duración de la acampada, de dos litros por persona y día como mínimo para consumo directo y además de una cantidad de agua suficiente para usos higiénicos. Deberá tener asegurado un suministro de 30 litros de agua por persona y día. El agua de bebida deberá estar permanentemente clorada con una dosis mínima de 0,4 partículas por millón de cloro residual libre. Si no se dispone de depósitos de distribución deberán existir depósitos de material no metálico herméticamente cerrados, donde el agua será clorada manualmente. Si el agua de consumo procede de la red municipal de abastecimiento deberá contarse con una certificación del Ayuntamiento respectivo donde se haga constar tal circunstancia.

d) Higiene. Las acampadas deberán dedicar a la evacuación de excretas una zona de superficie adecuada al número de campistas y a la duración de la acampada. Deberá asegurarse la limpieza de residuos artificiales en dicha zona al levantar la acampada.

Por ello será necesaria una instalación fija o móvil, de servicios higiénicos, en los que deberá observarse al menos las siguientes proporciones: Una letrina por cada 25 personas o fracción y una ducha por cada 25 personas o fracción.

Para cumplir estas necesidades se propone la ejecución de un edificio de servicios en cada una de las zonas de acampada con recogida de los mismos en depósito hermético subterráneo que será vaciado con la periodicidad necesaria y como mínimo una vez al año para su tratamiento posterior por empresa especializada.

e) Residuos sólidos. Deberán recogerse en bolsas o recipientes con tapa o cierre hermético que evite la proliferación de olores y vectores, y serán trasladados hasta su depósito en contenedores adecuados. Los residuos grasos de cocina se considerarán como sólidos a estos efectos. En ningún caso se enterrarán o abandonarán los residuos. Se aproximarán estos residuos a punto de recogida por el servicio comarcal de residuos y se deberá habilitar convenientemente este punto para garantizar que no sea afectado por la fauna del entorno y no distorsione el paisaje.

f) Aguas residuales. Serán evacuadas por filtración, quedando prohibido su vertido directo a cauces de agua. Se propone como en el caso anterior la recepción de estos vertidos en un depósito subterráneo para su recogida periódica por empresa especializada.

g) Fogones. Sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en la normativa aplicable en materia de prevención y lucha contra los incendios forestales, los hornillos o fogones móviles deberán estar situados a una distancia mínima de cualquier unidad de acampada de diez metros, y serán almacenados, mientras no se utilicen, en condiciones que garanticen la seguridad para los campistas y el emplazamiento. En muchas de estas acampadas se podrá proponer un servicio de catering con apoyo en las instalaciones de cocina municipales del comedor escolar que no se utilizan durante el verano.

h) Cortafuegos. En función de las características de la acampada, podrá ser exigida su realización, de acuerdo con las instrucciones de los Agentes de Protección de la Naturaleza u otras autoridades competentes en la protección del medio natural.

i) Botiquín de urgencia y primeros auxilios.

j) Se habilitará una infraestructura fija o móvil cubierta habilitada como cocina

k)Se dispondrá de una instalación fija o móvil habilitada como comedor que también podrá servir como lugar de reunión o cobijo en caso de necesidad.

l) La zona de acampada dispondrá de un sistema que garantice y certifique la protección del área frente a los rayos.

m) La zona de acampada contará con el correspondiente estudio de análisis y evaluación de riesgos naturales que certifique la aceptabilidad de este emplazamiento con respecto al uso como zona de acampada juvenil.

2.7 Promoción comercial

La promoción comercial, sobre todo en sus inicios, es de vital importancia a la hora de emprender una empresa turística ya que este mercado es muy sensible a las acciones publicitarias por lo que la comercialización debe de contar con un importante apoyo de la política de comunicación y de promoción. De este modo, se pretende conseguir el mayor número de clientes posibles para asegurar un buen inicio de la actividad.

Por todo ello, habrá que realizar una fuerte promoción comercial, como la expuesta a continuación:

- El medio de promoción más efectivo en este sector es Internet, se debe de crear una página Web en la que se publiciten todos los servicios, instalaciones, actividades, tarifas y haya un espacio dedicado para las fotos. Además, se recomienda disponer de anuncios en páginas especializadas de asociaciones juveniles, entidades públicas en materia de juventud de ayuntamientos y comunidades autónomas y en otras páginas de alojamientos turísticos en general.

No obstante, la satisfacción del cliente es de gran importancia a fin de que recomienden el servicio ya que la mejor forma de captación de clientes es el "boca a boca".

2.8 Precios

Gestión de áreas de acampada para propietarios. Puede haber cierta diversidad de áreas de acampada en función de su extensión e instalaciones pero se considera que se podría cobrar una media de unos 1.500 Euros por zona de acampada que se gestionara que integraría los trabajos de mantenimiento, alquiler y control de esta área de acampada durante todo el verano para el propietario.

Alquiler de áreas de acampada juvenil. Esta empresa podría tener en propiedad o por concesión alguna área de acampada que sacaría para su alquiler por grupos ya organizados a los que solo falta emplazamiento y la habilitación de unas mínimas infraestructuras. Como en el caso del alquiler de una casa se puede hacer con mobiliario (en este caso instalaciones de cocina, comedor y servicios) o sin el. Se estima un precio medio de alquiler de estas instalaciones que estarían en muy buenas condiciones de unos 2000 euros por 7 días, 2.500 euros por 10 días y de unos 3200 por 15 días

Servicio de catering. Se ofrece un servicio de catering que incluya la comida y la cena de campamentos con un coste de unos 10 euros por persona y día.

Servicio de limpieza diaria de servicios, cocina y comedor de campamentos. Se cobraría unos 150 euros diarios por este servicio de limpieza.

Montaje y desmontaje de campamentos y de sus infraestructuras. Se estima un precio de unos 900 euros de media por cada uno de estos trabajos.

Organización y celebración de actividades de ocio, educativas, deportivas, de formación, de juego, etc para grupos de jóvenes ya sean de campamentos o de otros eventos que se celebren en el municipio o en el entorno.

Organización de forma integra de una acampada juvenil lo que supone captar los participantes, redactar un programa de actividades atractivo, hacer equipo de monitores, encargarse de la alimentación del grupo y por supuesto del mantenimiento de las instalaciones, etc. Pueden ser con distinta temática principal los mismos como: multiaventura, idiomas, cultural, convivencial, naturaleza, etc. Por su duración media se diferenciarán los siguientes eventos:

- Acampadas de fin de semana o puente (2 o 3 días) 120 Euros por niño grupos mínimos de 30 niños.
- Acampadas de semana (7 días) 320 Euros por niño para grupos de cómo mínimo 30 niños.
- Acampada de diez días 450 Euros por niño para grupos de cómo mínimo 30 niños.
- Acampada de una quincena (15 días) 650 Euros por niño para grupos de cómo mínimo 30 niños.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Se presenta a continuación una estimación de las inversiones necesarias para la puesta en marcha del negocio y son:

Conceptos	Total
Adecuación de zonas de acampada que hayan sido conveniadas con los correspondientes propietarios, en lo posible públicos. Se ha estimado un coste unitario para acondicionar un área de acampada para unos 30 usuarios y que se acondicionaran 10 para su gestión por esta empresa. Se estima un coste de unos 35.000 euros por zona de acampada habilitada.	350.000,00€
Acondicionamiento oficina	15.000,00 €
Equipo Informático	5.600,00 €
Equipamiento oficinas	6.000,00 €
Maquinaria y útiles varios de trabajo tanto para el mantenimiento de las instalaciones como para la organización de acampadas juveniles.	35.000,00 €
1 Vehículo cuatro por cuatro de gran capacidad	26.000,00 €
Gastos de constitución y proyectos	12.800,00 €
Total	**450400,00 €**

Asciende la inversión necesaria para la adquisición de maquinaria y adecuación de instalaciones mínimas a algo mas de un millón de euros, 450.400 Euros.

3.2 Costes medios de funcionamiento

Se presentan a continuación una estimación de los costes medios anuales de funcionamiento que integran costes fijos, variables y amortizaciones de las instalaciones y maquinaria, y son:

Gastos	Cuantia
Alquiler del local 6 meses	3.600,00 €
Suministros varios como agua, electricidad, teléfono, internet, gasolina, etc.	40.800,00 €
Gastos labor comercial	2.800,00 €
Gastos de alimentación de los niños	206.250,00 €
Gastos en consumibles varios. Gasolina, pequeños utensilios, juegos, etc	125.000,00 €
Gasto de servicios externos	125.000,00 €
Gasto de personal	72.500,00 €
Seguridad Social	22.600,00 €
Alquiler zonas de acampada	80.000,00 €
Amortización acondicionamiento de áreas de acampada juvenil para 10 años	35.000,00 €
Amortización maquinaria y útiles varios (20%)	7.000 ,00 €
Amortización coche (15%)	3.900,00 €
Amortización de la Adecuación del local y redacción proyectos (10%)	2.780,00 €
Amortización del mobiliario (20%)	1.200,00 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	1.400,00 €
Total	**729.830,00 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los tres primeros meses de funcionamiento del negocio como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, la mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 50 % de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 169.637 Euros

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 620.037 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

Servicio prestado	Medición	Ingreso unitario	Coste total
Gestión de áreas de acampada	15	1.500 €/ área	22.500 €
Alquiler de áreas de acampada	5	15.000 €/ año	75.000 €
Servicios de catering	6.000	10 €/ niño y dia	60.000 €
Servicio de limpieza	180	150 €/ servicio	27.000 €
Trabajos diversos	16	900 €/ trabajo	14.400 €
Celebración actividades	40	150 €/actividad	6.000 €
Organización de acampadas de 2 días	990	100 €/niño	99.000 €
Organización de acampadas de 7 días	760	280 €/niño	212.800 €
Organización de acampadas de 10 días	540	400 €/niño	216.000 €
Organización de acampadas de 15 días	220	570 €/niño	125.400 €
Total			858.100 €

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**858.100 €**
GASTOS	
Gastos variables	503.400 €
Gastos fijos	175.100 €
Amortización	51.280 €
Gastos financieros (6%)	27.024 €
Total GASTOS	**756.804 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**101.296 €**
% Sobre el volumen de ventas	11,80 %

6 CONCLUSIONES

Se propone una empresa capaz de dar distintos servicios relacionados con las actividades juveniles y particularmente a las acampadas. Ofrece desde la organización completa de una acampada juvenil abierta a un público general como el apoyo en distinta intensidad para la celebración de este tipo de actividades para diferentes grupos que quieran realizarla en estas zonas de montaña. Entre las actividades que podría desarrollar esta empresa estarían la gestión de áreas de acampada, el alquiler de campas acondicionadas, un servicio de catering y/o limpieza, la organización completa de acampadas y demás servicios. Para su concepción sería interesante que convergieran en su desarrollo alguna empresa de servicios relacionados con la juventud, empresa de mantenimiento, el apoyo municipal para ceder las instalaciones y ubicaciones a implementar al proyecto y una empresa de restauración.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 450.400 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 620.037 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 729.830 euros. Se ha estimado en unos 858.100 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 101.296 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 11,80 %.

Se trata de un negocio que se puede realizar de forma progresiva hasta poder alcanzar unos volúmenes de actividad como los propuestos al recurrir en buena medida a empleo temporal y subcontratación para el apoyo al posible incremento de la actividad por ser esta mayoritariamente estival. Para la ubicación de este tipo de infraestructuras en el municipio se cuenta con los resultados del estudio realizado a este respecto en el término municipal y también se podrá recurrir a incrementar el territorio utilizable al resto de la Comarca e incluso a otras comarcas pirenaicas.

Hay una importante demanda de este tipo de instalaciones, y en Canfranc y la zona espacios que se adaptan para realizarlos, agruparlos y crear una oferta conjunta ahorra gastos generales y es mucho más fácil comercializarlos. Esta experiencia inicial sería perfectamente exportable con esta empresa en la comarca y otros territorios. Se pretende también realizar una oferta de calidad que pueda atraer a grupos o campamentos extranjeros que puedan demandar un salto cualitativo en lo que normalmente ofrecen este tipo de instalaciones actualmente.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXIII Gestión de áreas de acampada y actividades juveniles

En los últimos decenios los campings han tenido un importante crecimiento en España ya que permiten ofrecer hospedaje a los turistas en un entorno en contacto directo con la naturaleza. Existe todavía un importante potencial de crecimiento del sector enfocado principalmente al turista que busca tranquilidad y contacto con la naturaleza.

Hay competencia por la existencia en la Comarca de varias instalaciones de camping pero con el tipo de instalación propuesto se pretende diferenciarse del resto por su especial sensibilidad con el medio ambiente y la ecología. Esta apuesta permitirá captar un tipo de clientes que actualmente carecen de oferta en este territorio. Además se pretende introducirse en el mercado internacional, concretamente en países europeos, especialmente sensibilizado con el respeto al medio ambiente. Para ello se hará una fuerte promoción comercial y las instalaciones y el personal estarán preparados para recibir al cliente extranjero y a personal sensibilizado con la conservación del medio ambiente.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Cabe destacar que el perfil de los potenciales clientes que buscan este tipo de experiencias y alojamientos se corresponde con el de personas amantes de la naturaleza, conservacionistas hacia ésta y altamente concienciados ambientalmente.

Los clientes de un camping ecológico no son de un tipo concreto ya que son grupos de personas muy variadas de todas las edades aunque los más habitual es identificar al consumidor habitual de un servicio como el ofrecido con una persona de edad joven-media. Los grupos mayoritarios en un camping son:

- Grupos de extranjeros ya sean familia o amigos.
- Familias enteras que permanecen durante el tiempo de vacaciones o incluso, durante largos periodos de tiempo.
- Parejas jóvenes o de mediana edad
- Grupos de estudiantes, generalmente con cierta edad ya pero puede abarcarse un amplio espectro, tanto españoles como extranjeros.
- Organizaciones y asociaciones juveniles.
- Público en general que se pueda ver atraído a las actividades que se organicen como jornadas, ferias, excursiones guiadas, visitas centros de interpretación, intercambios, etc.
- Grupos de jubilados con viajes organizados.
- Empresas del sector turístico: Agencias de viaje, centrales de reserva, etc.
- Grupos como colegios, universidades,...

2.4 Descripción de los servicios ofertados

Como se ha descrito anteriormente, el principal servicio que se ofrece es el de alojamiento en el camping ecológico, bien en las modalidades ofrecidas de (bungalows y mobil homes) o bien en los medios propios que se puedan instalar los clientes en las

correspondientes parcelas acondicionadas (caravanas, autocaravanas, tiendas de campaña…)

Además de ello, se ofrecen diferentes servicios adicionales con el objetivo de satisfacer a cliente y siempre dentro de una orientación ecológica (restauración, bar, piscina, tienda…) y una serie de actividades a desarrollar durante la estancia en el alojamiento (kayac, aeróbic, juegos infantiles, SPA, actividades, etc.

2.5 Recursos humanos

La actividad propuesta supone tanto la creación directa de empleo (recepcionista, técnicos de mantenimiento de las casitas y servicios generales, vigilantes, etc), como toda una serie de trabajos indirectos, como empresas de transporte o empresas del sector turístico en general (restaurantes, deportes de aventura, etc); la actividad que se propone es solo para el alojamiento y los clientes demandarán otros servicios para realizar durante el día, que cubrirán estas empresas.

El negocio se podría mantener inicialmente con una plantilla compuesta por una media de ocho trabajadores contratados medio año:

Emprendedor: esta persona desarrollará todas las actividades de organización y gestión del camping, así como la labor comercial (política de precios, estudio de costes, marketing, promociones...).

2 Técnicos de mantenimiento: su labor consistirá en el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los servicios e instalaciones. Además, llevará a cabo las tareas de mantenimiento de las áreas verdes de todo el camping.

1 cocinero: será el encargado de la atención en barra.

1 Camarero: Será el encargado de preparar los menús. En función de la ubicación del camping y dependiendo de la clientela, será necesaria la contratación de una segunda persona

1 recepcionista: Se encargarán de la labor de recepción del camping, desarrollando tareas administrativas como la atención al público, gestión de reservas, gestión de la caja...

1 Limpiadora: A jornada completa.

2 animadores: Contratados únicamente durante 4 meses.

2.6 Instalaciones necesarias

El camping de segunda categoría propuesto en contará inicialmente con las siguientes instalaciones:

- Edificio de recepción y entrada: construido en madera. Dado que solo se requiere electricidad, el suministro se realizará mediante una placa solar fotovoltaica.
- Superficie de acampada: esta se dividirá en dos partes, una zona para las tiendas de campaña, que pueden estar en una zona de bosque, y otra, para las casitas de madera, que se utilizará una zona abierta, para poder beneficiarnos del suministro de luz y viento (solar térmica, fotovoltaica y la eólica). En caso de romper la

estacionalidad, las casitas de madera estarán construidas con buenos aislantes y contendrán una caldera de biomasa individual.

- Vestuarios: estos serán las zonas comunes, dado que ni las tiendas ni las casitas tendrán servicios. Los vestuarios contaran con suministro eléctrico a partir de fotovoltaica, térmico a partir de la solar térmica, abastecimiento para beber mediante deposito y abastecimiento para vertidos mediante las aguas pluviales recogidas. El vertido final se llevará a una EDAR de Biofiltro.

Los campings de segunda categoría, como éste y que además son ecológicos, aparte de lo comentado anteriormente, deben ofrecen a sus clientes una serie de servicios, lo que supone contar con unas instalaciones:

- Bar -Restaurante
- Supermercado de productos ecológicos
- Aparcamientos
- Lavabos, duchas, lavaderos, fregaderos y lavapiés en función de las parcelas ofrecidas y agua caliente sanitaria

A parte de lo exigido, el camping puede ofrecer a sus clientes una serie de servicios adicionales que les permita diferenciarlo de otros de la misma categoría tales como:

- Piscina
- Instalaciones deportivas
- Lavandería
- Parque infantil
- Sala de atención médica.
- Sala de actuaciones, reuniones y realización de talleres, etc.

2.7 Promoción comercial

La promoción comercial, sobre todo en sus inicios, es de vital importancia a la hora de emprender una empresa turística como la propuesta, ya que el mercado turístico es muy sensible a las acciones publicitarias por lo que la comercialización debe de contar con un importante apoyo de la política de comunicación y de promoción.

El medio de promoción más efectivo en este sector es Internet, se recomienda crear una página Web en la que se publiciten todos los servicios, instalaciones, actividades, tarifas y haya un espacio dedicado para las fotos. Además, se recomienda disponer de anuncios en páginas especializadas de campings y especialmente en campings ecológicos y en otras páginas de alojamientos turísticos en general. En la web se debe recalcar las medidas que se toman para preservar el medio ambiente y en las actividades que se proponen que deben seguir esa misma filosofía.

Se propone la participación en ferias y salones temáticos de camping que se vayan a celebrar de modo que puedan dar a conocer sus instalaciones y servicios directamente a clientes potenciales.

Llegar a acuerdos y colaboraciones con agencias de viaje alternativas, de modo que éstas ofrezcan la posibilidad de alojarse en este camping, como una alternativa más.

Hay grandes grupos poblacionales de países extranjeros europeos vecinos que son clientes habituales de este tipo de establecimientos como Francia e Inglaterra, por lo que sería conveniente promocionarse mediante una cuña de radio, el periódico u otro elemento de comunicación para dirigirse directamente a este grupo potencial

No obstante, la satisfacción del cliente es de gran importancia a fin de que recomienden el servicio ya que la mejor forma de captación de clientes es el "boca a boca"

2.8 Precios

Los precios habituales en este tipo de establecimientos se fijan en función de la categoría del camping y la ubicación del mismo, de las tarifas de la competencia, de los servicios ofrecidos y de una serie de condicionantes tales como:

- Número de personas
- Duración de la estancia
- Vehículos
- Elementos de acampada utilizados.

Por otro lado, las actividades propuestas para realizar durante la semana también son muy variadas y resulta muy difícil fijar el precio. Las actividades se ofrecen con el objetivo de captar clientes, no por el hecho de conseguir más beneficios.

Por último, el precio en el restaurante será económico para que vengan clientes ajenos al camping.

Un ejemplo de los precios podría ser el siguiente:

- Adulto: 5 € /día
- Niño: 3 €
- Tienda: 5 €
- Coche: 5 €
- Autocaravana: 6 €
- Luz día: 6 €
- Bungalow: 100 €
- Mobil Home: 110 €

En cuanto a las actividades, el precio ofertado podría ser el siguiente (Siempre teniendo en cuenta que se realizarían mediante contratación a otra empresa, llevándonos nosotros el 15 % del precio cobrado):

- Senderismo: 15 € / actividad y persona
- BTT: 20 € / actividad y persona
- Escalada: 20 € /actividad y persona
- Barrancos: 30 € /actividad y persona
- Kayac: 30 € / actividad y persona.

2.9 Breve descripción y coste de las instalaciones

Se presenta a continuación una estimación de las inversiones necesarias para la puesta en marcha del negocio donde se integran principalmente las necesidades de adecuación de las instalaciones, la adquisición del mobiliario y del equipamiento.

1-Adecuación del terreno y construcción instalaciones e inmuebles:

A la hora de montar un camping, lo normal es que nos encontremos con un terreno en bruto, es decir, con fincas muertas que van a ser objeto de explotación para crear un camping. Por ello, dentro de este capítulo, se encuentran todos los gastos referidos a la construcción de las instalaciones necesarias, como el bar, la recepción, la oficina, etc. Además, se incluirán todos los costes relativos al acondicionamiento de los terrenos, aparcelamiento, así como por las obras necesarias para cumplir con los requisitos técnicos generales (suministro de agua, suministro de electricidad, tratamiento de aguas residuales,…).

Como ya hemos comentado, para el establecimiento inicial del negocio, se plantea la creación de las instalaciones en un terreno a ser posible del emprendedor del negocio para que la inversión inicial sea mucho menor.

La distribución especificada a continuación así como el acondicionamiento del local cubre los requisitos exigidos en la legislación.

- -Superficie de acampada: será la zona destinada al alojamiento, donde se ubicarán las caravanas y tiendas de campaña. Se plantará arbolado intentando cubrir de verde la parcela para evitar reducir la superficie fotosintética activa del camping.
- -Zona de viales: espacios por donde circularán los vehículos. Se evitará el asfaltado y se recurrirá a reducir al máximo el tránsito de vehículos por el interior y en las zonas de circulación se marcarán dos rodadas y el resto será superficie verde.
- -Recepción: estará situada a la entrada del camping, de forma que se facilite a los clientes la contratación de los servicios, y constará de un local de unos 40 m2 contruido siguiendo los principios de la arquitectura bioclimática.

- -Oficina: zona reservada para que el emprendedor lleve a cabo parte de su trabajo. Sería suficiente con una oficina de unos 15 m2. También se recurrirá a la arquitectura bioclimática en su concepción y construcción.
- -Almacén: Espacio donde guardar elementos de mantenimiento y limpieza, con una superficie de 20 m2.
- -Bar: este establecimiento deberá estar situado en una zona bien comunicada del camping. El tamaño de éste podrá ser de unos 90-100 m2.
- -Sala de curas: pequeña sala, provista de botiquín de primeros auxilios, para la atención de alguna emergencia. Podrá ser de unos 15-20 m2
- -Servicios higiénicos: constarán de duchas, urinarios, lavabos, lavaderos y fregaderos, cuyo número deberá ajustarse a lo establecido en la legislación vigente. Se hará especial esfuerzo en el ahorro de agua y en la depuración natural de las aguas intentando prevenir la misma y actuando con la misma por medios naturales.
- -Aparcamientos: los campamentos de turismo deben tener una zona reservada a aparcamientos que en este caso tienen especial misión para evitar la proliferación del uso de coches por la zona de acampada.

Los costes de este proyecto pueden rondar los 520.000 € aunque esta cifra varía mucho en función de las obras realizadas y del estado en el que se encuentren los terrenos.

2-Bungalows y Mobil Homes:

-Bungalows 9.000 € x 7 = 63.000 €

-Mobil Homes 12.500 € x 5 = 62.500 €

Total: 125.500 €

3-Equipamiento:

A la hora de estimar el equipamiento necesario para el campamento, éste deberá dividirse en función de las distintas instalaciones que forman parte del mismo.

El equipamiento básico necesario para la puesta en funcionamiento de un camping estará formado por aparatos de calefacción que permitan mantener una temperatura adecuada en cada una de las estancias del centro y el equipamiento completo de la cocina del bar, depuradoras, potabilizadoras, generadores eléctricos, depósitos de combustibles, etc. Al ser un camping ecológico se ha apostado ya por soluciones bioclimáticas y en el caso de instalaciones se optará por instalaciones de bajo consumo y al uso de energías alternativas en lo posible para su suministro, etc. Todo ello encarecerá en principio las instalaciones pero a la larga supondrá un ahorro en consumo, etc.

Un capítulo importante será las instalaciones de energías renovables para iluminación, producción de energía, etc.

Se ha estimado un coste de equipamiento próximo a los 96.000 Euros.

4-Mobiliario y decoración:

El mobiliario y decoración de un negocio de este tipo puede estar compuesto por:

-Mobiliario para la recepción: (Mostrador, sillas, muebles, papeleras, revisteros)

-Mobiliario para la oficina: (Mesa, sillas, muebles, papelera)

-Mobiliario para el almacén: (Muebles y estanterías)

-Mobiliario para el bar: (Barra, mostrador, mesas, sillas...

-Mobiliario para la sala de curas: (Mesa, camilla, sillas...)

Se debe optar por mobiliario de madera para que sea reciclable, de bajo consumo energético, de producción local, etc. Todo ello puede encarecer algo el mobiliario y decoración. Se supone tendrá algo más de vida este mobiliario al ser de construcción más maciza y rústica.

El coste del conjunto de estos elementos puede rondar los 25.000 €

5-Utensilios:

En este apartado incluimos los materiales y utensilios necesarios para llevar a cabo las actividades, tales como la vajilla, cubertería, cristalería, bandejas, servilleteros, material de ocio, etc. También aquí se optará por productos ecológicos y de producción de proximidad que serán de coste algo mayor.

Su coste conjunto aproximado será de aproximadamente 10.000 €

6-Equipo Informático:

Es muy importante, hoy en día casi imprescindible el disponer de un ordenador, cajón portamonedas y máquina de impresión de ticket y facturas. Además, serán necesarios otros dos ordenadores personales: uno para la recepción y otro para la oficina.

El coste de estos equipos podrá rondar los 6.600 €.

6-Gastos de Constitución:

Se incluyen aquí las cantidades que hay que desembolsar para constituir el negocio, como son Licencias de Apertura, Altas de luz, gas, agua, teléfono, gestorías etc.

Estos gastos de constitución serán de aproximadamente 3.000 euros.

Debemos tener en cuenta que estos gastos son muy variables según se quiera crear una sociedad, el proyecto se constituya como autónomo etc.

TOTAL DE INVERSIONES: 786.100 €

A lo anterior hay que unir los costes de adquisición de un vehículo todoterreno y una furgoneta tanto para actividades como para proveer al camping. En este caso se buscan vehículos de bajo consumo a ser posible eléctricos que se pudieran recargar con energías renovables en el propio camping.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

A continuación se presenta un resumen de las inversiones necesarias agrupadas por los distintos conceptos concernidos que en principio tendrían distinto periodo de amortización y que son:

Conceptos	Total
Adecuación del terreno, parcelación, edificios básicos, ajardinamiento, etc	520.000 €
Bungalows y mobil homes	125.000 €
Equipamientos generales de edificios públicos y auxiliares de parcela	96.000 €
Utensilios varios para las instalaciones como cubertería, etc	10.000 €
Equipo Informatico	6.600 €
Mobiliario y decoración	25.000 €
Adquisición de vehículo de 4 x 4 de 7 plazas	50.000 €
Adquisición furgoneta	40.000 €
Gastos de Constitución	4.000 €
Total	**876.100 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

A continuación se hace una estimación de los costes de funcionamiento durante un año de este negocio donde se recogen costes fijos, variables y amortizaciones que se estiman se llegarán a dar una vez el negocio esté en pleno funcionamiento tras varios años de puesta en marcha.

Gastos	Cuantia
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	25.000 €
Subcontratación servicios externos de guias especializados, servicios de SPA, caballos, escalada, travesías, observación de pájaros, talleres varios, etc	50.000 €
Gastos labor comercial	15.000 €
Gastos en consumibles varios: alimentos ecológicos productos limpieza ecológicos, biocombustibles, merchandising y , productos básicos , bebidas, publicaciones, etc	80.000 €
Gasto de gestoría y asesoría externa	16.000 €
Gasto de personal	55.000 €
Seguridad Social	19.250 €
Amortización de la Adecuación de inmuebles y servicios básicos (5%)	26.000 €
Amortización de bungalows y mobil homes (5%)	7.500 €
Amortización equipamientos varios (8 %)	7.680 €
Amortización del mobiliario (15%)	3.750 €
Amortización utensilios varios (20%)	2.000 €
Amortización de 1 vehículos 4 X 4 y furgoneta (15%)	13.500 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	1.650 €
Total	**322.330 €€**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los seis primeros meses de funcionamiento del negocio como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 50 % de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 130.125 Euros..

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 1.006.225,00 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

-Ingresos por el camping:

-Precios de nuestro camping: Capacidad 700 personas.

-Adulto: 5 € (75% de 700) : 525 personas x5 € : 2.625 € día

-Niño: 3 € (25% de 700) : 175 personas x 3 € : 525 € día.

-Tienda: 5 € 150 parcelas x 5 € : 750 € día.

-Coche: 5 € - 80 coches x 5 € : 400 € día.

-Autocaravana: 6 € 45 parcelas x 6 € : 270 € día

-Luz día: 6 € - 100 parcelas x 6 € : 600 € día

-Bungalow: 100 € - 7 bungalows x 100 € : 700 € día

-Mobil Home: 110€ - 5 mobil home x 110 € : 550 € día.

-TOTAL €/DÍA: 6.420 €/DÍA.

-Ingresos por el desarrollo de actividades y talleres:

Senderismo: 6 personas x 200 días x 15 €/persona actividad : 18.000 €

BTT: 3 personas x 200 días x 20€/persona actividad: 12.000 €

Escalada: 3 personas x 28 semanas x 20€/actividad: 1.680 €

Barrancos: 2 personas x 28 semanas x 30€/actividad: 1.680 €

Actividades náuticas: 1,5 personas x 28 semanas x 30€/actividad: 1.260 €:

Caballos: 4 personas x 28 semanas x 50€/actividad: 5.600 €:

Otras actividades:22 personas x 200 días x 15€/persona actividad: 66.000 €:

TOTAL INGRESOS ACTIVIDADES: 106.220 € AÑO.

-Ingresos del bar restaurante:

-Suponiendo que el 15% de la gente del camping gaste una media diaria de 18 euros en el bar/restaurante, el ingreso de este sería de: (105 personas x 200 días al año x 18 euros/día) x 0,20: 75.600 €/año.

-Estimando que en los 7 meses que estamos abiertos, el lleno ronde el 20 % de los días, los ingresos por el camping ascenderían aproximadamente a: (200 días x 6.420 €/día) x 0,20 : 256.800 €/Año

-TOTAL INGRESOS: 438.620 €/AÑO.

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**438.620 €**
GASTOS	
Gastos variables	170.000 €
Gastos fijos	90.250 €
Amortización	62.080 €
Gastos financieros (6%)	52.566 €
Total GASTOS	**374.896 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**63.724 €**
% Sobre el volumen de ventas	14,52 %

Anejo XXIV
Agroturismo

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 1
1.3 Actividades ligadas al agroturismo 2
2 Desarrollo del negocio 3
2.1 Estrategia empresarial 3
2.2 Análisis de mercado 4
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 5
2.4 Descripción de los servicios ofertados 5
2.5 Recursos humanos 6
2.6 Instalaciones necesarias 7
2.7 Promoción comercial 8
2.8 Precios 9
3 Inversiones necesarias 10
3.1 Inversiones 10
3.2 Costes medios de funcionamiento 10
3.3 Fondo de maniobra 11
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 12
4 Previsiones de resultados de ventas 13
5 Cuenta de resultados estimada 14
6 Conclusiones 15

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

La idea de negocio que se propone a continuación es la creación de un establecimiento de turismo rural donde se oferten paquetes turísticos combinados, de manera que se mezclen aspectos culturales, educativos y deportivos relacionados con el trabajo agrícola-ganadero y forestal durante la estancia. Los establecimientos de agroturismo son casas rurales asociadas a una explotación agraria o ganadera situadas en el medio rural que poseen habitaciones destinadas al alojamiento de huéspedes. La principal característica definitoria que las diferencia de otros establecimientos afines en el espacio rural es que en ellas se desarrollan actividades agropecuarias en las que pueden participar los clientes alojados.

Este se define como un servicio turístico prestado por titulares de una explotación agraria a los que dedican espacio y tiempo laboral. El titular es un operador turístico pequeño que mantiene la explotación y la propiedad del edificio donde acoge a los turistas.

El agroturismo va por tanto acompañado de actividades tradicionales. El alojamiento rural deja de ser una actividad residual sino central del agroturismo. Debe prevalecer la autenticidad, acompañado por tanto de productos artesanales y actividades agropecuarias.

El habitante del mundo rural tiene que ser considerado un agente vital con el papel de custodiar la calidad del paisaje. La puesta en valor del entorno rural pone de manifiesto el valor auténtico.

La actividad del agroturismo tendrá alguna relación con la explotación agraria que regentan, siendo su destinatario principal un público distanciado y poco familiarizado con el ámbito rural. Este tipo de actividad consiste en la acogida de huéspedes en la casa de labranza, que convivirían durante su estancia con la familia residente, siendo partícipes de las diferentes actividades agropecuarias que conforman su modus vivendi.

1.2 Coyuntura del sector

España es una potencia mundial en turismo por lo que buena parte del empleo generado está directamente relacionado con este sector. De ello tampoco se escapan las áreas rurales de montaña que en su medida también son importantes receptoras actualmente y presentan un gran potencial para recibir turistas de interior que buscan naturaleza y experiencias únicas de contacto con culturas y formas de vivir que han desaparecido de los entornos urbanos y muy especialmente le pasa ello a muchos turistas europeos. Pero para el desarrollo armónico de este turismo es necesario mejorar y diversificar la oferta para intentar seguir atrayendo a turistas hacia estos territorios rurales ofreciéndoles alojamiento a la par que actividades como puede ser el agroturismo.

El turismo local y de pequeña escala es en donde existe una mayor correlación entre desarrollo y el turismo sostenible, encontrando una correcta armonía en la relación que se establece entre las necesidades del visitante, el lugar y la comunidad receptora. El turismo rural se apoya en una interrelación personal entre los residentes locales y visitantes, de forma que éstos se conviertan en invitados y anfitriones.

Con este turismo existen muchas razones por las cuales los propietarios de los establecimientos turísticos deben adoptar medidas de sostenibilidad turística, como conservar el medio y los recursos, cumplir con las demandas y expectativas de los huéspedes y cumplir con los requisitos de pertenencia a una asociación; voluntad de preservar el patrimonio paisajístico, arquitectónico, cultural y social.

La poca rentabilidad de las actividades agrarias y forestales debe matizarse con la necesidad de las mismas para mantener el equilibrio ecológico. Si estas producciones se orientaran hacia la agricultura ecológica esta actividad podría ser mucho más rentable pero también obliga a atraer un público de cierto poder adquisitivo o sensibilidad.

En gran parte de las ocasiones, la oferta de agroturismo en las casas de labranza constituye un complemento a la renta de los agricultores y/o ganaderos, estructurándose bajo unos parámetros de gestión empresarial muy específicos: las explotaciones agrícolas y/o ganaderas de pequeña dimensión. Además, la posibilidad de explotación de la infraestructura existente que permite aprovechar el espacio de alojamiento de las propias viviendas es otra de las razones por las que, en muchos casos, los titulares de este tipo de alojamientos han elegido este tipo de actividad como estrategia de diversificación de su negocio para incrementar su competitividad en el mercado.

1.3 Actividades ligadas al agroturismo

A continuación se presentan una serie de actividades que deben estar ligadas al desarrollo del agroturismo y que son:

- Salud natural, desarrollo personal, agro ecológico.
- Ayuda protección y conservación ecosistemas y la biodiversidad.
- Comidas con productos locales.
- Construcción con técnicas autóctonas / bio construcción.
- Confección de mermeladas, conservas naturales.
- Productos lácteos, taller de lácteos.
- Huertos y frutales tradicionales.
- Ganadería de puerto y valle.
- Granja escuela.
- Autosuficiencia.
- Productos del bosque.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

Las líneas estratégicas que se han planteado para el desarrollo de este negocio son:

- Buscar alguna subvención que pueda aliviar el esfuerzo económico que supone hacer frente al desembolso económico.
- Ofrecer un servicio profesional y unas instalaciones de calidad que permita cumplir con las expectativas que el usuario se esperaba.
- Se debe de ofertar el mayor número de actividades posible para que el cliente disfrute de su estancia entorno a la naturaleza y el entorno agrícola-ganadero particular donde se encuentra. De este modo, se pretende combinar las actividades agrícolas, culturales, la formación medioambiental y las actividades de ocio y deportivas que, para este tipo de cliente, son las más atractivas. En resumen, se pretende conseguir la mayor satisfacción posible del cliente con el objetivo de conseguir su fidelización para próximas estancias.
- Se debe crear una página Web completa donde se puedan conoce los servicios y precios ofertados.
- Es muy importante la integración de las instalaciones para el ganado y el edificio de acogida para los visitantes dentro de un estilo arquitectónico rural e integrado con las construcciones características de la zona.
- Se debe buscar la implicación de los actores ganaderos, forestales o agrícolas del entorno para compartir con los visitantes posibles actividades agrarias de interés.
- El propietario debe compartir de alguna manera el alojamiento con los visitantes que podrán estar recogidas en espacios reservados para huéspedes o en edificios anexos.
- Se habilitará una espacio abierto para esparcimiento de los visitantes como para jugar al fútbol, tenderse al sol, etc si es posible.
- Se presentará la oferta en francés e inglés ante el posible interés que puede tener el establecimiento para extranjeros, por lo que se podrá recurrir a la contratación de guías que dominen alguno de estos idiomas en el caso de que los propietarios del negocio no lo hagan.
- Al menos uno de los promotores deberá estar dado de alta en la seguridad social agraria y realizar labores agrícolas en el entorno ya sean relacionadas con la agricultura o la ganadería. Es importante que también se generen rentas y se tenga actividad relacionada con la gestión agrícola pues la sola gestión del establecimiento de agroturismo apenas podrá cubrir un 50% de la jornada laboral al cabo del año.
- Venta de productos agrícolas y ganaderos tradicionales y autóctonos de forma directa en estos establecimientos.

- Es importante involucrar a los visitantes en los cultivos de huerta o en la cría de animales para que retornen en estadios que se van sucediendo de los mismos y con ello intentar provocar nuevas visitas más adelante. Esta la posibilidad de apadrinar cultivos o fauna y retornar para su cosecha, etc.
- La apertura gran parte del año de la infraestructura no debe suponer un importante desembolso por tratarse de instalaciones rústicas y de bajo coste de mantenimiento y que generan también ciertos ingresos por la explotación agropecuaria.
- Importante formación en la transformación y conservación de alimentos que se puedan generar en la huerta o se puedan recoger en el monte. En este sentido es importante ofertar talleres e incluso cursos para la preparación de mermeladas, conservas, secado de alimentos, etc.
- Combinar el agroturismo con otras actividades deportivas como senderismo, BTT, deportes náuticos, parapente, etc que puedan ofrecer otros establecimientos, etc.
- Es fundamental que se siga un "protocolo de bienvenida" con los clientes, en el que des a tus huéspedes la bienvenida de forma cordial y los acompañes a sus habitaciones. A continuación, deberás mostrarles todas las instalaciones de las que disponga el establecimiento, así como proporcionarles toda la información que consideres de interés para tratar de amenizar su estancia en tu establecimiento (actividades ofertadas desde el centro y otras interesantes que se ofrezcan en el entorno, información turística general, etc.).

2.2 Análisis de mercado

España es una potencia mundial en turismo por lo que buena parte del empleo generado está directamente relacionado con este sector. De ello tampoco se escapan las áreas rurales de montaña que en su medida también son importantes receptoras actualmente y presentan un gran potencial para recibir turistas de interior que buscan naturaleza y experiencias únicas de contacto con culturas y formas de vivir que han desaparecido de los entornos urbanos y muy especialmente le pasa ello a muchos turistas europeos. Pero para el desarrollo armónico de este turismo es necesario mejorar y diversificar la oferta para intentar seguir atrayendo a turistas hacia estos territorios rurales ofreciéndoles alojamiento a la par que actividades como puede ser el agroturismo.

Los clientes potenciales de los establecimientos de agroturismo presentan un perfil sociodemográfico que se corresponde principalmente con parejas y familias de procedencia urbana con edades comprendidas entre 25 y 55 años, con un nivel socioeconómico y cultural medio-alto, que buscan un contacto directo con la naturaleza en un entorno tranquilo.

Los clientes de este tipo de establecimientos acuden, sobre todo, durante la época estival, siendo agosto el mes que se pronostica se generen un mayor porcentaje de ocupación de las plazas ofertadas, con una adecuada gestión de este negocio y con la colaboración de instituciones públicas para atraer la venida de colegios y otros grupos fuera de la temporada alta se podría esperar una ocupación de hasta el 20 %.

Los centros de agroturismo funcionando en parte como alberques juveniles son uno de los alojamientos preferidos de los jóvenes extranjeros y cada año aumentan el número de

clientes que deciden pasar las vacaciones compartiendo actividades con gente de su misma edad o que permitan reunir a familias o grupos de amigos de todas las edades.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Los clientes potenciales de un establecimiento de agroturismo son grupos de jóvenes, familias o grupos de amigos tanto españoles como extranjeros.

Los clientes potenciales de estas casas rurales presentan un perfil sociodemográfico que se corresponde principalmente con parejas y familias de procedencia urbana con edades comprendidas entre 25 y 55 años, con un nivel socioeconómico y cultural medio-alto, que buscan un contacto directo con la naturaleza en un entorno tranquilo. Normalmente acuden a estos establecimientos acompañados por sus hijos jóvenes de edades entre 0 y 18 años. También se plantea la oferta de estos servicios a grupos de escolares acompañados por sus profesores o a grupos de amigos de edades entre 15 y 25 años.

Otro grupo de clientes potenciales muy importante de este negocio es el de la tercera edad en dos ámbitos:

- Grupos de la tercera edad que pasaron su juventud en el mundo rural en contacto con el mundo agrario y que, debido al éxodo rural, tuvieron que desplazarse a la ciudad en busca de trabajo de tal forma que este servicio le proporcione la posibilidad de recordar vivencias y experiencias del pasado.
- Grupos de la tercera edad que hayan vivido en la ciudad toda su vida y tengan la experiencia de conocer de cerca el mundo rural y agrario.

2.4 Descripción de los servicios ofertados

El servicio principal que ofrece un establecimiento de agroturismo es principalmente el alojamiento, la restauración y otras actividades de ocio y vivenciales relacionadas con los trabajos del campo preferiblemente. Además pretende combinar el conocimiento etnográfico, de los trabajos agrícolas-ganaderos y forestales, el cultural, la formación medioambiental y la práctica de actividades de ocio y deportivas que se puedan realizar el entorno de la comarca como senderismo, actividades acuáticas, rutas en bicicleta, deportes náuticos, etc.

La oferta de platos de cocina típicos de la zona (que forma parte de los servicios de comedor o de restauración) es un factor de diferenciación que se deberá tener muy en cuenta, pues cada vez es más frecuente el turista que busca, además de conocer nuevos parajes, degustar recetas de comida tradicional.

También debes tener en cuenta la posibilidad de ofertar productos de agricultura ecológica o propios de la tierra procedentes de productores y/o elaboradores de la zona – o de la propia producción - ya que, en la actualidad, este tipo de productos goza de una demanda creciente en el mercado.

Estas actividades constituyen un elemento de diferenciación frente a otro tipo de alojamientos de turismo rural, siendo lo que define, en esencia, la razón de ser de las casas rurales de agroturismo como establecimientos turísticos con entidad propia. Como se ha comentado y descrito en la descripción de la actividad se ofrecen las siguientes actividades sin querer ser exhaustivo:

- Labores agrícolas que se suceden durante todo el año en los campos de labor en extensivo como puede ser la siembra, los tratamientos, la cosecha, la labor, el abonado, la escarda, etc.
- Los trabajos relacionados con el cuidado de la huerta y los frutales generan muchas actividades muy diversificadas para que participen los visitantes. En este sentido es importante tener una superficie importante de huerta y frutales de cómo mínimo unos 2000 metros cuadrados para facilitar la participación en distintos estadios en cada momento de los asistentes. Incluso es interesante para involucrarlos y favorecer nuevas visitas que puedan plantar ellos parte de la producción para volver en otras fechas en las que ya se pueda recolectar frutos.
- Es muy importante contar con una parte de superficie cubierta por un invernadero para facilitar el hacer labores en días de lluvia cuando no se puede uno aproximar a la huerta. En este sentido sería conveniente contar con un mínimo de unos 500 metros cuadrados de cultivo bajo cubierta.
- Es innegable la atracción que tienen los animales para los niños especialmente pero también para personas de todas las edades. Es importante tener una diversa oferta de animales domésticos en la explotación con instalaciones suficientemente espaciadas, muy limpias y estéticamente atractivas, es conveniente que estén ejecutadas en madera y con soluciones integradas en el entorno. En la granja se podrán tener para visita y atención por los visitantes gallinas, conejos, cerdos, cabras, patos, gansos, palomas, caballos, burros e incluso algún animal exótico como una avestruz, un reno, etc. Deben ser animales dóciles y de razas autóctonas que den pie a interesantes enseñanzas entre los visitantes.
- Con respecto a los ganados la casa de agroturismo puede tener ella misma o estar en contacto con pastores que manejen los ganados por el entorno para facilitar salidas para ver el ganado en el puerto, en los prados o en tareas particulares como el destete, los nacimientos, el ordeño, etc.
- Visitas a granjas y explotaciones ganaderas del entorno de dimensiones más profesionales.
- Actividades deportivas de senderismo, BTT, escalada, barranquismo, etc que se puedan contratar a empresas del entorno especializadas o se puedan llevar a adelante por el mismo personal del establecimiento
- Tienda de productos autóctonos donde se incorporen a la propia producción otros del entorno o incluso de otros territorios.
- Celebración de talleres y cursos para la transformación y conservación de alimentos siguiendo sistemas tradicionales.

2.5 Recursos humanos

El negocio se podría mantener inicialmente con una plantilla compuesta por dos trabajadores a tiempo parcial con la posibilidad de subcontratar algún servicio durante la temporada alta:

El emprendedor-gerente: esta persona desarrollará todas las actividades de organización y gestión de las instalaciones y de las actividades, así como la labor comercial (política de

precios, estudio de costes, marketing, promociones...) cobro y facturación a clientes, etc. De cara a no implicar nuevos empleados también hará de cocinero de la casa encargándose de hacer menús sencillos y tradicionales con el propio género que se produzca en la zona o se pueda adquirir en el entorno. En el caso de que no llegará a todo podrá recurrir a un catering para comidas más elaboradas, etc.

Operario de mantenimiento, limpieza y trabajo en el campo. Se necesita también por el pequeño tamaño del negocio de una ayuda para todos los trabajos de mantenimiento y cuidado de animales y superficie agrícola. También desarrollará trabajos de guía por estos espacios explicando a los visitantes las labores agrícolas o de cuidado de los animales, sus particularidades, vicisitudes, etc. Incluso podrá acompañar como guía en actividades de moderada especialización como senderismo, BTT, etc. Ayudará en el establecimiento a dar comidas, recogerlas y mantener limpias todas las instalaciones.

2.6 Instalaciones necesarias

Alojamiento rural

Ser propone el acondicionamiento o construcción en su caso de un edificio de unas ocho habitaciones dobles con una superficie de unos 10 metros cuadrados cada una. Se dispondrá también de dos aseos de unos 4 metros cuadrados cada uno. Además se contará con un comedor común provisto de mesas y estancia para TV y que puede hacer también de salón de actos de unos 30 metros cuadrados. Con el hall, pasillos y otros espacios se estima es necesario habilitar o construir unos 260 metros cuadrados de construcción.

En cuanto al salón social, este deberá estar debidamente equipado con un mobiliario en buen estado y acorde con el estilo de la casa. Todos los cuartos han de disponer de un aseo dotado, como mínimo, de lavabo, ducha de agua caliente e inodoro.

La cocina deberá disponer de ventilación directa al exterior. Además, deberá estar debidamente equipada, en consonancia con el número de plazas que oferte el establecimiento.

Infraestructuras ganaderas, establos de madera

Construcción con materiales nobles de establos y habitáculos para la fauna doméstica diversificada que se quiere tener entorno a la casa rural para visita directa por los clientes. Se debe seguir en su construcción con técnicas propias del lugar como en la construcción de comederos, habilitación de pajeros, compartimentación de los espacios, etc. Se utilizará especialmente la madera en estas construcciones ganaderas. Se ha estimado una construcción de entorno a los 160 metros cuadrados de superficie cubierta para acoger a toda la fauna. Se deberá buscar por otro lado una solución práctica para las labores de limpieza pues se deben evitar al máximo los malos olores.

Invernadero de hortalizas y plantaciones arbóreas diversificadas

Se propone disponer además de una huerta suficientemente amplia para acoger por un lado cultivos a la intemperie de temporada, centrada en la producción estival principalmente, una superficie para producción bajo cubierta y unas plantaciones arbóreas diversificadas que permitan la recogida de frutos y verduras de forma relativamente continuada durante todo el año y especialmente durante el periodo estival

donde se espera una mayor recepción de visitantes. La huerta tendrá una extensión de hasta unos 1000 metros cuadrados, el invernadero unos 500 metros cuadrados y el cultivo de pies arbóreos de unos 2000 metros cuadrados. Dado que se propone la visita de estos espacios se realizaran vallados y pasadores para facilitar el tránsito ordenado por los mismos y el invernadero se ejecutará en madera.

2.7 Promoción comercial

La promoción comercial, sobre todo en sus inicios, es de vital importancia a la hora de emprender una empresa turística, ya que el mercado turístico es muy sensible a las acciones publicitarias por lo que la comercialización debe de contar con un importante apoyo de la política de comunicación y de promoción. De este modo, se pretende conseguir el mayor número de clientes posibles para asegurar un buen inicio de la actividad.

Por todo ello, habrá que realizar una fuerte promoción comercial, como la expuesta a continuación:

- El medio de promoción más efectivo en este sector es Internet, se debe de crear una página Web en la que se publiciten todos los servicios, instalaciones, actividades, tarifas y haya un espacio dedicado para las fotos. Además, se recomienda disponer de anuncios en páginas especializadas de turismo rural y en otras páginas de alojamientos turísticos en general.
- Llegar a acuerdos y colaboraciones con agencias de viaje, de modo que éstas ofrezcan la posibilidad de alojarse o participar en las actividades ofertadas, como una alternativa más.
- Importante crear una imagen corporativa como reseña identificativa del negocio que sirva para diferenciarse y en lo posible fidelizar a los participantes. En este sentido es muy importante conseguir una relación fluida con los potenciales visitantes que puedan estar abiertos a nuevas experiencias.
- Es importante contar con una estrategia comunicativa de cara a obtener un posicionamiento estratégico en el mercado y tengas perfectamente identificado a tu público objetivo y con ello sus necesidades.
- Tener muy en cuenta que las soluciones arquitectónicas deben favorecer el uso de materiales nobles como la piedra, la tierra, la madera, etc y con la mayor adaptación posible a la propia arquitectura tradicional propia del lugar.
- No se debe descuidad la señalización horizontal desde vías de comunicación importantes y poblaciones, hasta el establecimiento para favorecer la llegada y provocar alguna visita extra atraído por la señalización.
- La buena relación de la oferta en relación a la calidad-precio es al final la mejor carta de presentación para nuevos clientes.
- No obstante, la satisfacción del cliente es de gran importancia a fin de que recomienden el servicio ya que la mejor forma de captación de clientes es el "boca a boca".

2.8 Precios

Temporada alta (Meses de julio, agosto y septiembre)

Precio por habitación doble: 70 €/día.

Por la organización y celebración de actividades de agroturismo o turismo activo para clientes alojados y otros clientes. Se considera un ingreso medio de 120 Euros por actividad.

Precio menú con productos del territorio 15 €/menú.

Por la venta de productos ecológicos o tradicionales y venta de recuerdos varios como camisetas, figuras, bolsas, gorras, pins, etc se estima que se podría obtener un margen de un 40 % sobre el precio de compra de los mismos.

Resto del año

Precio por habitación doble: 50 €/día.

Por la organización y celebración de actividades de agroturismo o turismo activo para clientes alojados y otros clientes. Se considera un ingreso medio de 90 Euros por actividad.

Precio menú con productos del territorio 15 €/menú.

Por la venta de productos ecológicos o tradicionales y venta de recuerdos varios como camisetas, figuras, bolsas, gorras, pins, etc se estima que se podría obtener un margen de un 30 % sobre el precio de compra de los mismos.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Se presenta a continuación las inversiones necesarias para el acondicionamiento de las instalaciones en el caso de que se cuente con una edificación rural preexistente. Estos costes serían más elevados en el caso de que fuera una edificación de nueva planta la que se tuviera que hacer. En el caso de contar ya con alojamientos de turismo rural la inversión se reduciría de forma importante. Asciende la inversión a unos 228.700 Euros.

Conceptos	Total
Adecuación o construcción nueva de alojamiento rural	156.000 €
Mobiliario y Decoración	25.000 €
Equipo Informático	2.600 €
Equipamiento	13.000 €
Utensilios	4.000 €
Adecuación de cobertizos para animales domésticos	12.800 €
Construcción de invernadero de madera	3.600 €
Habilitación de cierres y pasadores, etc de huerta	2.500 €
Plantación de colección de árboles frutales autóctonos y variados y acondicionamiento del entorno.	6.800 €
Gastos de constitución	2.400 €
Total	**228.700 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

A continuación se presenta una estimación de costes de funcionamiento para un año de funcionamiento que agrupo costes fijos, variables y amortizaciones. Ascienden los costes medios de funcionamiento a unos 84.430 Euros anuales.

Gastos	Cuantía
Costes de insumos en el alojamiento como comida, jabones, recuerdos, etc	5.500 €
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	4.600 €
Compra de productos locales para venta como quesos, conservas, hortalizas, frutos, setas secadas, trufas, etc	6.000 €
Coste alimentación de animales, abonos, plantas, etc	6.600 €
Gastos labor comercial	4.500 €
Gastos en consumibles varios	3.000 €
Gasto de servicios externa	3.500 €
Gasto de personal	24.000 €
Seguridad Social	8.400 €
Amortización alojamientos de turismo rural (5 %)	7.800 €
Amortización del mobiliario (20%)	5.000 €
Amortización de equipos (12%)	1.560 €
Amortización de cobertizos, invernaderos, huerta y vergel (10%)	2.570 €
Amortización de utensilios (25%)	1.000 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	400 €
Total	**84.430 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los tres primeros meses de funcionamiento del centro de formación como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 25% de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 14.275 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesaria la disponibilidad con medios propios o ajenos, conseguidos con la ayuda de una financiación externa, de unos 242.975 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

Para los cálculos se ha diferenciado la temporada alta del resto del año con menos visitas y donde es necesario rebajar los precios para hacer más atractiva los valores.

Temporada alta (Meses de julio, agosto y septiembre)

Se considera una estancia media durante este periodo del 75 % de la oferta de plazas.

Precio por habitación doble: 70 €/día.

Entonces 6 servicios diarios x 80 días x 70 €/servicio= 33.600 €

Por la organización y celebración de actividades de agroturismo o turismo activo para clientes alojados y otros clientes. Se considera un ingreso medio de 120 Euros por actividad y con la posibilidad de realizar dos actividades diarias.

240 € x 80 días = 19.200 €

Servicios de restauración en las instalaciones

15 €/menú x 16 consumos entre comidas y cenas diarias x 80 = 19.200 €

Por la venta de productos ecológicos o tradicionales y venta de recuerdos varios como camisetas, figuras, bolsas, gorras, pins, etc se estima que se podría obtener unos 8.000 Euros.

Resto del año

Para el cálculo del resto del tiempo tenemos en cuenta que hay periodos en el que la afluencia de clientela va ser muy escasa, como los días entre semana en Otoño o Invierno (Temporada media). En general la tarifa será más reducida y la mayor afluencia se espera en los puentes o fines de semana, sobre todo de primavera (Temporada media).

Se considera una estancia media durante este periodo del 10 % de la oferta de plazas.

Precio por habitación doble: 50 €/día.

Entonces 8/10 servicios diarios x 240 días x 50 €/servicio= 9.600 €

Por la organización y celebración de actividades de agroturismo o turismo activo para clientes alojados y otros clientes. Se considera un ingreso medio de 90 Euros por actividad. Las actividades se desarrollarán mayoritariamente en fines de semana y puntualmente entre semana para escuelas, etc.

90 € x 80 días = 7.200 €

Servicios de restauración en las instalaciones

15 €/menú x 500 consumos entre comidas y cenas = 7.500 €

Por la venta de productos ecológicos o tradicionales y venta de recuerdos varios como camisetas, figuras, bolsas, gorras, pins, etc se estima que se podría obtener unos 4.000 Euros.

Total de ingresos = 100.300 Euros.

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**100.300 €**
GASTOS	
Gastos variables	33.700 €
Gastos fijos	32.400 €
Amortización	18.330 €
Gastos financieros (6%)	13.722 €
Total GASTOS	**98.152 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**2.148 €**
% Sobre el volumen de ventas	2,14 %

6 CONCLUSIONES

Un turismo aún por explotar en la zona con el valor añadido de la existencia ya de turismo de verano e invierno. Existe la posibilidad de la reutilización de infraestructuras existentes en la actualidad en desuso. Enfocado al turismo familiar ya existente en la zona. Se estima que se podrían generar hasta 2 puestos de trabajo. Las principales actividades que desarrollaría esta empresa serían las estancias en el alojamiento, la celebración de actividades de agroturismo (como trabajos en el huerto, frutales, monte y con el ganado), la venta de productos ecológicos o de campo y de recuerdos. Se considera interesante la propuesta de este tipo de actividad turística activa de la que existe poca oferta en el valle y en general en el Pirineo y se considera hay un gran potencial. Sería interesante ofrecerlo para extranjeros para lo que se hace necesario el conocimiento de idiomas por los organizadores.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 228.700 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 242.975 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 84.430 euros. Se ha estimado en unos 100.300 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 2.148 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 2,14 %. Dado el reducido margen se trataría de un negocio a desarrollar directamente por un promotor-autónomo y difícilmente interesará a un inversor su desarrollo.

Fernando SANCHE MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXV
P.N: Instalación de SPA

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 1
2 Desarrollo del negocio 2
2.1 Estrategia empresarial 2
2.2 Análisis de mercado 3
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 4
2.4 Descripción de los servicios ofertados 4
2.5 Recursos humanos 5
2.6 Instalaciones necesarias 5
2.7 Promoción comercial 6
2.8 Precios 6
3 Inversiones necesarias 8
3.1 Inversiones 8
3.2 Costes medios de funcionamiento 8
3.3 Fondo de maniobra 9
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 9
4 Previsiones de resultados de ventas 10
5 Cuenta de resultados estimada 11
6 Conclusiones 12

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

La idea de negocio que se propone a continuación es la instalación de un establecimiento hotelero con servicio de SPA Estos establecimientos también reciben la denominación de Balneario, Hammam, Wellness Center, Centro de Talasoterapia, Termas, etc., son distintas denominaciones para definir instalaciones que prestan servicios en los que primordialmente se utiliza el agua para el cuidado de la salud y la belleza. Aunque propiamente el SPA se diferencia del Balneario en que este segundo emplea aguas consideradas mineromedicinales. También la diferencia la encontraríamos en el periodo de estancia que en un SPA puede ser horas o fin de semana y en los balnearios suele suponer estancias de varios días o semanas.

Dos de las técnicas que fundamentalmente se utilizan son:

- Hidroterapia: programas de interacción con el agua: balneación (consiste en la inmersión del cuerpo en un volumen determinado de agua) y aplicaciones a presión.
- Termoterapia: uso del agua con distintas temperaturas.

Otras técnicas usadas en estos centros:

- Masoterapia: programas de masajes que se efectúan mediante sistemas: mecánico al contacto de la mano, y mental o psicosomático. Son beneficiosos para la circulación, el sistema nervioso, el tejido muscular, etc.
- Quiropraxia: ajuste de los problemas o desórdenes en articulaciones: columna, (cervical, torácica y lumbar), rodillas y otras.
- Aromaterapia: inciensos y aromas para producir efectos alquímicos en el organismo.

No hay una normativa específica que los defina pero en general se puede decir que un SPA oferta generalmente tratamientos de belleza y de mejora corporal.

1.2 Coyuntura del sector

España es una potencia mundial en turismo por lo que buena parte del empleo generado está directamente relacionado con ésto. La oferta de un establecimiento que incorpore servicios de SPA es estratégico por la preocupación creciente en la sociedad española por el cuidado del aspecto personal y la salud. En los últimos decenios ha crecido de forma exponencial este tipo de establecimientos por toda España y en estos entornos naturales de gran belleza está plenamente justificado el desarrollo de estos servicios.

Conforme remonte la crisis y ya para parte del público europeo que no la ha sufrido tanto las previsiones para el futuro para el sector son halagüeñas, ya que la demanda seguirá creciendo. Se pueden dar crecimientos anuales próximos a los que se daban antes de la crisis entorno al 10 %. En la comarca del Sobrarbe no existe actualmente oferta de Balnearios propiamente y al oferta de turismo de Spa es todavía reducida.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

Las líneas estratégicas que se han planteado para el desarrollo de este negocio son:

- Buscar alguna subvención que pueda aliviar el esfuerzo económico que supone hacer frente a un proyecto de semejante desembolso económico.
- Ofrecer un servicio profesional y unas instalaciones de calidad que permita cumplir con las expectativas que el usuario se esperaba.
- El SPA debe de ofertar el mayor número de actividades posible para que el cliente se sienta atraído por sus tratamientos pero sin descuidar otras actividades a celebrar en otros momentos. De este modo, se pretende combinar las actividades de salud, relax y belleza con actividades culturales y las actividades de ocio y deportivas que, para este tipo de cliente, son las más atractivas. En resumen, se pretende conseguir la mayor satisfacción posible del cliente con el objetivo de conseguir su fidelización para próximas estancias.
- La ubicación del SPA es fundamental, debe de estar en un lugar turístico de fácil acceso, con un entorno agradable y un ambiente tranquilo y seguro.
- Se debe ofrecer un trato personalizado a los clientes, con suma educación y en instalaciones que le permitan la máxima privacidad.
- Los entornos deben estar perfectamente acondicionados y presentar una excepcional pulcritud y limpieza. También es importante el decorado que debe transmitir sensación de confort, optimismo y descaso.
- Una de las posibles dificultades para el arranque del negocio lo encontraremos en la dificultad de encontrar personal cualificado y con la experiencia requerida para dar unos servicios adecuados.
- Se debe ofrecer una cuidada imagen de las instalaciones y de los empleados a los potenciales clientes a la vez de que se ofrecen unos servicios lo más completos y con horarios de atención lo más adaptado a las necesidades del cliente.
- Puede ser muy interesante acudir a un franquicia que permite recurrir a una marca reconocida en el mercado donde el potencial cliente puede estar más familiarizado con los tratamientos que ofrece. Está la comodidad de que suministra el material corporativo y publicitario, da formación práctica, se puede uno apoyar en las campañas de marketing de estas cadenas en red donde además el establecimiento aparecerá situado dentro de su oferta. También se puede encargar de los aspectos formales de decoración del establecimiento y asesorar en la viabilidad de la puesta en marcha del negocio, etc. En su contra está la limitación de la capacidad de decisión, los controles, los costes de la franquicia y la obligación de realizar desde el inicio unas inversiones mínimas que pueden ser importantes.

- Los cambios en la coyuntura económica pueden perjudicar seriamente este negocio que se puede considerar como algo elitista si bien también permite atraer un tipo de público de cierto nivel económico.

2.2 Análisis de mercado

España es una potencia mundial en turismo por lo que buena parte del empleo generado está directamente relacionado con ésto. La oferta de un establecimiento que incorpore servicios de SPA es estratégico por la preocupación creciente en la sociedad española por el cuidado del aspecto personal y la salud. En los últimos decenios ha crecido de forma exponencial este tipo de establecimientos por toda España y en estos entornos naturales de gran belleza está plenamente justificado el desarrollo de estos servicios.

El gasto medio de los españoles en tratamientos de belleza se sitúa entorno a los 150 Euros por sesión pero aquí se incluyen una multitud de potenciales tratamientos que quizás en estas instalaciones se reducirían para no complicar la gestión. El volumen de negocio que se mueve en este sector ha estado algunos años por encima de los 2.000 millones de Euros anuales alcanzando casi el millón de personas, su distribución por tipo de servicio en el año 2005 era de: Balnearios (50%) Hoteles con Spa (26%) y centros de Salud (12%) y Centros de Talasoterapia (12%). En España se aproximan a los 100 los establecimientos de hoteles con balneario. Y se contabiliza en aproximadamente más de 500 las estaciones termales legalmente constituidas. Aragón concentra algo más del 10 % de las instalaciones nacionales.

Es difícil cuantificar el tamaño de mercado de los Spa en este territorio pero su desarrollo supondrá un importante apoyo para el desarrollo de un sector turístico de calidad que sea capaz de atraer a clientes de alto poder adquisitivo y extranjeros que puedan demandar más servicios que la clientela tradicional de estos destinos de montaña.

Al existir actualmente en la comarca una oferta reducida y corresponder al negocio un mercado en crecimiento se considera que la intensidad de competencia será media-baja en sus inicios si bien se debe intentar atraer otro público diferente al tradicional de estas montañas para incrementar las posibilidades de éxito.

Los centros de belleza que incorporan algún programa simple basado en la técnica de hidroterapia o aromaterapia pueden suponer cierta competencia para la actividad, debido al desconocimiento que existe a cerca de las técnicas que utilizan el agua como elemento básico y a que sus tarifas son más reducidas. Sin embargo, estos establecimientos no poseen las instalaciones necesarias para la realización de los tratamientos más completos. Se deberá hacer campañas para explicar al cliente de las bondades de unos servicios ofrecidos por instalaciones más completas.

Un Spa puede buscar la diferenciación de sus competidores incluyendo en su cartera de productos técnicas importadas de otros países (Japón, Tailandia, India, etc.) o mediante la creación (y el desarrollo) de su propia línea de productos: aromas, productos de higiene personal, productos de mantenimiento, etc.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Los tipos de clientes que acuden a estos Spa son personas con edades comprendidas entre los 25 y 60 años, de nivel económico medio-alto, con una economía estable y preocupadas por la salud y la estética, la edad media se situaría entorno a los 40 años.

Los aspectos más valorados por los potenciales clientes es la limpieza e higiene de los establecimientos junto a un cuidado personalizado que le permita definir los tratamientos que le son más adecuados y con los que va a estar más a gusto.

2.4 Descripción de los servicios ofertados

Zona colectiva:

- Circuito termal: recorrido por diferentes duchas, baños y ambientes, que combinan temperaturas y presión, con aceites esenciales y sales. Está compuesto por:
- Pediluvio: pasillo con chorros laterales bitérmico para activar la circulación en los pies y piernas.
- Chorro jet: chorro a presión que actúa como reafirmante.
- Duchas bitérmicas: para la utilización de las técnicas de aromaterapia, termoterapia y otras.
- Bañeras de hidroterapia: jacuzzi o bañeras con chorros cervicales, laterales, etc.
- Sauna húmeda: calor húmedo en una habitación cerrada para eliminar toxinas.

Zona individual:

- Masajes y envolturas:
- Masajes corporales, faciales, terapéuticos, etc.
- Ducha y Vichy: masaje bajo finos chorros de agua.
- Drenaje linfático: masaje que estimula el movimiento de líquidos acumulados en diversas zonas del cuerpo. Para piernas cansadas, celulitis, edemas, etc.
- Envolturas: técnica que consiste en cubrir el cuerpo completamente con sustancias naturales (lodos, algas, barros, etc.) para conseguir diferentes efectos.
- Programas de belleza:
- Programas reafirmantes, hidratantes, exfoliantes, etc.
- Programas faciales.
- Depilaciones (tanto para hombres como para mujeres).
- Programas autobronceantes.
- Venta de productos: cremas, geles, mascarillas, etc.

2.5 Recursos humanos

El negocio se podría mantener inicialmente con una plantilla compuesta por unas tres personas con la posibilidad de contratar alguna más en periodos o días de mayor demanda:

Emprendedor-recepcionista-Técnico de mantenimiento: esta persona desarrollará todas las actividades de organización y gestión de las instalaciones junto a recepción de los clientes. También se encargará de la labor comercial (política de precios, estudio de costes, marketing, promociones...). En principio también apoyará al equipo de trabajo en dar servicios, mantenimiento de las instalaciones, etc.

Personal de limpieza: una persona que normalmente se encargará de los trabajos de limpieza general de las instalaciones diariamente y con esmero.

Masajistas. Personas con amplia formación en tratamientos de belleza y salud y con titulación oficial que se pondrá visible para la clientela y que dará los masajes y servicios que demanden los clientes. Es conveniente que si hay dos o más masajistas o personas doctas en tratamientos sean de disciplinas diferentes y complementarias para poder ofrecer un mayor abanico de servicios. La formación básica requerida para los empleados dedicados a aplicar los tratamientos son el Ciclo Formativo de Grado Superior de Estética o la licenciatura en Fisioterapia. Además de estos conocimientos, es necesaria una formación continua. Cualidades importantes también son la educación y la discreción, dado que son dos aspectos muy valorados por los clientes.

2.6 Instalaciones necesarias

Los Spas cuentan con dos zonas claramente diferenciadas:

- La zona colectiva, o zona de agua, es el lugar de ubicación del denominado circuito termal (bañeras, duchas, sauna, etc.). En este apartado se incluyen los vestuarios y las taquillas para dejar los enseres personales.
- La zona individual es aquélla en la que están situadas las cabinas para realizar los masajes y los programas de belleza.

A estas dos zonas se le añade el espacio reservado a la oficina, las salas de espera y la recepción.

El tamaño de la empresa-tipo es de 300 m2 , y se distribuye de la siguiente forma:

- Zona colectiva: 80 m2
- Zona individual: 50 m2 .
- Recepción, salas de espera y oficina: 40 m2.

Para la maquinaria se buscaran empresas instaladoras con experiencia en Spas y balnearios y que controlen el tema de la hidroterapia. Entre la maquinaria a poner para el espacio común se encontraría una ducha bitérmica, un jacuzzi, una bañera con chorros cervicales y laterales, un chorro jet, una ducha circular, un pediluvio y una sauna húmeda. Entre la maquinaria para el tratamiento individual se precisaría de una cabina de envolturas, una cabina de depilación, una cabina de masaje y tratamiento y una tumbona térmica.

A ello hay que unir las necesidades de suministro de productos para el desarrollo de los programas del Spa entre los que se encuentran los siguientes: mascarillas, geles, cremas, lodos, barros, aromas, perfumes, tratamiento de aguas, etc; así como los productos dedicados para la venta. Se deben buscar productos que ofrezcan las máximas garantías y de reconocido prestigio y lo más naturales posibles.

2.7 Promoción comercial

La promoción comercial, sobre todo en sus inicios, es de vital importancia a la hora de emprender una empresa de atención al público como un Spa , ya que el mercado turístico es muy sensible a las acciones publicitarias por lo que la comercialización debe de contar con un importante apoyo de la política de comunicación y de promoción. De este modo, se pretende conseguir el mayor número de clientes posibles para asegurar un buen inicio de la actividad.

Por todo ello, habrá que realizar una fuerte promoción comercial, como la expuesta a continuación:

El medio de promoción más efectivo en este sector es Internet, se debe de crear una página Web en la que se publiciten todos los servicios, instalaciones, actividades, tarifas y haya un espacio dedicado para las fotos. Además, se recomienda disponer de anuncios en páginas especializadas de spas y en otras páginas de alojamientos turísticos en general (hoteles, campings, hostales, casas rurales, apartamentos turísticos, etc).

Llegar a acuerdos y colaboraciones con agencias de viaje, oficinas de turismo, establecimientos de restauración y otros puntos de interés turístico para poder ofertar con tarjetas estos servicios como una alternativa más.

No obstante, la satisfacción del cliente es de gran importancia a fin de que recomienden el servicio ya que la mejor forma de captación de clientes es el "boca a boca".

2.8 Precios

Los precios habituales en este tipo de establecimientos se fijan en función de la calidad ofrecida (tanto en instalaciones como en servicios) la temporada, la ubicación, las tarifas de la competencia, la necesidad de cubrir los costes de explotación, la economía de los potenciales clientes, etc. Se debe fijar un precio competitivo que permita cierto beneficio y se encuentre próximo con respecto a los competidores a menos que se ofrezca un servicio diferencial que se pueda considerar de mayor categoría.

Zona colectiva:

- Circuito termal: los precios suelen oscilar entre 25 y 30 euros.

Zona individual:

Masajes y envolturas: el intervalo de tarifas va desde 30 euros (masaje más simple) hasta 60 euros (envolturas o masajes específicos).

Programas de belleza: los precios de los tratamientos de belleza pueden variar de 40 euros a 70 euros, dependiendo de la complejidad de los mismos.

Para el cálculo de la previsión de ingresos se ha tenido en cuenta el precio medio de los distintos servicios que se pueden prestar en esta zona, 45 euros, considerando el gasto medio de los clientes.

Se pueden ofrecer bonos para un número determinado de sesiones o cuota mensual. Estas herramientas promocionales suponen para el cliente un ahorro y para la empresa una forma de lograr la fidelización del cliente.

Además de los servicios que ofreces, no debes olvidar que una parte de los ingresos procede de la venta de productos. Desde las casas comerciales se proponen márgenes que variarán en función del producto o de la marca.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Se han estimado en unos 260.000 euros las inversiones necesarias para montar el SPA. En este cálculo se ha estimado que se hacen las instalaciones desde prácticamente cero pero se puede tener una situación de partida más ventajosa para el negocio.

Conceptos	Total
Compra y adecuación del local	160.000,00 €
Mobiliario y Decoración	25.000,00 €
Equipo Informático	1.600,00 €
Maquinaria específica	70.000,00 €
Utensilios de mano y utillaje	1.500,00 €
Gastos de constitución	2.400,00 €
Total	**260.500,00 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

A continuación se presenta una estimación de los costes medios anuales para el funcionamiento de este negocio que ascienden a unos 125.800 Euros.

Gastos	Cuantia
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	4.500,00 €
Gastos labor comercial	4.800,00 €
Gastos en consumibles varios	15.000,00 €
Gasto de servicios externos	16.500,00 €
Gasto de personal	46.000,00 €

Seguridad Social	16.100,00 €
Amortización compra y adecuación del local (5%)	8.000,00 €
Amortización maquinaria específica (15%)	10.500,00 €
Amortización del mobiliario (20%)	5.000,00 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	400,00 €
Total	**125.800,00 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los tres primeros meses de funcionamiento del centro de formación como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 25% de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 25.475 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 285.975 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

Temporada alta (Meses de julio, agosto y septiembre)

Se considera una duración media de los servicios de una hora y que en temporada alta si intentan hacer servicios 6 horas diarias por una media de dos personas por hora. Habrá momentos en que puedan estar tres y hasta cuatro personas en lo que son tratamientos individuales. Esto significa que se dan 12 servicios diarios.

Precio por persona: 30 €; Personas/ tratamiento:

Entonces 12 servicios diarios x 80 días x 50 €/servicio= 48.000 €

En lo que respecta a tratamientos colectivos se estima una ocupación de unas 30 personas al día durante la temporada alta.

Entonces 80 días de temporada alta x 30 personas/día x 30 €/ persona-día = 72.000 €

Por la venta de productos se estima que se podría obtener unos 3.000 Euros.

Resto del año

Para el cálculo del resto del tiempo tenemos en cuenta que hay periodos en el que la afluencia de clientela va ser muy escasa, como los días entre semana en Otoño o Invierno (Temporada media), en el que los la tarifa es más reducida, y periodos en el que la afluencia va a ser mayor como puentes o fines de semana, sobre todo de primavera (Temporada media). De este modo, hacemos una media de ambos periodos:

Se considera una duración media de los servicios de una hora/hora y media y que en temporada baja se podrían hacer 6 horas semanales.

Precio por persona: 30 €; Personas/ tratamiento: 6 personas/semana x 30 semanas.

Entonces 6 personas/semana x 30 semanas x 30 €/servicio= 5.400 €

En lo que respecta a tratamientos colectivos se estima una ocupación de unas 40 personas a la semana durante la temporada baja.

Entonces 40 personas/semana x 30 semanas x 25 €/servicio= 30.000 €

Por la venta de productos se estima que se podría obtener unos 1.000 Euros.

Total de ingresos = 159.400 Euros.

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**159.400 €**
GASTOS	
Gastos variables	40.800 €
Gastos fijos	61.100 €
Amortización	23.900 €
Gastos financieros (6%)	15.630 €
Total GASTOS	**141.430 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**17.970 €**
% Sobre el volumen de ventas	11,27 %

6 CONCLUSIONES

Se propone el desarrollo de una instalación completa de SPA no integrada necesariamente dentro de una instalación hotelera para poder ofrecer estos servicios a este tipo de infraestructuras y al público en general. Se considera que se podrían generar hasta 3 puestos de trabajo y es una propuesta de gran interés para incrementar los servicios turísticos disponibles en este territorio para la generalidad de instalaciones de alojamiento y para los propios habitantes del valle del Aragón.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 260.500 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 285.975 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 125.800 euros. Se ha estimado en unos 159.400 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 17.970 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 11,30 %.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXVI Tienda de caza y pesca

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 1
2 Desarrollo del negocio 2
2.1 Estrategia empresarial 2
2.2 Análisis de mercado 2
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 3
2.4 Descripción de los servicios ofertados 3
2.5 Recursos humanos 3
2.6 Instalaciones necesarias 4
2.7 Promoción comercial 4
2.8 Precios 4
3 Inversiones necesarias 5
3.1 Inversiones 5
3.2 Costes medios de funcionamiento 5
3.3 Fondo de maniobra 6
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 6
4 Previsiones de resultados de ventas 7
5 Cuenta de resultados estimada 8
6 Conclusiones 9

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

La propuesta consiste en el acondicionamiento de un local para la venta de una amplia variedad de artículos para practicar el deporte de la Caza y la Pesca, así como la reparación y mantenimiento, en especial de armas de fuego.

El perfil idóneo del emprendedor que desee llevar a cabo este negocio es el de una persona que posea la condición de armero, que tenga buena orientación al cliente y que tenga conocimientos sobre el deporte de la caza y la pesca, para así poder ofrecer al cliente asesoramiento sobre los productos en venta.

1.2 Coyuntura del sector

El término de Canfranc y la Comarca de la Jacetania poseen una gran riqueza y variedad forestal. En estos territorios abunda especialmente el jabalí pero también se caza el corzo, el ciervo y el sarrio de forma importante. Actualmente esta fauna parece suponer un gran problema tanto en la agricultura como en las vías de comunicación, por ello, la práctica de la caza se hace indispensable en el control de las poblaciones. Además el ejercicio de la caza en unos entornos tan privilegiados deben suponer un fuerte reclamo para la atracción de cazadores a la zona. En relación a la pesca este territorio y concretamente determinados parajes de río de Canfranc han destacado en el pasado por su oferta para el arte de la pesca en unos escenarios naturales de primer orden. También este recurso es susceptible de ponerse en valor para incrementar la oferta turística del territorio.

En los últimos decenios la ausencia de otras alternativas de ocio en la mayor parte de las poblaciones de estas zonas, generalmente de pequeño tamaño, hacía que una buena proporción de la población masculina dedicara su tiempo libre a la práctica de la caza o la pesca. Por otro lado el ejercicio de la caza y la pesca está muy arraigado históricamente porque en el pasado tenía una cierta importancia en la provisión de carne y pescado para las casas. Además, servía para mantener las poblaciones silvestres controladas frente a sus potenciales daños a los terrenos agrícolas y forestales.

Sin embargo, tal y como está evolucionando la sociedad actual, es previsible que el número de cazadores y pescadores rurales vaya disminuyendo, en beneficio del cazador y pescador urbano, como consecuencia del éxodo rural producido, y que hoy en día sigue dándose en estas áreas de montaña. De hecho, en el sector de la caza, en los últimos años los cazadores de otras comunidades, o incluso de Francia, se trasladan para cazar. Estos vienen a la Jacetania atraídos por la gran abundancia de algunas especies cinegéticas como el jabalí, el ciervo, el sarrio y el corzo en el la caza mayor y la becada en caza menor.

Esta situación ha contribuido a transformar a la caza y la pesca en un recurso económico significativo en el mundo rural, hasta tal punto que en muchas de las zonas socioeconómicamente más desfavorecidas, se ha convertido en una de las principales actividades generadoras de empleo y de renta. Y la cuestión intentar que en la medida de lo posible también sean un apoyo para el desarrollo rural de estos territorios.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

La estrategia a desarrollar en este negocio se basa principalmente en conseguir la satisfacción del cliente mediante una oferta adecuada a sus necesidades y una buena atención basándose en los siguientes aspectos:

- Oferta de Calidad: Los productos deben ser competitivos y de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Precios competitivos.
- Buen profesional: Preocupado en ofrecer el mejor servicio posible y asesoramiento al cliente. Es recomendable que tengan como afición o hobby la caza o la pesca.
- Imagen y distribución del establecimiento: Es muy importante la imagen que se transmite a través de todos los elementos del negocio, siendo necesario cuidar con detalle el diseño tanto exterior como interior de la tienda.
- Equipamiento de montañismo y servicio de taxidermia a modo de diferenciación.
- Promover el ejercicio de la caza y la pesca en el territorio y las políticas activas de revalorización de estos sectores.
- Atraer a cazadores extranjeros y foráneos favoreciendo los productos turísticos que puedan incluir sus servicios de provisión de municiones, alquiler de armas, servicios de taxidermismo, cuidado de perros, etc.

2.2 Análisis de mercado

En las últimas décadas se ha producido un auge de la demanda respecto de todo tipo de actividades de ocio, entre las cuales la caza y la pesca desempeñan un papel relevante.

La comarca de la Jacetania posee una gran riqueza y variedad forestal, característica que repercute directamente en el deporte de la caza y la pesca ya que éste se desarrolla en escenarios naturales, lo que sitúa a esta comarca en una situación privilegiada. De hecho, son muchos los cazadores que se desplazan de comunidades autónomas vecinas, principalmente desde el País Vasco, Navarra y Cataluña a la comarca.

Actualmente no hay una tienda propiamente de artículos de caza y pesca el valle del Aragón. Se producen ventas en otros negocios principalmente de deportes de este tipo de artículos. Por ello se puede considerar como bajo el nivel de competencia actualmente

A la hora de decidirse por un negocio de este tipo se puede escoger entre dos opciones: establecerse por cuenta propia o recurrir a una franquicia. La opción de la franquicia puede ser muy adecuada para las personas que consideren complicado introducirse en el mercado de este tipo de artículos o quieran contar con el respaldo de una firma ya consolidada en el sector. En cualquier caso, hay que tener presente que la opción de la franquicia supondrá una mayor inversión que iniciar la actividad de modo independiente.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Los clientes hacia los que esta dirigido este negocio están muy bien definidos y son principalmente:

- Aficionados a la caza en alguna de sus modalidades.
- Aficionados a pesca.
- Participantes en competiciones deportivas relacionadas con las armas: tiro al plato, tiro con arco...
- Turistas cinegéticos y de pesca que se vean atraídos hacia este territorio.
- Además de ésto, también se podría captar a un público más general mediante la venta de artículos de montaña.

2.4 Descripción de los servicios ofertados

Se ofrecen diferentes artículos relacionados con estas actividades:

- Armas para la caza, munición, etc.
- Ballestas, arcos, pistolas, carabinas, etc.
- Accesorios como miras, prismáticos, fundas de armas, morrales, etc.
- Botas de caza, camisetas, pantalones, y otras prendas de ropa especializada.
- Auriculares, puñales, navajas, y otros complementos.
- Cañas, carretes, anzuelos, señuelos, etc.
- Botas de agua, gorros y otras prendas de ropa especializada.
- Otros artículos complementarios.

Además de los artículos de venta, se ofrecerán los siguientes servicios:

- Servicios de reparación, mantenimiento y puesta a punto de las armas
- Ajuste y calibración de las miras telescópicas de un rifle
- Servicio taxidermista.

2.5 Recursos humanos

Para el funcionamiento inicial del negocio, generalmente necesita ser atendido por una única persona, el emprendedor, que estará en el Régimen de la Seguridad Social como autónomo y será quién gestione el negocio, atienda a los clientes, etc. El perfil idóneo de éste es el de una persona que posea la condición de armero, que tenga buena orientación al cliente y que tenga conocimientos sobre el deporte de la caza y la pesca, para así poder ofrecer al cliente asesoramiento sobre los artículos de venta.

En alguna época del año de mayor afluencia de público, como el inicio de la temporada de caza mayor, puede ser necesaria la contratación de una persona de apoyo..

2.6 Instalaciones necesarias

El local debe tener una superficie mínima de unos 60 m2 que habrá que distribuir de modo que se consiga su máximo aprovechamiento.

Para lograrlo es recomendable que la mayor parte del local sea tienda, exceptuando el aseo (exigido legalmente) y un pequeño almacén, de este modo se conseguirá aprovechar al máximo la superficie del local para tener expuesta toda la mercancía, mediante los expositores, las vitrinas y el resto del mobiliario.

Este tipo de establecimientos deben de contar con una serie de medidas de seguridad excepcionales tales como:

- Tener todos los huecos de puertas, ventanas y cualquier otro acceso posible, protegidos con rejas, persianas metálicas o sistemas blindados.
- Tener instalados dispositivos de alarma adecuados, responsabilizándose de su correcto funcionamiento y realizando a tal objeto las revisiones o comprobaciones que sean necesarias.

2.7 Promoción comercial

Sin duda alguna, la mejor forma de captar clientes es el "boca a boca". De este modo, es imprescindible la satisfacción del cliente a fin de que recomienden el servicio, por esto el personal debe transmitir profesionalidad, que el cliente aprecie que le atiende un experto, capaz de asesorarle y aconsejarle y los productos deben ser de calidad con precios competitivos, dado el elevado precio que tienen estos artículos.

La captación de clientes para darse a conocer inicialmente, debe de estar centrada sobre todo en la prensa y radio locales, acompañada de mailing o buzoneo creando para ello un folleto con los artículos más atractivos. Además, es de gran importancia la participación en todo tipo de ferias y eventos relacionados con esta actividad.

También resulta muy interesante diseñar una página web del negocio donde se incluya el catálogo de productos y que permita realizar consultas on-line ya que cada vez más las web son un buen promotor de ventas y captador de posibles clientes.

2.8 Precios

El precio de los artículos vendidos y de los servicios ofrecidos de reparación y mantenimiento de las armas deben de ser competitivos para captar la atención del cliente. De esta forma, el precio debe de fijarse en función del tipo y calidad del producto vendido considerando los precios que ofrece la competencia.

La amplia gama de productos ofertados hace que en la misma tienda haya productos con precios muy dispares.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Se presentan a continuación una estimación de los costes medios anuales de funcionamiento que integran costes fijos, variables y amortizaciones de las instalaciones y maquinaria, y son:

Conceptos	Total
Adecuación del Local	16.000 €
Mobiliario y Decoración	4.500 €
Equipo Informático	1.600 €
Stock Inicial	16.000 €
Gastos de Constitución	1.900 €
Total	**40.000 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

Gastos	Cuantía
Alquiler del local para el establecimiento de la tienda	8.000 €
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	1.500 €
Gastos labor comercial	1.000 €
Gastos en consumibles varios	31.800 €
Gasto de gestoría y asesoría externa	1.500 €
Gasto de personal	15.000 €
Seguridad social	5.250 €

Amortización de la Adecuación del local (10%)	1.600 €
Amortización del mobiliario (20%)	900 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	400 €
TOTAL	**66.950 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los tres primeros meses de funcionamiento del centro de formación como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 25% de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 16.000 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello, para el lanzamiento de este negocio se considera necesaria la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 56.000 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

En una tienda de caza y pesca se identifican varios meses en los que el volumen de ventas aumenta, que corresponde a un mes antes y un mes después del comienzo de una modalidad de caza o pesca en cuestión y varios meses en los que la actividad es más moderada:

Es muy difícil estimar por donde podrán ir las ventas en este tipo de establecimientos pero quizás mucho sea en tema de caza venta de cartuchos, material auxiliar de caza, armas, etc y mucho de servicios auxiliares de taxidermismo, cuidado de perros, gestión de permisos de caza en cotos, etc. En el tema pesca pasa lo mismo dependerá en que se especialice la tienda en ofrecer con cierta competitividad y también podrá complementar el negocio con el ofrecimiento de gestiones y consecución de permisos para la pesca en cotos, etc.

El volumen total de ventas previsto será de unos 80.000 € que se podrá repartir por los distintos conceptos concernidos.

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	80.000 €
GASTOS	
Gastos variables	35.800 €
Gastos fijos	28.520 €
Amortización	2.900 €
Gastos financieros (6 %)	2.400 €
Total GASTOS	69.350 €
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	11.650 €
% Sobre el volumen de ventas	14,56 %

6 CONCLUSIONES

Para su inicio se recomienda que esté integrado con algún otro negocio. La caza y pesca en la zona en la actualidad no están muy explotados por lo que no se ve como una línea de negocio aislada hasta que empiece a rodar el mismo. Esta misma tienda debe ser un puntal del desarrollo de estos interesantes sectores incentivando la mejora de los escenarios piscícolas conjuntamente con asociaciones de pescadores, los municipios del valle del Aragón y Medio Ambiente. En relación a la caza será también importante reclamar desde el municipio un incremento de las posibilidades de caza para especies como el sarrio que estarán actualmente infradotadas en relación a las posibilidades que ofrece el medio.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 40.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 66.525 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 96.100 euros. Se ha estimado en unos 109.840 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 11.100 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 10,11 %.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXVII
Centro de formación

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 1
2 Desarrollo del negocio 3
2.1 Estrategia empresarial 3
2.2 Análisis de mercado 3
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 3
2.4 Descripción de los servicios ofertados 4
2.5 Recursos humanos 4
2.6 Instalaciones necesarias 4
2.7 Promoción comercial 5
2.8 Precios 5
3 Inversiones necesarias 6
3.1 Inversiones 6
3.2 Costes medios de funcionamiento 6
3.3 Fondo de maniobra 7
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 7
4 Previsiones de resultados de ventas 8
5 Cuenta de resultados estimada 9
6 Conclusiones 10

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

La propuesta consiste en el acondicionamiento de un centro formativo de carácter privado, pero que debe contar con el mayor apoyo institucional posible, que ofrecerá a los habitantes del territorio y a potenciales visitantes, que quieran celebrar estancias formativas en el mismo o que pasen temporadas en el mismo, formación en una variada oferta a desarrollar directamente por su plantilla o apoyándose en la colaboración de otros profesionales en las siguientes posibles enseñanzas:

- Idiomas tanto español para extranjeros que trabajen en la zona o quieran aprenderlo en estancias veraniegas como otros idiomas como el inglés, el francés o el alemán para los habitantes del territorio y también organizando campus o cursos intensivos con estancias para potenciales alumnos venidos de otros territorios.
- Formación en informática a todos los niveles y muy dirigida para su utilización práctica en los sectores económicos de la comarca y el seguimiento de los negocios.
- Formación para la obtención del graduado escolar para extranjeros o personas del territorio que lo quieran obtener.
- Cursos homologados, por entidades públicas o privadas, de Formación Profesional.
- Ofrecimiento de cursos online propios o asistencia y consultoría para cursos de formación ofrecidos por plataformas educativas de mayor ámbito territorial.

La formación para la población del territorio está dirigida a materias de inminente interés local y en relación a la formación para grupos para estancias puede ser mucho más diverso y generalmente necesitará el apoyo de profesionales externos. Se aprovecha la tranquilidad y belleza del entorno para ofrecer seminarios, cursos intensivos, preparación de oposiciones, estudio de idiomas en grupos reducidos, etc.

1.2 Coyuntura del sector

La fuerte competencia del mercado laboral actual obliga a reforzar la formación complementaria de la población en edad activa y la población en edad de formación. Incluso también para la población ya jubilada es recomendable cierta formación para adaptarse a las cambiantes exigencias de esta sociedad de la información. Frente a la enseñanza básica y pública parece interesante una academia que ofrezca formación menos rígida y adaptada a las cambiantes necesidades y ofrezca nuevas posibilidades para el desarrollo de las sociedades rurales. Además hay un potencial mercado de formación en ambientes naturales tanto para empresas, como para estudiantes de oposiciones, formación especializada, estudio de idiomas, etc.

Uno de los principales retos actuales de nuestra sociedad y particularmente del sistema educativo es facilitar su interconexión con el mercado de trabajo y para ello se debe

potenciar la formación profesional y la formación de apoyo complementaria del sistema y enfocada a las necesidades más locales y específicas de estos territorios de montaña. Hay que conseguir una formación de calidad que sea capaz de dar respuesta a los que los potenciales estudiantes y la sociedad demandan en cada momento y los trabajadores necesitan. Es importante además formación para el que ha venido de fuera y no ha tenido estudios en esta región y para reciclar a los trabajadores que hace mucho que ya no pisan las aulas. A estas necesidades no siempre llegan las instituciones públicas y puede ser muy interesante el apoyo de ofertas privadas de formación.

En otros países tienen más desarrollado el sector de la formación profesional y práctica para la mejora y búsqueda de empleo frente un sistema el nuestro muy generalista y a veces algo alejado de la realidad profesional de los tiempos.

En el contexto actual nacional e internacional el aprendizaje permanente emerge como un elemento de suma importancia en la estrategia de empleo y está considerado como un elemento crucial para responder a los cambios económicos, sociales y laborales fruto de la globalización de la economía y las transformaciones en los flujos turísticos y migratorios. En este aspecto es muy importante la formación en idiomas y en las tecnologías de la información para poder trabajar en esta nueva realidad.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

La estrategia empresarial estará dirigida principalmente a intentar ampliar lo más posible la oferta al mismo tiempo que se hace atractiva y se buscan nuevos nichos de mercado como: cursos de verano, estudio de oposiciones, cursos online, cursos de formación profesional homologados, formación para el empleo, ofrecer servicios a colegios y APAs, etc. Se debe garantizar los aspectos tecnológicos y pedagógicos del profesorado y contar con el adecuado material didáctico que de apoyo al valor pedagógico de la formación. Para el éxito también será necesario la correcta agrupación de los grupos de cada curso, el crear un adecuado ambiente de estudio y en su caso poder recurrir a espacios de mayor dimensión para cursos de mayor asistencia o incluso la formación a domicilio.

2.2 Análisis de mercado

La fuerte competencia del mercado laboral actual obliga a reforzar la formación complementaria de la población en edad activa y la población en edad de formación. Incluso también para la población ya jubilada es recomendable cierta formación para adaptarse a las cambiantes exigencias de esta sociedad de la información. Frente a la enseñanza básica y pública parece interesante una academia que ofrezca formación menos rígida y adaptada a las cambiantes necesidades y ofrezca nuevas posibilidades para el desarrollo de las sociedades rurales. Además hay un potencial mercado de formación en ambientes naturales tanto para empresas, como para estudiantes de oposiciones, formación especializada, estudio de idiomas, etc.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Entre los posibles destinatarios estarían:

- Trabajadores autónomos o asalariados.
- Trabajadores extranjeros
- Grupos en edad escolar del territorio.
- Grupos escolares de fuera del territorio o internacionales para estudio de idiomas.
- Grupos universitarios para cursos especializados.
- Estudiantes de oposiciones.
- Grupos variados de formación en idiomas, informática, etc.
- Empresas o grupos de trabajadores.

2.4 Descripción de los servicios ofertados

Se ofrece formación con las siguientes características:

- Grupos reducidos de entre 4 y 12 alumnos. Se pueden ofrecer simultáneamente formación a diferentes necesidades para garantizar tarifas accesibles y con apoyo en las nuevas tecnologías y autoformación.
- Adaptación de la formación a las necesidades básicas de los alumnos.
- Se oferta atención personalizada y que entre sus principales objetivos esté la motivación para el estudio y aprendizaje del alumno.
- Constante formación y actualización de los profesores o monitores.
- Apoyo en el e-learning en combinación con la enseñanza presencial.

2.5 Recursos humanos

Para la adecuada gestión del negocio se necesita el concurso en primer lugar de un emprendedor que haga las veces de gerente, en su caso puede ser una sociedad cooperativa de varios profesionales de la educación. Dado el pequeño tamaño de la empresa este gerente debe ser al mismo tiempo trabajador de la empresa para lo que debe estar formado para la impartición de cursos en sus respectivas especialidades dentro de las ofrecidas por el centro de formación. En el caso de que no llegue el negocio para contratar una persona para labores administrativas deberá ejercer de forma parcial este rol de reclamación de cuotas, facturación, gestiones administrativas varias, etc. Se recomienda no obstante que los papeles contables tenga detrás la labor o asesoría de una gestoría.

A este gestor se le uniría otro profesional que en invierno podría trabajar a media jornada, siempre dependiendo del nivel de contratación y que en verano puede verse reforzado por su contratación a tiempo completo y la contratación de refuerzo. En caso de cursos especializados o apoyos veraniegos por grupos especiales se podrá subcontratar a otros profesionales.

El profesorado deberá contar con experiencia docente y capacidad para transmitir y una formación en varias materias con especialización en alguna materia estratégica. El horario a llevar a cabo por estos profesionales

2.6 Instalaciones necesarias

Necesario para el funcionamiento del negocio la disponibilidad en propiedad o alquiler de un local o edificio de entre unos 120 y 150 metros cuadrados útiles que permita disponer de dos aulas con capacidad para acoger a unos 12 alumnos cada una y un pequeño recibidor y sala de espera, un despacho y dos aseos.

A este inmueble será necesario acondicionarlo con todo el material necesario de sillería, mesas, estanterías, muebles auxiliares, mobiliario para el despacho y la recepción, ropero, equipos de aire acondicionado y calefacción en el caso de que no estén disponibles en el inmueble, etc.

Por supuesto será necesario proveer de equipos informáticos y programas al conjunto de ordenadores para entre unos 8 a 14 puestos dependiendo que se habiliten o no ordenadores personales para todos los puestos del alumnado.

2.7 Promoción comercial

Para la puesta en marcha del negocio y posteriormente para el mantenimiento de la actividad será necesario llevar adelante un trabajo de publicidad y marketing. Esta actividad se incrementará de forma importante al inicio del curso en Septiembre y para la promoción de cursos especiales. Se llevará a cabo con ayuda del buzoneo, correo electrónico, publicidad digital, cuñas de radio, tarjetas informativas, cartelería, labor comercial en centros educativos y ayuntamientos, etc.

Muy importante es contar con una página web donde se pueda establecer comunicación con los potenciales usuarios de estos servicios y con los alumnos. En la web deberá ser fácil localizar los cursos ofertados y de ellos su temática, duración, coste, profesorado, interés y aplicaciones de la formación, fechas de impartición, precios, etc.

Pero el principal elemento de comunicación será el boca a boca que estará apoyado en el buen hacer del profesorado.

2.8 Precios

El precio de los cursos formativos o clases serán variables en función del tipo de curso, duración del mismo, complejidad, nivel de desarrollo del mismo, necesidades de nivel del profesorado etc.

Se ha estimado un coste medio de entre 50 a 100 Euros por recibir entre 2 a 3 horas semanales de formación al que hay que añadir un precio de matrícula que puede situarse entorno a los 30 euros. Se puede estimar un precio medio de unos 45 euros/mensuales por 2 horas semanales y entorno a los 65 Euros por 3 horas semanales. Sale como a unos 22 Euros por alumno por cuatro horas al mes, correspondientes a una hora a la semana.

A parte están los cursos específicos y de menor duración que se puedan dar en el verano para los visitantes con campamentos organizados en esta dirección o actividades programadas con los campings o centros de vacaciones de diversa naturaleza. Se ha estimado que para esta formación en grupos se podría cobrar unos 40 Euros por hora que se de para el profesorado independiente del número de alumnos. Esto se venderá principalmente en verano.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Se han estimado en unos 44.000 euros las inversiones necesarias para montar el Centro de Formación. En este cálculo se ha estimado que se alquila el local donde se van a centralizar las clases formativas.

Conceptos	Total
Acondicionamiento del centro formativo: pizarras, , equipos de aire acondicionado y calefacción etc	28.000,00 €
Mobiliario y Decoración proyector	6.000,00 €
Equipo Informatico y programas,	8.000,00 €
Gastos de constitución	2.000,00 €
Total	**44.000,00 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

A continuación se presenta una estimación de los costes medios anuales para el funcionamiento de este negocio que ascienden a unos 125.800 Euros.

Gastos	Cuantia
Alquiler del local o casa para centro de formación	8.400,00 €
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	2.300,00 €
Gastos labor comercial	2.500,00 €
Gastos en consumibles varios	3.400,00 €
Gastos de gestoría y asesoría externa	2.500,00 €
Gasto de servicios externos	6.000,00 €

Gasto de personal	48.000,00 €
Seguridad Social	17.000,00 €
Amortización compra y adecuación del local (10%)	2.800,00 €
Amortización del mobiliario (20%)	1.200,00 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	2.000,00 €
Total	**96.100,00 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los tres primeros meses de funcionamiento del centro de formación como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 25% de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 22.525 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 66.525 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

4 meses (junio, julio, agosto y septiembre)

Grupos comarcales y grupos de visitantes suponen una mayor ocupación con la posibilidad de hasta 12 horas lectivas diarias y 20 días al mes y grupos más numerosos para cursos en las propias aulas o en otros lugares habilitados temporalmente.

Cursos de repaso y formación a la población de la comarca y visitantes habituales = 22 €/4 horas al mes x 8 alumnos x 240 horas mes x 4 meses =44.240 Euros

Cursos específicos para grupos de visitantes específicos y para cursos específicos de corta duración.

150 horas al mes x 4 meses x 40 €/hora = 24.000 €

8 meses (De Octubre a Mayo)

Grupos comarcales suponen el grueso de la ocupación con la posibilidad de hasta 6 horas lectivas diarias (2 profesores) y 20 días al mes y grupos más reducidos.

Cursos de repaso y formación a la población de la comarca = 20 €/4 horas al mes x 6 alumnos x120 horas mes x 8 meses = 28.800 Euros

Cursos específicos para grupos de visitantes específicos y para cursos específicos de corta duración.

40 horas al mes x 8 meses x 40 €/hora = 12.800 €

Total Ingresos 109.840 Euros.

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**109.840 €**
GASTOS	
Gastos variables	16.700 €
Gastos fijos	73.400 €
Amortización	6.000 €
Gastos financieros (6%)	2.640 €
Total GASTOS	**98.740 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**11.100 €**
% Sobre el volumen de ventas	10,11%

6 CONCLUSIONES

La Jacetania y Canfranc es un lugar propicio para este tipo de negocios por la oferta complementaria de servicios que tiene que puede hacer especialmente atractivo los cursos de formación combinado con el desarrollo de actividades deportivas en la naturaleza. La nieve, la naturaleza y el importante sector terciario le dan grandes posibilidades. La climatología de verano; temperaturas suaves, y la actividad complementaria de la nieve en invierno podrían ser factores determinantes para la elección de este destino para realizar estos cursos de formación. También se observa unas necesidades formativas en el propio territorio tanto de idiomas, informática, técnicas en gestión de los recursos naturales, preparación para la universidad, repasos y apoyo durante todo el año, etc. La oferta se centraría en la formación en grupos en verano y algo también en invierno, los cursos de repaso, la formación no reglada, los cursos específicos a celebrar en un marco especial, etc.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 44.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 66.525 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 96.100 euros. Se ha estimado en unos 109.840 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 11.100 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 10,11 %.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXVIII
Turismo ornitológico y de naturaleza

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 1
2 Desarrollo del negocio 3
2.1 Estrategia empresarial 3
2.2 Análisis de mercado 4
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 5
2.4 Descripción de los servicios ofertados 5
2.5 Recursos humanos 6
2.6 Instalaciones necesarias 7
2.7 Promoción comercial 8
2.8 Precios 8
3 Inversiones necesarias 10
3.1 Inversiones 10
3.2 Costes medios de funcionamiento 10
3.3 Fondo de maniobra 11
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 11
4 Previsiones de resultados de ventas 12
5 Cuenta de resultados estimada 14
6 Conclusiones 15

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

El turismo de naturaleza es aquél que tiene como principales motivaciones la realización de actividades recreativas y de esparcimiento, la interpretación y /o conocimiento de la naturaleza, con diferente grado de profundidad y la práctica de actividades deportivas de diferente intensidad física y riesgo que usen expresamente los recursos naturales de forma específica, sin degradarlos o agotarlos. En la actualidad se calcula que el número de visitantes anuales de espacios naturales protegidos alcanzan los 30 millones anuales (año 2006) de los que aproximadamente unos 10 millones corresponden con los que visitan los parques nacionales. Hay que tener muy en cuenta que las actividades deportivas ligadas al medio natural tienen mayor importancia en países europeos más que en España. Se trata de dar a conocer el entorno natural, mediante la interpretación del paisaje natural, describiendo la geología, clima, botánica y fauna (especialmente la avifauna), transmitiendo al turista, el conocimiento del entorno natural que le rodea.

1.2 Coyuntura del sector

El turismo puede ser un importante recurso a considerar para el desarrollo local de un gran número de zonas rurales. El turismo constituye la primera industria mundial. Este sector, en auge, permite dinamizar las actividades económicas tradicionales y valorizar las particularidades culturales locales, ofreciendo al mismo tiempo posibilidades de empleo a jóvenes, con lo que se logra disminuir el éxodo rural.

En forma particular, en los últimos años se ha venido desarrollando el fenómeno turístico en el medio rural, y que está dirigido a segmentos de demanda muy específicos y bien definidos. Este tipo de turismo viene impulsado por la valoración de los modos de vida tradicionales, el auge de la conciencia ecológica y la necesidad de contacto con la naturaleza.

Estudios estadísticos y determinadas encuestas que han analizado el potencial del turismo de naturaleza en España consideran que se encuentra actualmente entre los tres principales destinos de turismo de naturaleza de Europa tras Francia y Alemania. Pero asimismo se le considera el país europeo que atesora una naturaleza más relevante a nivel del continente y que podría optar a encabezar este mercado.

Pero frente a esto existe un desconocimiento importante exterior de la oferta de turismo de naturaleza en España y una escasa eficacia de las campañas publicitarias y promocionales, donde es muy efectivo la publicidad vía televisiva.

Durante los últimos decenios las instituciones y en particular los gestores de los Espacios Naturales Protegidos han invertido en la adecuación del medio natural para el recibimiento de visitantes. Pese a ese esfuerzo España aún no está suficientemente reconocida como destino de turismo de naturaleza. Solo en los últimos años se observa la oferta de destinos que ofrecen actividades de turismo de naturaleza bien organizada. Las campañas se han centrado mucho en divulgar los destinos rurales y en menor medida en la venta de productos concretos. No se ha realizado un grado suficiente de definición de este producto turísticos.

Otro factor importante en este plan de negocios es saber las necesidades que demandan este tipo de turistas, así como las empresas existentes en este sector.

En este sentido es muy importante que haya empresas y personal formado para ofrecer, en varios idiomas, rutas de interés natural en viajes organizados o que puedan organizarse eventos, jornadas o charlas con contenidos específicos o más generales sobre el medio natural comarcal. También la existencia de centros de interpretación en la comarca puede ayudar en esta estrategia siempre que haya una coordinación entre ellos y cierta complemetariedad.

Para el desarrollo de este subsector es necesario poner en marcha una línea específica dentro de un plan de dinamización turística que permita ejecutar acciones de mejora del destino, creación de producto, mejora de la calidad, hacer promoción y dotarse de una estructura de gestión del destino. También se velará por la adecuada formación del personal destinado a dirigir estas visitas guiadas para brindar en el terreno auténticas experiencias a sus clientes.

Debemos tener en cuenta que los gestores ambientales están diseñando los planes de uso público de los espacios protegidos, por lo que es necesario mejorar la coordinación institucional entre los modelos de uso público en el interior del espacio y el aprovechamiento turístico en los entornos que dependen de la iniciativa privada. En este sentido hay que apuntar que estos planes de gestión no tienen suficientemente en cuenta la gestión turística de estos espacios, aspecto que es imprescindible si se pretende garantizar su sostenibilidad con el desarrollo de productos turísticos de calidad que ayuden a sostener las actuaciones en estos espacios.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

Las líneas estratégicas que se han planteado para el desarrollo de este negocio son:

- La diversificación de las actividades del negocio para disminuir riesgos, incrementar ingresos y repartir las actividades durante todo el año. Hay muchos aspectos de los recursos naturales donde diversificar las actividades.
- Muy importante, y especialmente para el turismo ornitológico, el formar a los trabajadores guías en idiomas para poder ofertar estos servicios al cliente extranjero muchas veces más sensibilizado y abierto a este tipo de turismo.
- Se podrá ofertar al cliente alguna experiencia diferente a la de turismo de naturaleza de cara a incrementar el interés que pueda mostrar por esta práctica como puede ser. turismo deportivo, agroturismo, turismo cultural, gastronómico, etc.
- Política de precios que priorice la participación en multitud de eventos que se puedan suceder en la comarca con la organización de abonos descuento, buscando la fidelización al territorio de determinados consumidores de turismo de naturaleza.
- Estar muy encima de la opinión vertido por los clientes de estos eventos para mejorar de forma continua la oferta ofrecida.
- Colaborar en todo momento con la oferta de turismo de naturalezal preexistente incorporándola a su oferta y en su caso estudiando su potenciación con fórmulas de colaboración y sinergia para atraer al territorio como destino de consumo de turismo de naturaleza original y diverso.
- Buscar para algunos eventos el apoyo de patrocinadores pues son muchas las empresas que pueden estar interesadas en apoyar estos eventos que pueden ser en muchos casos de dudosa rentabilidad sin este apoyo. Se buscará tanto el apoyo en empresas privadas locales o comarcales, como en las cajas de ahorro, grandes marcas de consumo entre turistas como bebidas, comidas, servicios, etc.
- Ofertar servicios novedosos y diferenciarse de la competencia. Crear una página Web completa donde se puedan conocer los servicios y precios ofertados.
- Ofrecer un servicio profesional y de calidad, de forma que los guías tengan conocimientos suficientes para explicar perfectamente cualquier aspecto de interés del medio natural comarcal y que pueda resolver las dudas planteadas por los clientes. Los eventos que se organicen deben tener suficiente gancho y ser atractivos para los potenciales practicantes por precio y calidad del servicio ofrecido.
- El mayor inconveniente que se presenta es que este tipo de actividades están muy determinadas por la estacionalidad y el clima y puede que haya meses en los que los ingresos se reduzcan considerablemente y, por el contrario, el periodo estival se presenta como periodo más determinante para obtener beneficio. El

periodo de vacaciones de los jubiliados está menos estacionalizado que el resto del mercado potencial por lo que habrá que incidir en la captación de este tipo de clientes con el objetivo de mantener ingresos en periodos más desfavorables.

- No hay que descartar la búsqueda de subvenciones o ayudas que se pueden obtener de diferentes fuentes.

2.2 Análisis de mercado

En la actualidad el nivel educativo y cultural de los españoles es significativamente mayor que hace tan solo unos años. La mejora del nivel de vida y el aumento del tiempo de ocio han hecho que se produzca un incremento de la demanda de turismo de naturaleza y del conocimiento de la misma en España.

Al mismo tiempo, desde las autoridades públicas, españolas o europeas, se están promoviendo acciones vinculadas con la protección y gestión de los recursos naturales que contribuyen a reforzar la importancia del patrimonio como factor de desarrollo socioeconómico. Por ello será también muy importante que dirijamos nuestros esfuerzos al desarrollo de actividades que se puedan proponer para extranjeros que deben constituir un importante caladero de potenciales consumidores de los productos de turismo de naturaleza que se puedan generar.

Este negocio tiene cierto carácter innovador por su especialización pero encuentra que ya existen empresas que lo ofrecen parcialmente y a las que habría que apoyar para que siguieran apoyándose en estas actividades e incluso incrementen su apuesta por ellas. No obstante encontramos cierta competencia por:

- La celebración de jornadas o eventos de conocimiento del medio natural organizados por el Gobierno de Aragón en sus espacios naturales, por la comarca y los ayuntamientos. En el futuro creemos que existirá la posibilidad que estas entidades externalicen parte de estas actividades para dejarlas en manos de personal más profesional y con mayor especialización y que sean del territorio. Surge entonces la posibilidad de que se puedan generar interesantes sinergias para dar mayor capacidad de atracción e interés a estos eventos. También se puede conseguir una mejor planificación a nivel territorial de la totalidad de oferta de turismo de naturaleza que se pueda ofrecer.
- Cualquier tipo de asociación que trabaje en el campo de la preservación y estudio del medio natural, ya sean asociaciones ecologistas, ornitológicas, de estudio del medio natural, profesionales,, etc. organizan actividades en el medio natural de forma eventual y con carácter gratuito o a bajo precio. El tipo de personas asistentes es muy variado y no homogéneo, es decir, se mezclan personas de varias edades en la realización de la actividad. Como el caso anterior se puede buscar el apoyo de esta empresa para profesionalizar la gestión de las distintas manifestaciones buscando una mayor repercusión y la generación de sinergias con otros sectores, etc.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Las demandas en este sector tiene cada vez una mayor segmentación de los mercados potenciales. Los grupos de población son tan amplios como dispares, así se puede hablar de muchos tipos de clientes:

- •Grupos de estudiantes, generalmente con cierta edad ya pero puede abarcarse un amplio espectro, tanto españoles como extranjeros.
- •Organizaciones y asociaciones ecologistas, de ornitología, excursionistas, de estudiantes de carreras relacionadas con la gestión del medio natural o su estudio, etc
- •Extranjeros de medio-alto poder adquisitivo y alto nivel de formación interesados en incrementar sus conocimientos del medio natural y de la riqueza de la naturaleza de esta comarca privilegiada.
- •Público en general que se pueda ver atraído a las actividades que se organicen como jornadas, ferias, excursiones guiadas, visitas centros de interpretación, intercambios, etc.
- •Asociaciones culturales y de ocio
- •Grupos de jubilados con viajes organizados
- •Empresas del sector turístico: Agencias de viaje, centrales de reserva, hoteles…
- •Grupos como colegios, universidades, organismos públicos y privados, que desean ofertar a sus miembros un servicio profesional de información, asistencia y acompañamiento.
- •Administraciones públicas como ayuntamientos, comarca o el Gobierno de Aragón que busque dinamizar el conocimiento de ciertos valores naturales del territorio. Se pone entonces en manos de profesionales todas estas gestiones y su promoción.
- •Empresas de turismo de naturaleza que busquen en el territorio un agente para poner en marcha actividades en el medio natural con mayor grado de éxito. Actuaría entonces la empresa como asistencia en materia de turismo de naturaleza y en su caso también como intermediario entre estos grupos y los potenciales destinatarios en el territorio.

2.4 Descripción de los servicios ofertados

La empresa consiste en un servicios de guía de naturaleza, especializados en distintos temas como son, interpretación del paisaje, botánica, fauna (principalmente aves y rastros), geología, etc.

Los servicios son diferentes, en función del medio utilizado:

- A pie: interpretación del entorno natural mediante rutas senderistas. Es la forma mas utilizada, dado que se esta continuamente experimentando con el entorno natural.

- Furgoneta: con objeto de poder llegar a diferentes puntos de observación y que los participantes lleven todos los equipos de ópticos (prismáticos, telescopios, cámaras fotográficas,....) de forma sencilla y segura.
- Vehículo 4x4: para la realización de grandes rutas por pistas en malas condiciones.
- Caballerías: en colaboración de empresas con establos de caballos, proponemos la realización de itinerarios a caballo por distintos ecosistemas, explicando cada uno de ellos. Es similar a una ruta a pie, pero con el aliciente de ir a caballo, y recorriendo mediante este sistema una mayor distancia, de una forma natural.
- Viajes en globo: Esta iniciativa destinada a dar a conocer los espacios naturales de la Comunidad "a vista de pájaro" a través de recorridos en globo aerostático. No se trata de una mera actividad de aventura, sino que es ante todo una actividad educativa y de interpretación de la naturaleza, que busca la promoción del espacio natural y su mejor conocimiento. Los vuelos en el globo aerostático, tienen una duración aproximada de 1 hora, si bien la duración y el área de vuelo están condicionadas por las condiciones climatológicas de las zonas a sobrevolar.

•Dinamización del conocimiento del medio natural comarcal interviniendo en la preparación, organización y desarrollo de las siguientes posibles actividades:

- •Exposiciones
- •Cursos.
- •Jornadas de conocimiento del medio natural y sensibilización ambiental.
- •Anillamiento de pájaros.
- •Mesas redondas.
- •Campamentos de sensibilización ambiental.
- •Restauración ambiental.
- •Realización de estudios del medio natural para su publicación para distintas administraciones o para divulgación general.

La empresa esta abierta todo el año, conjugando las excursiones durante todas las estaciones del año.

2.5 Recursos humanos

La plantilla necesaria para desarrollar este negocio estará compuesta por dos o tres trabajadores en función de la demanda de trabajo:

Gerente: El encargado de desempeñar esta función será el emprendedor por lo que se requiere que tenga unos conocimientos mínimos de gestión empresarial de pequeñas empresas (contabilidad, nóminas, precios, etc.) y que esté familiarizado con el sector. Es muy importante que tenga habilidad para generar sinergias y contactos con el sector relacionado con el estudio y protección del medio natural comarcal y regional para atraer hacia la comarca innumerables eventos de distintas disciplinas y estar informado de los mismo. Es por ello imprescindible que tenga habilidades sociales acentuadas y gran capacidad para generar eventos y buscar patrocinios tanto públicos como privados.

Guía de naturaleza y de turismo ornitológico Para las funciones de guía, la empresa irá contratando temporalmente en función de la demanda o se podrá plantear la contratación de un guía fijo en plantilla si la demanda lo requiere. Este puesto consistirá en desarrollar tareas de información, acompañamiento a los viajeros, orientación y/o asistencia en materia de turismo de naturaleza y de turismo ornitológico. Para desempeñar este trabajo es de gran importancia el conocimiento de idiomas (preferiblemente ingles, francés o alemán), etc. Sería conveniente que contará con titulación y/o formación en conocimiento del medio natural (biología, ciencias ambientales, ingeniería de montes, veterinaria, etc), persona culta e inquieta con el mundo natural. Debe tener también habilidades comunicativas, debe expresarse correctamente y, en especial, debe de dominar idiomas con el objetivo de ofrecer los servicios a clientes extranjeros.

2.6 Instalaciones necesarias

Las instalaciones necesarias para el desarrollo de la empresa están formadas por un local de una superficie de unos 250 m2, que servirá de oficina de atención a los clientes, por lo que debe de estar correctamente acondicionado y decorado y además debe de contar con unos aseos para uso por los potenciales visitantes. Tendrá asimismo una sala de exposiciones que también pueda habilitarse para la celebración de jornadas, cursos de formación, coloquios, etc con aforo reducido.

Este local deberá cumplir una serie de características que están establecidas en las distintas regulaciones autonómicas. Las principales acciones que se deben de llevar a cabo son:

- Insonorización: Será necesario instalar falsos techos, paredes y suelos rellenos de materiales especiales que absorban y minimicen los ruidos, y sonómetros o limitadores del nivel de ruido. Se puede exigir la instalación de una doble puerta de entrada y ventanas con aislantes y puente térmico.
- Medidas contra incendios: En función de las dimensiones del local y de su aforo, puede ser necesario que disponga de una salida de emergencia. Normalmente ningún recorrido de evacuación rebasará los 25 metros. También se puede exigir que el local disponga de otras instalaciones como extintores, boca de incendio, sistema de detección y alarma, rociadores automáticos de agua, alumbrado de emergencia, etc.
- Acceso de minusválidos: Se cuidará que el local no presente barreras arquitectónicas que dificulten el acceso a minusválidos.
- Aseos: Los aseos deberán ser grandes para poder atender al público que va a estar en el centro cultural.
- Iluminación: Natural y artificial, según Reglamento de luminotecnia vigente.
- Ventilación: Lo más indicado es la ventilación normal con temperatura ambiente adecuada (en torno a los 25 - 30º C) y extractores de vapor y humo. Será necesario instalar aire acondicionado y calefacción.

2.7 Promoción comercial

La promoción comercial, sobre todo en sus inicios, es de vital importancia a la hora de emprender una empresa turística como la propuesta, El mercado turístico es muy sensible a las acciones publicitarias por lo que la comercialización debe de contar con un importante apoyo de la política de comunicación y de promoción.

El medio de promoción más efectivo en este sector es Internet, se recomienda crear una Es muy importante que esta página sea muy visible en las principales páginas turísticas de la comarca y la provincia. No obstante, la satisfacción del cliente es de gran importancia a fin de que recomienden el servicio ya que la mejor forma de captación de clientes es el "boca a boca".

En cuanto a la comunicación, es muy recomendable que sea personalizada por grupos, ya que no es igual la información que se quiere transmitir a empresas privadas, que a grupos de amigos o familias, sobre todo por las diferencias de gustos y poder adquisitivo. La empresa debe promocionarse en empresas complementarias del sector (agencias de viaje, servicios de hostelería, restaurantes, centrales de reserva, establecimientos hoteleros, servicios de transporte…) ya que éstas pueden informar a sus clientes de los servicios que ofrece nuestra empresa.

Para actividades concretas a desarrollar se podrá recurrir a un plan de comunicación particular donde puede entrar en juego acciones como: buzoneo, mailing, reparto de dípticos o trípticos, reparto de programas de temporada, programas para jornadas de determinados áreas, publicidad en prensa, radio local, comarcal o provincial y cartelería para pegar en lugares estratégicos. Al final es también las redes sociales y el trabajo de difusión por el boca a boca..

2.8 Precios

El precio se estima en función del medio de transporte elegido.

Todas las actividades incluyen el seguro de responsabilidad civil y de accidentes para cada participantes durante el tiempo de la actividad.

A pie:

Un guía cada 20 participantes.

Las rutas propuestas son de 4 a 5 horas.

Para grupos:

El precio por persona asciende a 10 €, en caso de que se complete.

En caso de no llegar a 15 participantes, el precio por persona asciende a 20 €.

Para rutas a la carta:

El precio hora del guía asciende a 50 €.

Furgoneta:

En el precio se incluye el alquiler de la furgoneta, y el conductor que también es el guía.

La capacidad de la furgoneta es de 7 participantes.

Las rutas son de 4 a 5 horas.

El precio por participante asciende a 55 €.

Vehículo 4x4:

En el precio se incluye el alquiler del vehículo, y el conductor que también es el guía.

La capacidad del vehículo 4x4 es de 4 participantes.

Las rutas son de 4 a 5 horas.

El precio por participante asciende a 60 €.

Caballerías:

En el precio se incluye el caballo con todo el equipo de montura, y el guía.

Un guía cada 10 participantes.

Las rutas son de 2 horas.

El precio por participante asciende a 25 €.

Viajes en globo:

Esta actividad se realiza bajo reserva y siempre y cuando las condiciones climáticas sean optimas.

La capacidad es para 7 personas más un monitor.

El precio de la actividad es de 150 euros por pasajero.

La duración del paseo es de 2 a 3 horas.

Organización y celebración de eventos, jornadas, etc

Se ha estimado un coste medio por este trabajo de unos 1.100 Euros por actividad organizada si bien puede variar de forma importante el coste medio para las diferentes actividades.

Souvernirs, venta de publicaciones, recuerdos, etc

Es muy difícil cuantificar el precio medio de todas estas mercaderías que van desde lapiceros, llaveros, pins, que se pueden ofrecer desde 1 euro hasta 5 euros hasta publicaciones sobre el medio natural de gran formato, colecciones de videos de naturaleza, etc que pueden alcanzar varias decenas de euros.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

El local en principio se propone su alquiler para disminuir los costes de inversión necesarios para la puesta en marcha del negocio pero se deberá acondicionar el mismo por lo que precisará de un compromiso de alquiler del local suficientemente largo para rentabilizar la inversión. Por tanto una partida importante para la puesta en marcha del negocio serán los costes de acondicionamiento del local que recogerán los conceptos relativos a acondicionamiento externo de rótulos y cierres y el interno de acondicionamiento de aseos públicos, oficina, instalación eléctrica y de iluminación, otras instalaciones, acabados interiores de segmentación fija y temporal de los espacios.

A ello hay que unir las importantes necesidades que se puedan tener en relación al mobiliario y decoración interior del local donde se debe buscar la máxima funcionalidad a la vez que no se descuidan aspectos estéticos que sean importantes para la imagen del negocio y de su actividad. Entre las necesidades de mobiliario estarían la adquisición de sillas, mesas, stands modulares, material auxiliar para exposiciones, vitrinas, mostradores, mobiliario de oficina, estanterías, armarios, etc.

Conceptos	Total
Adecuación del Local	85.000 €
Mobiliario y Decoración	15.500 €
Equipo Informatico	9.500 €
Adquisición de vehículo de 4 x 4 de 7 plazas	45.000 €
Gastos de Constitución	2000 €
Total	**157.000 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

A continuación se hace una estimación de los costes de funcionamiento durante un año de este negocio donde se recogen costes fijos, variables y amortizaciones que se estiman se llegarán a dar una vez el negocio esté en pleno funcionamiento tras varios años de puesta en marcha. Se ha considerado que se externalizará los servicios de visita a la naturaleza recurriendo a paseos a caballo, en globo y parte de los que se hagan con 4 x 4.

Gastos	Cuantia
Alquiler del local	12.600 €
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	8.600 €
Subcontratación servicios externos de guia especializada, de rutas a caballo y en globo	25.000 €
Gastos labor comercial	11.000 €
Gastos en consumibles varios: combustible, merchandising y sovvenirs, publicaciones, etc	15.500 €
Gasto de gestoría y asesoría externa	2.500 €
Gasto de personal	45.000 €
Seguridad Social	15.750 €
Amortización de la Adecuación del local (10%)	9.500 €
Amortización del mobiliario (20%)	3.100 €
Amortización vehículo 4 X 4 (25%)	11.250 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	2.125 €
Total	**161.925 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los seis primeros meses de funcionamiento del negocio como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 50 % de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 33.987,50 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 190.987,50 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

Se ha diferenciado entre temporada alta y el resto del año por la muy diferente presencia de turistas en el territorio.

Temporada Alta (Meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre)

La estación alta o veraniega en el que este tipo actividades con muy importante enfoque hacia el turista suelen tener mayor afluencia por lo que podemos considerar que los 3 meses estivales corresponden a la temporada alta, donde se llevará a cabo una actividad fuerte:

Guía de naturaleza a pie

4 servicios/día x 90 días x 180 €/servicio= 64.800 €.

Guía de naturaleza con furgoneta o cuatro por cuatro

1 servicio/día x 90 días x 310 €/servicio = 27.900 €

Guía de naturaleza con caballerías

1 servicio/semana x 12 semanas x 220 €/servicio = 2.640 €

Guía de naturaleza desde el globo

2 servicio/semana x 12 semanas x 900 €/servicio = 23.760 €

Precio concepción, gestiones y dinamización de actividades de turismo de naturaleza a desarrollar en el territorio Tanto para entidades privadas, empresas, asociaiones o entidades públicas. Puede haber un gran abanico de precios pero se ha estimado un precio medio de unos 1.100 Euros.

Actividades gestionadas 12 x 1.100 € por actividad = 13.200 €

Merchaidising, recuerdos, publicaciones, souvernirs, etc 12.500 €

Resto de temporada

Para el cálculo del resto del tiempo tenemos en cuenta que hay periodos en el que la afluencia de clientela va ser muy escasa, como los días entre semana en Otoño o Invierno, en el que los la tarifa es más reducida, y periodos en el que la afluencia va a ser mayor como puentes o fines de semana, sobre todo de primavera.

Guía de naturaleza a pie

4 servicios/semana x 36 semanas x 140 €/servicio= 20.160 €.

Guía de naturaleza con furgoneta o cuatro por cuatro

1 servicio/semana x 36 semanas x 250 €/servicio = 9.000 €

Guía de naturaleza con caballerías

0,5 servicio/semana x 36 semanas x 160 €/servicio = 2.880 €

Precio concepción, gestiones y dinamización de actividades de turismo de naturaleza a desarrollar en el territorio Tanto para entidades privadas, empresas, asociaciones o

entidades públicas. Puede haber un gran abanico de precios pero se ha estimado un precio medio de unos 1.100 Euros.

Actividades gestionadas 14 x 1100 € por actividad = 15.400 €

Merchaidising, recuerdos, publicaciones, souvernirs, etc 4.500 €

Total 196.740 Euros

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**196.740 €**
GASTOS	
Gastos variables	62.600 €
Gastos fijos	73.350 €
Amortización	25.975 €
Gastos financieros (6%)	9.420 €
Total GASTOS	**171.345 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**25.395 €**
% Sobre el volumen de ventas	12,91 %

6 CONCLUSIONES

El Valle del Aragón, la comarca de la Jacetania y la Vall de Aspe presentan unos espacios naturales muy variados y de gran valor donde destaca la presencia de especies protegidas como el oso pardo pirenaico, el lince boreal y una gran riqueza ornitológica. Todo esto ha propiciado el desarrollo de cierta actividad de guías de naturaleza en la Comarca que se considera aún no cubre toda la potencial demanda de este tipo de actividades que se podrían generar en el territorio apoyados en la importante oferta de alojamientos que existe. Este tipo de actividad se debe dirigir especialmente hacia un público extranjero o de cierto nivel económico, medio-alto, y complementado con la oferta gastronómica y de actividades deportivas y culturales del territorio. Entre los servicios ofertados estarían las actividades de guía de la naturaleza para rutas de senderismo, btt, furgoneta, a caballo o en globo, etc. Se trata de aprovechar la oferta de actividades para recorrer el territorio para darles un contenido en base a la riqueza natural del espacio. Se estima que se podrían generar entre dos y tres puestos de trabajo.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 157.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 190.987 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 161.925 euros. Se ha estimado en unos 196.740 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 25.395 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 12,91 %.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXIX
Empresa de BBT

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 1
1.3 El Geocaching en la naturaleza 2
2 Desarrollo del negocio 3
2.1 Estrategia empresarial 3
2.2 Análisis de mercado 3
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 4
2.4 Descripción de los servicios ofertados 5
2.5 Recursos humanos 5
2.6 Instalaciones necesarias 6
2.7 Promoción comercial 6
2.8 Precios 6
3 Inversiones necesarias 8
3.1 Inversiones 8
3.2 Costes medios de funcionamiento 8
3.3 Fondo de maniobra 9
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 9
4 Previsiones de resultados de ventas 10
5 Cuenta de resultados estimada 11
6 Conclusiones 12

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

La propuesta consiste en la creación de una empresa dedicada a la organización y realización de rutas en bicicleta de montaña, a través de recorridos predefinidos, así como el alquiler de las mismas, reparación, centro de formación, transporte de bicis, servicios logísticos, formación, preparción de estancias y eventos para empresas y grupos, etc.

A los servicios de guía se puede unir temas de formación, iniciación en prácticas de BTT, los servicios logísticos en rutas, descensos o travesías de varios días. La organización de actividades para diferentes establecimientos del entorno o para colegios, grupos, familias o individuos, empresas, etc.

Las actividades y servicios más importantes que se pueden ofrecer destacan:

- Analizar el itinerario de rutas para informar al usuario de tal modo que se le facilite al cliente su recorrido y su aptitud para la realización del mismo. Cumplimentar al cliente una información pormenorizada del ejercicio a realizar.
- Recopilar información turística, geográfica y cultural de las zonas a visitar y el itinerario recorrido de forma que el guía lo pueda explicar y pueda resolver las curiosidades que los clientes planteen. Además, se pueden promover actividades recreativas para los tiempos de descanso
- Gestionar plazas, confirmar reservas y horarios en alojamientos, transporte, restaurantes y lugares a visitar.
- Acompañar a los excursionistas durante el desarrollo de la excursión llevando todo el material necesario de seguridad para poder hacer frente a imprevistos como seguros, walkie talkies, GPs, teléfono móvil, manutención, etc
- Asistencia en rutas de varios días o travesías para logística de los excursionistas.
- Primeros auxilios y servicio de orientación en la montaña.
- Servicio de fisioterapia y masajes para después del ejercicio.
- Manutención para el desarrollo de la actividad.

1.2 Coyuntura del sector

Desde los años 80, el turismo rural basado en actividades desarrolladas en la naturaleza ha sufrido un importante auge siendo el esquí, el barranquismo o el senderismo algunas de las actividades más importantes que se desarrollan. El sector de las actividades al aire libre ofrece numerosas oportunidades ya que aún está en pleno desarrollo, por lo que la creación de una empresa que organice rutas BTT se plantea como una buena idea de negocio ante la ausencia de ésta.

La bicicleta de montaña o BTT se trata de un deporte en expansión o de moda. La práctica de este deporte en un entorno natural como ofrece el término municipal de

Canfranc y el Valle del Aragón. También se puede ampliar el campo de acción de esta empresa al resto de la comarca de la Jacetania.

Se trata de un deporte que ofrece muchas posibilidades. De gran interés es la posibilidad de combinar el ciclismo con otras actividades, realizando rutas que permitan la visita de un entorno natural concreto o punto de interés cultural.

Además la inmensa red de pistas con que cuenta la comarca, con más de 2.000 Km, en combinación con algunos senderos permite proyectar un amplio abanico de rutas a realizar con multitud de posibilidades en cuanto a niveles o categorías de dificultad de las rutas. Desde el ciclista novel hasta el más experto encontrarán en la comarca rutas a su gusto.

1.3 El Geocaching en la naturaleza

El geocaching consiste, por parte de una persona, en esconder objetos en el campo y posteriormente apuntar las coordenadas geográficas de ese punto mediante un receptor GPS y hacerlas públicas (por lo general en sitios web especializados) para que otras personas puedan efectuar su búsqueda. En este caso se propone esconder en lugares donde se publican las coordenadas tesoros de la naturaleza como pueden ser accidentes naturales, árboles o plantas de gran belleza y porte o entornos con gran encanto. También es posible crear geocaches encadenados (normalmente denominados multi-caches), donde el objeto anunciado contiene una nota con las coordenadas del regalo o de otras notas con otras coordenadas.

Los puntos a localizar consistirán generalmente en pies arbóreos especiales por su porte, dimensión, singularidad, etc, singularidades geológicas, accidentes naturales, puntos con singulares vistas por su belleza o interés natural, puntos de interés faunístico, etc. En cada punto convenientemente protegido se dejará en bolsas impermeables o fiambreras, un cuaderno donde apuntar tu nombre para que quede registrado (logbook) y un texto explicativo sobre lo que se observa. Cada uno de estos contenedores con todo su contenido es a lo que se denomina "cache" o "geocache" en la jerga técnica, cuya interpretación al castellano puede ser "tesoro", o "geoescondite".

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

Las líneas estratégicas que se han planteado para el desarrollo de este negocio son:

- Ofrecer un servicio profesional y unas instalaciones de calidad que permita cumplir con las expectativas que el usuario se esperaba.
- Se debe de ofertar el mayor número de actividades posible para que el cliente disfrute de su estancia entorno a la naturaleza. De este modo, se pretende combinar las actividades deportivas con el conocimiento de la realidad natural, cultural etc del entorno. En resumen, se pretende conseguir la mayor satisfacción posible del cliente con el objetivo de conseguir su fidelización para próximas estancias.
- Se debe crear una página Web completa donde se puedan conoce los servicios y precios ofertados.
- Se habilitará un espacio abierto para esparcimiento de los visitantes como para jugar al fútbol, tenderse al sol, etc si es posible.
- Se presentará la oferta en francés e inglés ante el posible interés que puede tener el establecimiento para extranjeros, por lo que se podrá recurrir a la contratación de guías que dominen alguno de estos idiomas en el caso de que los propietarios del negocio no lo hagan.
- La apertura gran parte del año de la infraestructura no debe suponer un importante desembolso por tratarse de instalaciones sencillas y de bajo coste de mantenimiento.
- Ofertar por estancias de empresas, grupos, etc a los que se les ofrece un producto completo con alojamiento, manutención, logística para el desarrollo de actividades y travesías, etc.

2.2 Análisis de mercado

El mayor inconveniente que se presenta es que este tipo de actividades están muy determinadas por la estacionalidad y el clima y puede que haya meses en los que los ingresos se reduzcan considerablemente y, por el contrario, el periodo estival se presenta como periodo más determinante para obtener beneficio.

Los deportes de aventura están ofertadas actualmente por las empresas o agencias turísticas, quienes ofrecen sus servicios de guía o acompañamiento, alquiler de material necesario, etc.

Actualmente hay varias empresas de deporte de aventura en la comarca que ofrecen sus servicios de guía, facilitando y alquilando material necesario para cada actividad. La mayoría de las empresas ofrecen un amplio abanico de actividades, mientras otras pocas se centran en una o pocas actividades, como puedan ser las dedicadas a la práctica ecuestre. En este sentido y centrándonos en el Valle del Aragón no existe actualmente

una oferta concreta de turismo con BTT en el valle del Aragón y tanto en las pistas de esquí con la posibilidad de aprovechar los remontes como en otros entornos a donde se puede ascender a los practicantes para realizar descensos se abren interesantes oportunidades para el desarrollo de esta actividad.

Hay por tanto una importante competencia y la empresa que se propone deberá ser especialmente novedosa en sus propuestas trabajando al cliente extranjero y por otro lado un segmento quizás más familiar. Podrá también incorporar a su oferta temas medioambientales y de conocimiento del medio natural.

En relación a estas empresas hay que añadir la propuesta que para el desarrollo de la BTT en la comarca supone la celebración de clásicas cicloturistas como "La Quebrantahuesos" o la "La ruta de la Jacetania. La celebración y éxito de estas ofertas hay que considerarlas como interesantes aliados a la hora de crear marca y atraer al turista de BTT a este territorio.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

La demanda en este sector tiene cada vez una mayor segmentación de los mercados potenciales. Los grupos de población son tan amplios como dispares, así se puede hablar de muchos tipos de clientes:

- Grupos de estudiantes, tanto españoles como extranjeros.
- Grupos cicloturistas o de práctica de BTT tanto españoles y extranjeros
- Asociaciones culturales y de ocio
- Grupos de jubilados con viajes organizados
- Empresas del sector turístico: Agencias de viaje, centrales de reserva, hoteles, campings,…
- Familias o grupos de amigos que quieren realizar actividades programadas en conjunto
- Empresas
- Grupos de personas que se apuntan a las actividades programadas hasta alcanzar el cupo. Incluso aquí se presta a promover en travesías el contacto entre singles en pos de incentivar la convivencia entre el grupo de participantes
- Grupos de actividades organizadas por instituciones públicas como concejalias de juventud, asuntos sociales, medio ambiente, etc.
- Campamentos juveniles.
- Subcontratación de servicios por empresas especializadas en turismo de BTT de todo el mundo.
- Grupos como colegios, universidades, organismos públicos y privados, que desean ofertar a sus miembros un servicio profesional de información, asistencia y acompañamiento.

2.4 Descripción de los servicios ofertados

Entre los principales servicios que se ofrecen estarían los siguientes:

- Guía para realización de rutas a grupos de personas por itinerarios que sean perfectamente reconocidas y estudiadas por el personal técnico de la empresa.
- Entrega de información detallada de las rutas para facilitar su recorrido por el personal. Esto se realiza por ejemplo con las travesías organizadas y planificadas que se pueden ofrecer para su recorrido sin guía en el terreno pero con la adquisición de una detalla información cartográfica y descriptiva que ayude a su realización.
- Guía para otras rutas de BTT por el territorio no integradas en la oferta especial de la empresa.
- Labores logísticas de apoyo en la realización de travesías de varios días. Para transporte de enseres, reparación durante el trayecto en caso de grupos, etc.
- Cursos de distinto nivel desde iniciación hasta avanzado para la práctica de la BTT para distinto público desde niños hasta adultos.
- Organización de actividades en el aire libre principalmente deportivas para campamentos, campings, grupos de excursionistas, núcleos de población, etc. Se trata de hacer especialmente divertidas estas prácticas para animar a estos grupos para su ejecución.
- Venta de material de bicicleta de montaña.
- Venta de merchandising, recuerdos, maillots, camisetas, botellines,
- Alquiler de bicicletas de montaña o bicicletas de carretera. Entrega a grupos en alquiler de bicicletas en el caso de alojados en campings, hoteles, casas rurales, etc.
- Reparación de bicicletas y puesta a punto.

2.5 Recursos humanos

La plantilla inicial estará compuesta por tres trabajadores, uno que desarrollará la actividad de dirección técnica y dos guías-monitores de ruta. El perfil requerido para cada puesto así como las tareas a desempeñar son las siguientes:

Dirección técnica

La persona encargada de la dirección técnica se encargará de la gestión del negocio y de la captación de nuevos clientes. Además la dirección técnica será responsable de velar por el cumplimiento de la normativa medioambiental y de seguridad, preparar y activar los planes de emergencia ante un accidente, revisar el buen estado del material, etc. El encargado de desempeñar esta función será el emprendedor por lo que se requiere que tenga conocimientos de gestión empresarial de pequeñas empresas (contabilidad, nóminas, precios, etc.) y que esté familiarizado con el sector. Tendrá necesariamente que realizar apoyos intensos durante el verano para llevar grupos de gente. En principio será el que lleve adelante el tema comercial y de promoción de la empresa y el que debe diseñar las actividades. Necesariamente debe saber idiomas para trabajar la venida de

turistas extranjeros. También se encargará de la gestión de plazas, horarios, lugares a visitar, contactar con los guías para contratar sus servicios, etc. En muchos casos le tocará en temporada alta realizar también trabajos de guía de grupos.

Monitores/Guías

Los monitores son los responsables de informar, asesorar y guiar a las personas usuarias que practiquen las actividades a las que se refieren los apartados anteriores, velar por el uso adecuado del material... Por lo tanto, para poder desempeñar con solvencia dichas funciones, las empresas que organicen actividades de rutas en bicicleta pondrán al frente de éstas a monitores, mayores de edad, que posean la titulación establecida en la legislación vigente (monitor de turismo activo).

2.6 Instalaciones necesarias

Las instalaciones necesarias para el desarrollo de la empresa están formadas por un local de una superficie de unos 50 m^2, que servirá de oficina de atención a los clientes, por lo que debe de estar correctamente acondicionado y decorado y además debe de contar con un aseo de uso personal para cumplir con lo exigido y un taller para la reparación de bicicletas y para almacén de productos de venta y material de bicicletas.

También es necesario que la empresa cuente con un vehículo de 4 x 4 con un mínimo de 7 plazas para poder atender aproximaciones a rutas y descensos, labores logísticas en travesías, traslado de material vario de señalización, tiendas de campaña, comida, etc.

2.7 Promoción comercial

La promoción comercial, sobre todo en sus inicios, es de vital importancia a la hora de emprender una empresa turística como la propuesta, "Empresa de servicio de guía y excursiones", ya que el mercado turístico es muy sensible a las acciones publicitarias por lo que la comercialización debe de contar con un importante apoyo de la política de comunicación y de promoción.

El medio de promoción más efectivo en este sector es Internet, se recomienda crear una página Web, en la que se publiciten todas las actividades que se ofrecen, rutas preparadas, fotos de los lugares y anteriores excursiones, ofertas, etc. No obstante, la satisfacción del cliente es de gran importancia a fin de que recomienden el servicio ya que la mejor forma de captación de clientes es el "boca a boca".

En cuanto a la comunicación, es muy recomendable que sea personalizada por grupos, ya que no es igual la información que se quiere transmitir a empresas privadas, que a grupos de amigos o familias, sobre todo por las diferencias de gustos y poder adquisitivo. La empresa debe promocionarse en empresas complementarias del sector (agencias de viaje, centrales de reserva, establecimientos hoteleros, servicios de transporte…) ya que éstas pueden informar a sus clientes de los servicios que ofrece nuestra empresa.

2.8 Precios

Es de gran dificultad fijar un precio ya que las actividades y servicios ofrecidos varían ampliamente en función de la actividad realizada, la duración de la misma, los servicios necesarios, el monitor que la imparte.

Por tanto, en función a las actividades que se quieran ofertar, la empresa establecerá unos precios tomando como referencia los de la competencia, teniendo en cuenta que el precio debe incluir los monitores, todo el material necesario para la realización de la actividad y los seguros obligatorios.

Se ha estimado que en las labores de guía para grupos para las distintas actividades que se proponen se podría cobrar una media de 160 Euros por servicio entendiendo una duración de entre 2 y 4 horas de estos servicios de forma media. Por supuesto en verano los grupos serían más numerosos por lo que se alcanzaría ese precio medio si bien en invierno, aún siendo las actividades a proponer de mayor especificidad, se contaría con unos ingresos de unos 100 euros.

Se propone también realizar servicios logísticos de planificación y asistencia en rutas de varios días, pudiendo aproximar comidas, montar tiendas en altura, proveer de ciertos servicios extra en estas áreas, etc. Se ha estimado en unos 40 Euros por cada uno de estos servicios por persona y día.

También se prevén ingresos por la venta de camisetas, maillots, llaveros, recuerdos, libros, folletos, pins, cuadernos, jerséis, bicicletas, material de ciclismo, fotos de recuerdo, etc. Los precios de estos productos son muy variables pero se espera poder ingresar unos 10.500 Euros anuales por este concepto.

También se ofrece un servicio de alquiler de bicicletas de montaña en el que se cobrará de media unos 15 Euros por día para bicicletas de montaña o de carretera.

También se dará un servicio de reparación de bicicletas donde se espera ingresar de media unos 25 Euros por servicio.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Se presenta a continuación, a grandes rasgos, las inversiones necesarias para la puesta en marcha de este negocio, considerando que se alquilan las dependencias donde se va a instalar el negocio. Asciende el total de inversiones a realizar a unos 85.000 Euros. Para poder reducir este capital inicial se podría adquirir un vehículo de segunda mano, alquilar un local ya acondicionado o alquilar también el vehículo.

Conceptos	Total
Adecuación del Local	15.500 €
Mobiliario y Decoración, equipo informático, etc	5.000 €
Vehículo cuatro por cuatro de 7 plazas	36.000 €
Adquisición de bicicletas de montaña para alquilar (30)	21.000 €
Material vario para la realización de guía de BTT	7.500 €
Total	**85.000 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

A continuación se presentan los costes de funcionamiento para un año pensando en que se contrata a tres personas solo durante el verano y durante el resto de temporada hará los servicios el empresario y puntualmente recurrirá a la subcontratación.

Gastos	Cuantía
Alquiler del local para el establecimiento de la oficina	6.500 €
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, etc.	2.500 €
Gastos labor comercial	4.500 €
Gastos en consumibles varios como merchandising, gasolina, material de ciclismo, material ofimático, libros, folletos, mapas, etc	6.200 €

Gasto de gestoría y asesoría externa	1.200 €
Gasto de personal	33.000 €
Seguridad Social	11.550 €
Amortización de la Adecuación del local (10%)	1.550 €
Amortización del mobiliario (20%)	1.000 €
Amortización bicicletas de montaña (25%)	5.250 €
Amortización de material de guía de ciclismo (25%)	1.875 €
Amortización vehículo de 4 x 4 (25%)	9.000 €
Total	**84.125 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los seis primeros meses de funcionamiento del negocio como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, publicidad por lanzamiento, etc. Esto corresponde aproximadamente con un 50 % de los costes de funcionamiento si se elimina los costes de amortización. Se ha estimado por ello en unos 32.725 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 117.725 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

Para los cálculos se ha diferenciado la temporada alta del resto del año con menos visitas y donde es necesario rebajar los precios para hacer más atractiva las actividades a proponer.

Temporada alta (Meses de julio, agosto y septiembre)

Se considera que en este periodo se podrían hacer de media dos servicios diarios de guía y que se pudieran aprovechar hasta 70 días.

Entonces 2,5 servicios diarios x 70 días x 160 €/servicio= 28.000 €

Por la ejecución de servicios logísticos de apoyo para travesías

40 € x 70 días x 6 personas día = 16.800 €

Por la venta de merchandising, cartografía, camisetas, pins, etc 8.000 Euros.

Organización de eventos especiales deportivos para grupos grandes, empresas, familias, campamentos, campings, abiertos en plan competición, etc.

20 x 950 Euros por actividad = 19.000 €

Alquiler de bicicletas: 10 diarios x 70 días x 15 €/alquiler = 10.500 €

Resto del año

Para el cálculo del resto del tiempo tenemos en cuenta que hay periodos en el que la afluencia de clientela va ser muy escasa, como los días entre semana en Otoño o Invierno (Temporada media). En general la tarifa será más reducida y la mayor afluencia se espera en los puentes o fines de semana, sobre todo de primavera (Temporada media).

Se considera que en este periodo se podrían hacer de media un servicio y medio semanal de guía y que se pudieran aprovechar hasta 30 semanas.

Entonces 1,5 servicios diarios x 30 semanas x 120 €/servicio= 5.400 €

Por la ejecución de servicios logísticos de apoyo para travesías

30 € x 30 semanas x 3 personas semana = 2.700 €

Por la venta de merchandising, cartografía, camisetas, pins, etc 2.500 Euros.

Organización de eventos especiales deportivos para grupos grandes, colegios, universidades, extranjeros, abiertos en plan competición, etc.

10 x 800 Euros por actividad = 8.000 €

Alquiler de bicicletas:5 alquileres semanales x 30 semanas x 15 €/alquiler = 2.250 €

Total de ingresos = 103.150 Euros.

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**103.150 €**
GASTOS	
Gastos variables	14.400 €
Gastos fijos	51.050 €
Amortización	18.675 €
Gastos financieros (6%)	5.100 €
Total GASTOS	89.225 €
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**13.925 €**
% Sobre el volumen de ventas	13,5 %

6 CONCLUSIONES

El Valle del Aragón presentan unos escenarios naturales muy variados e interesantes para la práctica del ciclismo en donde se puede aprovechar asimismo las estaciones de esquí para el acondicionamiento de descensos extremos. Este tipo de actividad se debe dirigir especialmente hacia un público joven. Entre los servicios ofertados estarían las actividades de guía de la naturaleza propiamente, los servicios logísticos de apoyo a rutas, las ventas de merchaidising y otros productos, la organización de eventos especiales, el alquiler de bicicletas, etc.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 85.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 117.725 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 84.125 euros. Se ha estimado en unos 103.150 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 13.925 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 13,50 %.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXX P.N. Artesanía del mármol

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 1
2 Desarrollo del negocio 2
2.1 Estrategia empresarial 2
2.2 Análisis de mercado 2
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 2
2.4 Descripción de los servicios o productos ofertados 3
2.5 Recursos humanos 3
2.6 Instalaciones necesarias 4
2.7 Promoción comercial 4
2.8 Precios 4
3 Inversiones necesarias 5
3.1 Inversiones 5
3.2 Costes medios de funcionamiento 5
3.3 Fondo de maniobra 6
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 6
4 Cuenta de resultados estimada 7
5 Conclusiones 8

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

En el ámbito de la industria de construcción, el área del mármol es uno de los sectores de producción más importante, llevando asociado una generación de residuos de enorme magnitud, especialmente lodos, polvos y otros subproductos. Entre los usos más comunes del residuo del mármol destaca su utilización en la industria cementera para la producción de material de construcción, pues el polvo de mármol tienen propiedades que favorecen la mejor cohesión de las mezclas y permiten sustituir hasta en un 10 % el porcentaje de arena sin afectar a la resistencia de la compresión. Asimismo, la fracción del material de mármol no aprovechable por la entidad dedicada a la explotación podría ser utilizada a nivel local.

Así pues, el objeto del presente plan de negocios, es la puesta en práctica de un negocio de gestión de los materiales sobrantes (restos) de la extracción de los bloques de mármol, con el objeto de convertir un posible residuo de explotación del mármol negro, en un subproducto, como material de construcción.

1.2 Coyuntura del sector

Actualmente, en la Comunidad Autónoma de Aragón, solamente existen 6 explotaciones de mármol, si bien de ellas únicamente una se encuentra autorizada y otra en trámites para su explotación. En el caso de la cantera de Mármol Negro del término Municipal de Canfranc, el Plan de Negocio comienza con la tramitación de la reapertura de la cantera que concluyó su actividad en el año 2010.

La opción que se plantea a nivel local es la del desarrollo de un negocio dedicado a la venta de estos materiales como piezas de artesanía, mobiliario de cocina, construcción o jardinería, etc.

El subproducto extraído no necesitará ningún tipo de procesamiento, dado que son los restos en piezas de menor tamaño. Los bloques grandes son el producto que se extrae, transportándose directamente sin ningún tipo de procesamiento.

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

La estrategia a desarrollar en este negocio se basa principalmente en conseguir la satisfacción del cliente mediante una oferta adecuada a sus necesidades y una buena atención basándose en los siguientes aspectos:

- Oferta de Calidad: Los productos deben ser competitivos y de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Precios competitivos.
- Buen profesional: Preocupado en ofrecer el mejor producto y asesoramiento al cliente. Es un tipo de trabajo muy vocacional y hay que tener un importante gusto.
- Imagen y distribución del establecimiento: Es muy importante la imagen que se transmite a través de todos los elementos del negocio, siendo necesario cuidar con detalle el diseño tanto exterior como interior de la tienda.
- Promover con talleres el interés de potenciales clientes ya sean del entorno o turistas por la artesanía del mármol.

2.2 Análisis de mercado

La propuesta de negocio para este producto es la apertura de un taller artesanal en el propio municipio de Canfranc. Actualmente, en el núcleo de Canfranc-Estación no existe ningún establecimiento dedicado específicamente a este tipo de actividad artesanal, por lo que el nicho de mercado podría establecerse sin demasiada dificultad.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

La actividad planteada tiene como destinatarios del producto tanto a clientes particulares que puedan requerir de productos diferentes, así como empresas especializadas, de decoración o mobiliario que puedan optar por establecer relaciones con otras empresas tanto para obtener nuevos productos como para suministrar los suyos propios.

En función del tipo de productos a comercializar se puede ampliar el abanico de clientes. El emprendedor necesario para este tipo de actividad debe ser un buen conocedor del trabajo del material con el objetivo de establecerse a nivel local con una materia prima que no deja de ser la fracción menos aprovechable del mármol exportado.

El material de menor tamaño, que se destina a la construcción, se acopiará en la propia cantera de tal forma, que los clientes puedan pasar a recogerlo directamente.

2.4 Descripción de los servicios o productos ofertados

Los diferentes artículos ofrecidos de forma habitual en establecimientos de este tipo son los siguientes:

- Solerías
- Encimeras
- Esculturas de artesanía
- Mobiliario urbano y jardinería
- Decoración interior
- Cerámicas decorativas
- Vajillas de cerámica

2.5 Recursos humanos

La mayoría de las actividades artesanales se caracterizan por no requerir de un gran número de trabajadores y por una producción de unidades relativamente pequeña. Se trata de una actividad en la que predominan los artesanos individuales que, sólo de forma esporádica, cuentan con la ayuda de otras personas a modo de aprendiz o colaborador.

Se ha considerado que el negocio va a esta atendido para su inicio por tres personas a tiempo completo durante el año, plantilla que puede ser aumentada en caso de que el negocio consiga consolidarse.

El personal considerado es el siguiente:

- Artesano: Funciones relativas al modelaje de las piezas que van desde el esculpido en roca a el trabajo en las piezas o el amasado y horneado para las piezas de cerámica.
- Decorador: Con funciones en labores de decoración a mano de las piezas. En caso de que el artesano sea al tiempo decorador, este puesto puede sustituirse por el de un ayudante a modo de aprendiz.
- Gerente/emprendedor: Encargado de la gestión del negocio y de las tareas comerciales. En principio se ha considerado que se encargará de atender la venta a empresas en el propio establecimiento.

Se requiere que la persona encargada tenga conocimientos suficientes sobre la gestión de pequeñas empresas, pudiendo recurrir a asesorías externas para la gestión de aspectos más complicados.

A fin de mantener el futuro del negocio, la formación es fundamental, por lo que como se ha comentado se plantea la posibilidad de mantener jóvenes a modo de aprendices o de participar en cursos de formación.

2.6 Instalaciones necesarias

Las instalaciones necesarias para el inicio de esta actividad son las siguientes:

En primer lugar, será necesaria la obtención de un local que aglutinará las labores de oficina, taller, almacén y venta en su superficie para lo cual deberá disponer de una superficie de unos 100 m2.

Asimismo, será necesario disponer de todas las herramientas y equipos necesarios para el trabajo de artesanía (cinceles, tornos, escalpelos, martillos, material de protección, monos, etc.) y para las labores de oficina (ordenador, conexión a internet, material de escritura, etc.)

Para el acondicionamiento del local serán necesarias una serie de obras que dependerán del estado en el cuál se encuentre el mismo. De este modo también supondrán un coste, a la hora de iniciar la actividad, la licencia de obra si se requiere y la licencia municipal de apertura.

2.7 Promoción comercial

En el caso de este negocio, deberá ser el propio emprendedor el que actúe como comercial propio en su inicio distribuyendo información de su servicio ofertado entre clientes potenciales mediante una buena imagen de escaparate y fachada exterior del local, vitrinas de exposición, publicidad a través de buzoneo, así como una buena correcta difusión en Internet. El propio servicio web del Ayuntamiento de Canfranc podría ser una buena opción para la promoción inicial del taller.

2.8 Precios

La estrategia de precios para una empresa como la que se desarrolla en este proyecto debe basarse en ofrecer un producto de calidad a precios asequibles. En función del tipo de objeto a vender y su utilización, el abanico de precios es muy amplio, oscilando las piezas desde menos de 100 € hasta más de 2000 €.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

CONCEPTO	PRECIO
Adecuación del local y licencias	14.000,00 €
Equipamiento informático	1.500,00 €
Mobiliario y decoración	2.000,00 €
Maquinaria, útiles y herramientas	12.000,00 €
Costes de marketing y página web	500,00 €
Criba de clasificación de los tamaños del mármol	22.000,00 €
Camioneta de transporte de dicho material hasta el taller	19.000,00 €
Inversión necesaria para su puesta en marcha	**71.000,00 €**

3.2 Costes medios de funcionamiento

CONCEPTO	PRECIO
Coste de personal el primer año de trabajo	43.200,00 €
Gastos del transporte de la materia prima (gasolina, seguros...)	5.400,00 €
Alquiler del local	4.800,00 €
Suministros de electricidad, agua, teléfono, etc.	2.200,00 €
Publicidad y mantenimiento de servicios web	2.500,00 €
Amortización (40 %)	22.440,00 €
Total	**80.540,00 €**

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los tres primeros meses de funcionamiento del centro de formación como son: alquiler, sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc. Se ha estimado por ello en unos 14.525,00 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos conseguidos con la ayuda de una financiación externa de unos 85.525 Euros.

4 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**93.000 €**
GASTOS	
Gastos variables	10.100 €
Gastos fijos	48.000 €
Amortización	22.440 €
Gastos financieros (6%)	4.260 €
Total GASTOS	**84.800 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**8.200 €**
% Sobre el volumen de ventas	8,8 %

5 CONCLUSIONES

La ubicación de una cantera de mármol negro en el municipio que a corto plazo puede estar en pleno funcionamiento abre la posibilidad de plantear una línea de negocio para el aprovechamiento y valorización de los trozos de mármol de menor tamaño no exportables. Se trata de un tipo de material muy exclusivo y que ofrece muchas posibilidades para la fabricación de recuerdos, nichos funerarios, regalos, pisa papeles, detalles de decoración, etc. No se precisa de una gran inversión para su puesta en marcha y ésta puede ser paulatina. Se estima en tres los puestos de trabajo que se podrían generar con esta industria.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 71.000 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 85.525 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 80.540 euros. Se ha estimado en unos 93.000 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 8.200 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 8,80 %.

Fernando SANCHEZ MORALES

Ingeniero Técnico Agrícola

Anejo XXXI Empresa de servicios energéticos y producción y suministro de biomasa

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1 Introducción 1
1.1 Descripción de la actividad 1
1.2 Coyuntura del sector 2
2 Desarrollo del negocio 4
2.1 Estrategia empresarial 4
2.2 Análisis de mercado 4
2.3 Potenciales clientes o destinatarios 5
2.4 Descripción de los servicios ofertados 5
2.5 Recursos humanos 6
2.6 Instalaciones necesarias 7
2.7 Maquinaria necesaria 7
2.8 Promoción comercial 8
2.9 Precios 8
3 Inversiones necesarias 10
3.1 Inversiones 10
3.2 Costes medios de funcionamiento 10
3.3 Fondo de maniobra 11
3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio 12
4 Previsiones de resultados de ventas 13
5 Cuenta de resultados estimada 14
6 Conclusiones 15

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la actividad

Hay una doble vertiente en el Plan de Negocio que se propone por un lado se quiere desarrollar un negocio relacionado con la generación y comercialización de combustibles forestales con bajo proceso de transformación como la leña y la astilla. El otro negocio ,asociado y relacionado tiene un mayor valor añadido, correspondería con la venta de calor por parte de una empresa de servicios energéticos que se preocupe de la instalación, mantenimiento y suministro de combustibles para el suministro de calor a los clientes finales. Se trataría de una empresa de servicios energéticos especializada en el suministro de calor de la biomasa a grandes consumidores como núcleos urbanos, edificios habitados, polígonos o edificios de servicios (hospitales, polideportivos, colegios, ayuntamientos, dependencias administrativas, etc). Se recurriría a la instalación de sistemas de disctrict heating en estos casos.

Centro logístico de suministro de combustibles forestales

Se constituiría en un centro estratégico, en relación al territorio que se quiere atender, para centralizar y acopiar la madera transformada en combustibles forestales que serían concretamente leñas y astillas. Desde este centro logístico se comercializará otros productos energéticos como pelets o briquetas para poder ofrecer el suministro a una amplia gama de usuarios sobre los que pudiera tener un contrato de suministro ligado a la instalación y mantenimiento de instalaciones en la zona o para suministro en general a usuarios finales, etc.

Empresa de servicios energéticos

Se propone que esta ESE pueda ofrecer un servicio completo al consumidor correspondiente que comprenda la: instalación de los equipos y acondicionamiento de las instalaciones, el mantenimiento de todo ello en condiciones de mantenimiento y el suministro de combustible biomásico. Para abono de estos servicios se llevaría a cabo la venta del calor a un precio por kWh fijado de tal forma que su precio final y que las variaciones que sufran se encuentren por debajo de la evolución del precio del petróleo. Se convierten así en el único interlocutor del consumidor en materia de energía térmica.

La empresa de servicios energéticos proporciona servicios energéticos o de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones o locales de un usuario y afronta cierto grado de riesgo económico al hacerlo. El pago de los servicios prestados se basará (en parte o totalmente) en la obtención de mejoras de la eficiencia energética y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos.

El cliente tiene la posibilidad de conseguir un beneficio económico de la optimización de su consumo energético a la vez que reduce el riesgo ante variaciones de los precios de la energía, todo ello sin tener que realizar ninguna inversión.

Para plasmar el acuerdo de servicio entre un cliente y la ESE se firma un contrato de servicios energéticos y de mantenimiento integral de las instalaciones de consumo energético. (EPC). En este contrato el ESE se responsabiliza de proporcionar unos determinados resultados. Estos contratos son a largo plazo (entre 5 a 10 años de duración), hay unos compromisos de eficiencia energética y se asume por ello cierto

riesgo operacional. Hay un compromiso con la puesta en marcha, la efectividad, el mantenimiento y el ahorro energético respaldado por la ESE. Los ahorros podrán ser compartidos o garantizados.

1.2 Coyuntura del sector

La situación actual de necesidad de cumplimiento del gobierno español y del resto de países europeos de los objetivos de energías renovables para el año 2010 sitúa a la biomasa como una energía renovable a tener muy en cuenta. Además está constatado que la biomasa es dentro de las energías renovables la que posee una mayor capacidad de creación de empleo y de revitalización de las zonas rurales y agrícolas. El aprovechamiento de esta energía además reduciría la importación de combustibles y de derechos de emisión de CO2, reduciría el nivel de dependencia energética de España. Por otro lado la gestión forestal que permitiría este aprovechamiento podría reducir el riesgo de incendios forestales de nuestros de los montes con la ayuda si es necesaria de la administración, objetivo hoy no alcanzable con la reducción de los presupuestos de las administraciones en el medio natural. La biomasa además como energía alternativa es perfectamente manejable y es apta para la producción energética las 24 horas del día.

La biomasa es uno de los productos obtenibles del aprovechamiento maderero del monte o un subproducto de la industria del aserrado y la madera que se puede destinar a la valorización como producto energético. En concreto corresponde con la madera que en principio no serviría para ninguno de los aprovechamientos que se consideran más nobles como sierra, canter, poste, estaca, etc. Las posibilidades del aprovechamiento energético de estos "residuos forestales" puede ayudar a rentabilizar la explotación forestal del monte al suponer un ingreso extra y una nueva fuente de empleo. Se destinaría para este aprovechamiento los restos de tratamientos selvícolas y de aprovechamientos forestales que ser realicen en estos montes, los árboles de peor calidad y especialmente los subproductos de las industrias madereras que se puedan instalar en el entorno.

La biomasa es la mejor solución para la generación de energía térmica. En los sitios dónde se utilice energía térmica ya sea para calefacción de espacios, consumos de agua caliente sanitaria o vapor para proceso industrial, el gasto en energía es una de las partidas más importantes que existen, los precios actuales de los combustibles fósiles hace que los costes de operación de las empresas aumenten considerablemente.

La biomasa reduce los costes energéticos de las empresas de manera drástica produciendo unos grandes ahorros y unas amortizaciones rapidísimas de los equipos que se deben montar para el aprovechamiento de la biomasa.

Además de las ventajas económicas, la biomasa es una energía limpia y con un rendimiento semejante al del gas o el gasoil con el mismo grado de automatización, es una tecnología contrastada de más de 40 años.

El 50 % de energía consumida en UE es para uso térmico. Y hay ejemplos europeos muy claros del futuro de esta energía como en la Alta Austria donde el 46 % de los hogares se calientan con energías renovables, lo que ahorra al país un billón de euros en combustibles fósiles cada año. Austria espera que todos sus edificios se calienten con energías renovables en 2030.

Las instalaciones cuentan con financiación para su instalación, por ejemplo para grandes proyectos tanto de edificios como de industrias existen las siguientes financiaciones:

2 DESARROLLO DEL NEGOCIO

2.1 Estrategia empresarial

Para poder competir se han de establecer unas líneas estratégicas de actuación claramente definidas y que sean capaces de abarcar la mayor cuota de mercado posible y que entre otras serían:

- Conseguir una oferta de calidad: Se debe ser capaz de ofrecer un mejor servicio que los demás, con productos y materiales de calidad y eficiencia energética a precios adecuados, que se ajusten a las necesidades de cada cliente.
- Suministro de proveedores: Contar con buenos proveedores de biomasa que no eleven mucho el coste del servicio y que podamos disponer de ellos en su momento justo. Lo más razonable sería contar con una proporción del suministro que pueda realizar directamente la empresa con la colaboración o subcontratación de una empresa de trabajos forestales.
- Conocer en todo momento las innovaciones que pudieran existir en el sector de la energía de biomasa, y que representen una mejora considerable a los métodos ya conocidos.
- Calidad en la prestación del servicio, en la gestión y en el asesoramiento a los clientes.
- Posibilidad de ampliar la oferta. Se recomienda en un futuro, en el que la empresa se haya estabilizado, ampliar el negocio ofreciendo otro tipo de servicios relacionados con las energías renovables. Otro ejemplo que nos proporcionaría un buen margen de ingresos sería el de posicionarnos como distribuidora de calderas. Es decir, comprarlas y venderlas incluyendo en el precio la instalación.

2.2 Análisis de mercado

En el valle del Aragón y en la Comarca de la Jacetania existen ya iniciativas en este campo y que han podido hacer instalaciones, vender calderas e incluso hay una en Anso que produce pellets de gran calidad. No obstante aún hay mucho por hacer en este territorio empezando por los propios núcleos de Canfranc Estación y Canfranc Pueblo y otros importantes centros consumidores que hay por toda la comarca. Además es importante proponer la posibilidad de suministro directamente con astilla de nuevas instalaciones y la de instalar importantes sistemas de distribución de calor, district heatings, que ayuden a economizar y hacer más viable económicamente este sistema de calefacción frente a los convencionales.

2.3 Potenciales clientes o destinatarios

Los potenciales clientes de este tipo de servicios y abiertos a un contrato de suministro serían:

- Particulares: se pueden clasificar a su vez en dos tipos, individuales o unifamiliares, y colectivos (comunidades de vecinos, urbanizaciones, colegios, etc.).
- Empresas Constructoras y Promotoras: se trata del segmento de clientes que puede ejercer mayor presión sobre la empresa, ya que, debido a su actividad, suelen demandar servicios de gran envergadura y con mucha frecuencia, solicitando a menudo precios ventajosos.
- Empresas fabricantes o distribuidoras de calderas de biomasa que subcontraten nuestros servicios para la instalación de estas máquinas.
- Instituciones y Empresas. En el primer caso nos referimos sobre todo a las Administraciones Públicas, fundamentalmente los Ayuntamientos. En el segundo caso, son empresas que alcanzan elevados niveles de consumo energético, como hoteles, restaurantes, clubes deportivos, explotaciones agrícolas o ganaderas, etc.

2.4 Descripción de los servicios ofertados

La empresa tiene una doble vertiente por un lado suministra combustibles forestales ya sean de producción propia como leñas y astillas o como intermediario en el caso de pellets, briquetas, etc.

- **Astilla**. Corresponde con un elemento leñosos producido por el astillado de piezas de madera para producir trozos de la misma de tamaño centimétrico de longitud y anchura netamente inferior. Se trata de un combustible forestal de bajo precio y muy competitivo y que se está generalizando su uso para las calderas de biomasa y sobretodo para calderas de gran tamaño.
- **La leña** son piezas de madera generalmente de tamaños manejables por las personas que no superen los 10 kilos de peso y que proviene generalmente de especies de frondosas como las del género *Quercus o Fagus*. También se emplea mucho la leña de almendro que provendría de trabajos de poda o eliminación de plantaciones envejecidas. Se puede también comercializar leñas de otras especies como pinar, abetar, otras frondosas e incluso de chopos, los temblones parecen tener mayor valor calorífico.
- **Los pellets** de madera corresponde con un tipo de combustible granulado y alargado que se fabrica por compresión de materiales leñosos correspondientes a trozos de madera previamente astillados. En su proceso de fabricación se prensa el serrín o astilla de madera y la propia lignina de la madera actúa como aglomerante. Es un material de mejor manejo y muy adecuado para pequeñas calderas pues facilita la dosificación en máquinas automatizadas, etc.

La **empresa de Servicios Energéticos (ESE)** ofrece un contrato de servicios y asesoramiento para mejorar la eficiencia energética de las instalaciones que comprende

en muchos casos: el estudio de las instalaciones, la propia puesta en marcha de calderas e instalación de infraestructuras caloríficas, su mantenimiento y el suministro de combustibles. Normalmente lo que se cobra al cliente son los kilovatio hora (kw h) si bien en la propuesta que se hace se cobraría por la asesoría, diseño y puesta en marcha del mismo sin contar con los costes de instalación, mantenimiento y suministro que se externalizarían.

2.5 Recursos humanos

En cuanto al personal, se pide como requisito que se tenga al menos una persona en plantilla en posesión del carné de instalador en la especialidad de calefacción y agua caliente.

Básicamente, se necesitarán seis personas o trabajadores, cuyos puestos y tareas a desempeñar serán:

- **Gerente:** Se encargará de las labores administrativas y de gestión del negocio, además de funciones comerciales. El primer año no podrá ser renumerado o lo será de forma parcial y lo bueno sería que el gerente en lo posible coincidiera con algunos de los puestos técnicos o de instalador o sino con el de administrativo-comercial o operario de la empresa.
- **Ingeniero Técnico:** Su puesto se centrará en todo el diseño de ingeniería de las instalaciones, en el asesoramiento técnico, en la dirección de las obras y el montaje, etc. Este servicio podrá ser subcontratado por parte de la empresa para reducir costes y en principio se considera que el primer año se cubrirá a tiempo parcial, media jornada.
- **Personal de reparto de biocombustibles y de gestión del centro logístico:** La persona asignada a esta labor deberá tener el carnet correspondiente para el vehículo que lleve y estará muy familiarizado con las condiciones especialmente difíciles de acceso que puedan tener las instalaciones. También debe estar familiarizado con la maquinaria de carga y descarga del camión que generalmente será con el apoyo en sistemas hidráulicos. También llevará a cabo las labores de procesado de la madera y leña para producción de la leña y de la astilla. Esta persona estará a tiempo completo.
- **Instalador:** Sus funciones consistirán en todo lo relacionado con las actividades de montaje de las instalaciones. En principio este servicio también se puede subcontratar o en el caso recomendable de que sea el promotor podrá estar a tiempo completo. En el caso del instalador y del ayudante, éstos necesitarán tener formación sobre el montaje y puesta en marcha de instalaciones de biomasa. Como comentamos anteriormente en el plan comercial, el instalador tendrá que poseer el carné de instalador y el certificado de cualificación individual. Para adquirir estos conocimientos existen ofertas a nivel formativo dentro de este ámbito en muchos centros de formación.
- **Administrativo/o:** Entre otras tareas tendrá las de atención telefónica, gestión de la documentación interna y de cobros y demás funciones administrativas. Estará en principio a tiempo parcial por lo que podrá simultanear este trabajo con otro.

2.6 Instalaciones necesarias

Se aprovecharía para su desarrollo alguna empresa ya existente que trabaje en instalaciones de calefacción y refrigeración y que quisiera apostar por la instalación, mantenimiento y suministro de calderas de biomasa tanta para instalaciones industriales, agrícolas como de viviendas particulares como comunidades e incluso pequeños district-heating.

En cualquier caso la propuesta a desarrollar necesita un mínimo de instalaciones para el procesado de madera de menor calidad para la fabricación y almacenamiento de astillas y leñas necesitará de la adquisición de cierta maquinaria como hendidora y línea de procesado de la leña y astilladora con criba para la producción de astilla. A ello hay que unir un almacén y patio acondicionado para stockage de la materia prima y también unas oficinas.

La ubicación del local es importante para casi todo tipo de empresas, pero en este caso no es fundamental, ya que no es la oficina la que tiene que atraer a los clientes. Por este motivo podría ser conveniente una nave en un polígono industrial que tendrá menor coste que un local en una zona comercial.

2.7 Maquinaria necesaria

Entre la maquinaria a utilizar en la implantación de este negocio destaca la siguiente:

Cortadora-rajadora de troncos.

Se buscará una máquina que haga posible hacerlo todo. Dando así, rapidez y fiabilidad, con grandes producciones al permitir que la madera caiga directamente sobre la cinta transportadora una vez cortada la madera., asegurando una máquina 100% funcional. Debe contar con un gran diseño para un fácil transporte gracias a un cierre práctico y rápido. La desmenuzadora de madera está dispuesta sobre una quinta rueda para el cierre por lo que es posible alinear, en perfecta adherencia a la configuración de la máquina. Coste aproximado unos 8.500 Euros.

Astilladora de madera

Ahora es posible producir una astilla de calidad que es tan fina y uniforme que pueda reemplazar completamente o, al menos parcialmente, las tradicionales 'pellets' de madera.

El principio que rige la gran calidad de los residuos se consigue de la siguiente manera : un doble rotor con 4 alas intermedias, cada una con una cuchilla, se coloca en una criba, que abarca toda la circunferencia del doble rotor. Estas dos partes se montan en un espacio en el cual el rotor principal, la parte de atrás del motor y la criba forman un espacio cerrado. El material que se corta - tocones, astillas, etc. - no puede escapar de este espacio cerrado a menos que caiga por su propia voluntad (si es demasiado pequeño) o si es forzado a través de la criba por las cuchillas o las alas intermedias, ya que existe un 'efecto de corte' entre los agujeros de la criba y estas hojas. Así no hay manera de que tocones y astillas puedan salir de la máquina sin haber pasado por la criba. Toda la madera debe pasar por la criba, por lo que se puede estar seguro de la calidad del residuo. La mayor pieza de madera que puede pasar a través de la máquina está limitada, por lo tanto, por el tamaño de los agujeros de la criba.

Cabe señalar que la calidad de la astilla puede controlarse cambiando la criba por una con un tamaño de agujero que se ajuste a cada una de las necesidades.

Camión y carretilla elevadora

Además de toda la maquinaria específica comentada anteriormente, también se invertirá en la adquisición de un camión de transporte y una carretilla elevadora de tal forma que el transporte de la materia prima a clientes finales no tenga que ser subcontratado. Se comprará para el inicio del negocio maquinaria de segunda mano para el transporte por no ser mucho el kilometraje que se le va a hacer.

2.8 Promoción comercial

La comunicación en la empresa estará encaminada a conseguir que ésta sea conocida por el mayor número de personas y a hacer llegar al público todas las ventajas que ofrece la energía de la biomasa con respecto al resto de energías convencionales.

Las principales acciones que se pueden llevar a cabo en este sentido son:

- Realizar visitas comerciales a las promotoras y constructoras, fabricantes de calderas y asociaciones de vecinos.
- Asistir a ferias comerciales.
- Visitar el Colegio de Arquitectos, de Arquitectos Técnicos, etc.
- Diseñar una página Web propia, donde se presente información de la empresa, de sus servicios, información sobre la energía de la biomasa y sus beneficios tanto económicos como medioambientales.
- Inscribirse en alguna Asociación de empresas de energías renovables. Los clientes particulares suelen normalmente acudir a ellas cuando están interesados en la instalación de calderas de biomasa.
- Poner anuncios en directorios comerciales como las Páginas amarillas, QDQ, en la prensa local, etc. Dependiendo de los recursos económicos de que dispongamos, podemos anunciarnos en revistas especializadas de construcción, de energía, o de ecología.
- Realizar folletos informativos para los clientes particulares, a los cuales nos dirigiremos a través de las asociaciones de vecinos en visitas prefijadas.
- Colocar el logotipo de la empresa con el servicio que realizamos, la dirección, el teléfono, etc. en el vehículo de que disponga la empresa para hacer su trabajo.
- Importante el “Boca a boca” de los clientes, que pueden recomendar nuestros servicios a clientes potenciales.

2.9 Precios

Se presentan a continuación una serie de precios medios de algunos de los productos antes enumerados, precio de venta a mayoristas o directamente a clientes. Los productos y precios que se podrían obtener son los siguientes:

- Leña. Precio medio 80 € /tonelada.
- Astilla de madera al 20-25% de Humedad. Precio medio 85 €/tonelada.

Es muy complicado el estimar precios para la empresa de servicios energéticos por ser muy dispar los servicios que puede contratar en función de las necesidades del cliente. Se estima que es un actividad secundaria de la anterior y que cuanto menos cubrirá los costes con un pequeño beneficio y si hay diferencias la cubriría la actividad anterior. Se ha estimado un precio medio por las labores de asesoría, planificación y puesta en marcha de un servicio energético a una comunidad, empresa o particular en unos 1.500 Euros.

3 INVERSIONES NECESARIAS

3.1 Inversiones

Se ha estimado en el cuadro siguiente las necesidades de inversión para el reacondicionamiento para esta actividad de algún negocio relacionado con las energías, la fontanería o la construcción del territorio y la compra de la maquinaria necesaria. El vehículo de carga y transporte sería de segunda mano.

Conceptos	Total
Coste de urbanización de la ubicación y entorno	15.000 €
Acondicionamiento interior y exterior del negocio	22.000 €
Vehículo de transporte y remolque	42.000 €
Cortadora-rajadora de troncos	8.500 €
Astilladora de madera	65.000 €
Utensilios varios	7.500 €
Equipo informático: hardware y software	6.500 €
Gastos de constitución	2.000 €
Total	**168.500 €**

La inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio asciende a 168.500 Euros.

3.2 Costes medios de funcionamiento

A continuación se presenta una estimación de los costes medios de funcionamiento durante un año. Esta estimación integra los costes variables, fijos y amortizaciones estimadas para la empresa trabajando a pleno rendimiento a los pocos años de iniciarse.

Gastos	Cuantia
Suministros como agua, electricidad, teléfono, internet, gasoil, etc.	35.000 €
Gastos labor comercial	3.500 €
Gastos en provisión de madera para biomasa a operadores forestales del entorno	640.000 €
Gastos en provisión de leñas	200.000 €
Gastos en consumibles varios	5.000 €
Gasto de servicios externos	7.200 €
Gasto de personal	55.000 €
Seguridad Social	22.000 €
Alquiler nave con locales administrativos	9.600 €
Amortización costes de urbanización y acondicionamiento del entorno (8%)	1.200 €
Amortización coste de maquinaria (15%)	11.025 €
Amortización coste de camión de reparto (20%)	8.400 €
Amortización de la Adecuación del local (10%)	2.200 €
Amortización del mobiliario (20%)	1.040 €
Amortización de los equipos informáticos (25%)	1.625 €
Total	**1.002.790 €**

Los costes medios anuales de funcionamiento de la actividad propuesta asciende a 1.002.790 Euros.

3.3 Fondo de maniobra

Para el cálculo del fondo de maniobra se ha tenido en cuenta los pagos a los que hay que hacer frente los seis primeros meses de funcionamiento del centro distribuidor de biocombustibles como son: sueldos con seguridad social, suministros, asesoría, gastos

varios, mitad del gasto anual de publicidad por lanzamiento, etc.. Se ha estimado por ello en unos 488.650 Euros.

3.4 Inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio

Por ello para el lanzamiento de este negocio se considera necesario la disponibilidad con medios propios o ajenos, conseguidos con la ayuda de una financiación externa, de unos 657.150 Euros.

4 PREVISIONES DE RESULTADOS DE VENTAS

A continuación se presenta una primera aproximación de posibles resultados de ventas que se puedan dar en este negocio simplificando los productos y servicios vendidos a tres con un precio medio próximo al normal de mercado.

Producto	Precio medio	Ventas	Ingresos
Leña	80	3.200 ton	256.000 €
Astilla de madera	85	11.200 ton	952.000 €
Servicios Energéticos	1500	15	22.500 €
Total			1.230.500 €

5 CUENTA DE RESULTADOS ESTIMADA

Concepto	Importe (Euros año)
INGRESOS	
Total INGRESOS	**1.230.500 €**
GASTOS	
Gastos variables	890.700 €
Gastos fijos	86.600 €
Amortización	25.490 €
Gastos financieros (6%)	10.110 €
Total GASTOS	**1.012.900 €**
RESULTADO BRUTO	
Resultado Bruto	**217.600 €**
% Sobre el volumen de ventas	17,68 %

6 CONCLUSIONES

Se propone un tipo de empresa que se dedique a desarrollar el sector de la bioenergía y la eficiencia energética en el Valle del Aragón e incluso en el resto de entorno pirenaico. Se contempla por un lado la producción y comercialización de combustibles autóctonos como la astilla, la leña y el pellets pero con la posibilidad de dar un servicio final de energía calorífica a los propietarios. Será importante empezar la actividad con una apuesta municipal para ofrecer este tipo de calor a la totalidad del término mediante la instalación de un district-heating. Posteriormente se podrá exportar esta experiencia a otras ubicaciones como las estaciones de esquí o la ciudad de Jaca. Esta empresa podría generar hasta 6 puestos de trabajo y de no desarrollarse en este municipio sería interesante que se desarrollará en la comarca aprovechando alguna empresa ya metido en este sector y que esté por dar el salto a este nuevo campo. El importante importe necesario de inversión para arrancar el negocio haría necesario la participación de un promotor con posibilidades financieras y preferiblemente que ya conozca el sector.

Se estima que serían necesario una inversión inicial de unos 168.500 euros si bien para rodar el negocio y hacer frente a los primeros gastos antes de que se generen ingresos sería conveniente contar con unos 657.150 euros de fondos propios y/o financiación. Los costes anuales de funcionamiento de la empresa en pleno desarrollo sería de unos 1.002.790 euros. Se ha estimado en unos 1.230.500 euros los ingresos que se podrían generar. Cumpliendo los objetivos propuestos el resultado bruto estimado se aproximaría a los 217.600 euros anuales lo que supone un beneficio bruto en relación a la inversión de aproximadamente un 17,68 %.

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

1.- Mapas de vías pecuarias.

2.- Mapa de tipos de paisaje.

3.- Mapa de reservas de caza.

4.- Mapa forestal.

5.- Mapa de zonas de especial protección para las aves (ZEPA).

6.- Mapa de registros mineros.

7.- Mapa de lotes de pasto.

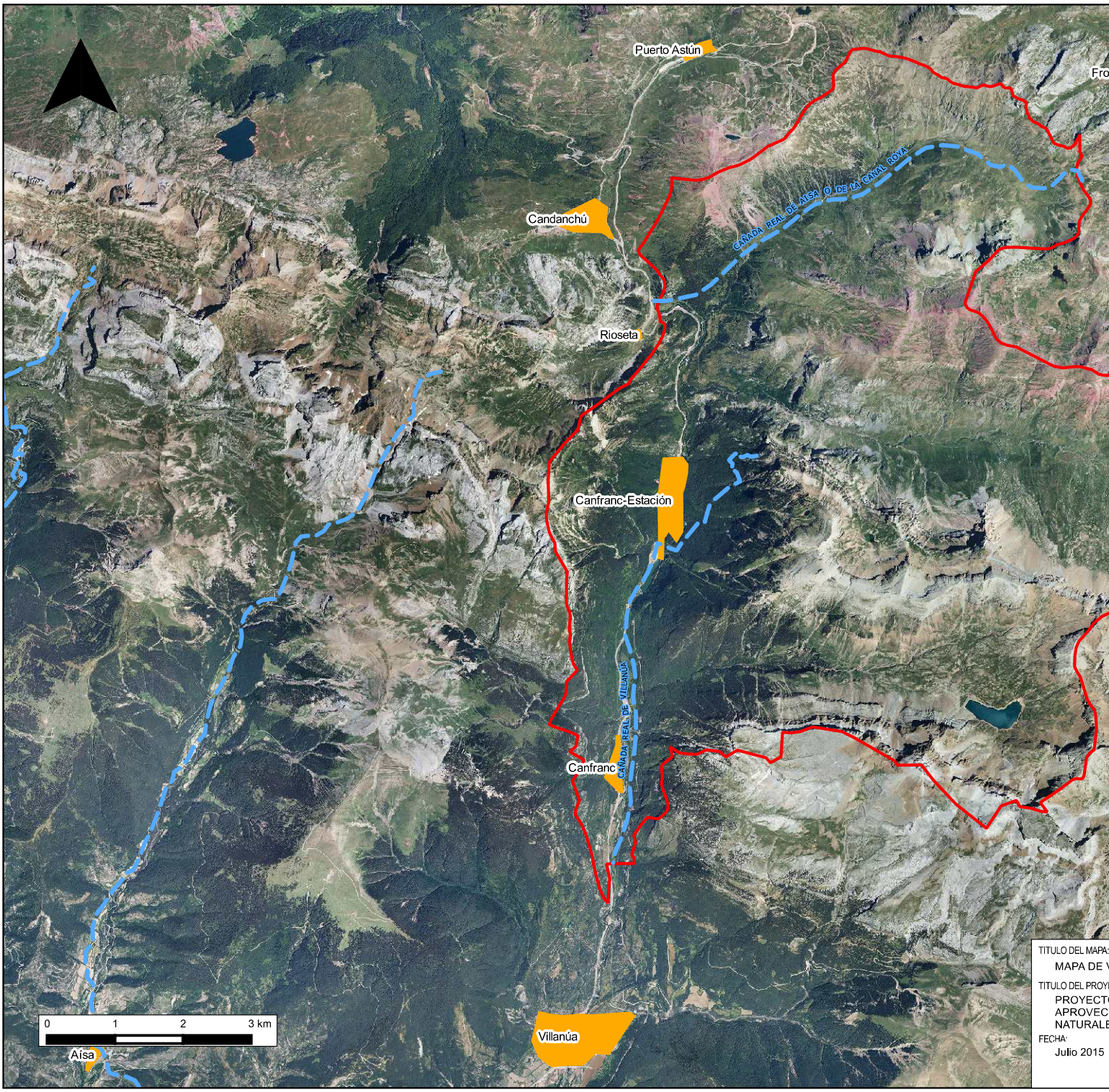
8.- Mapa de montes.

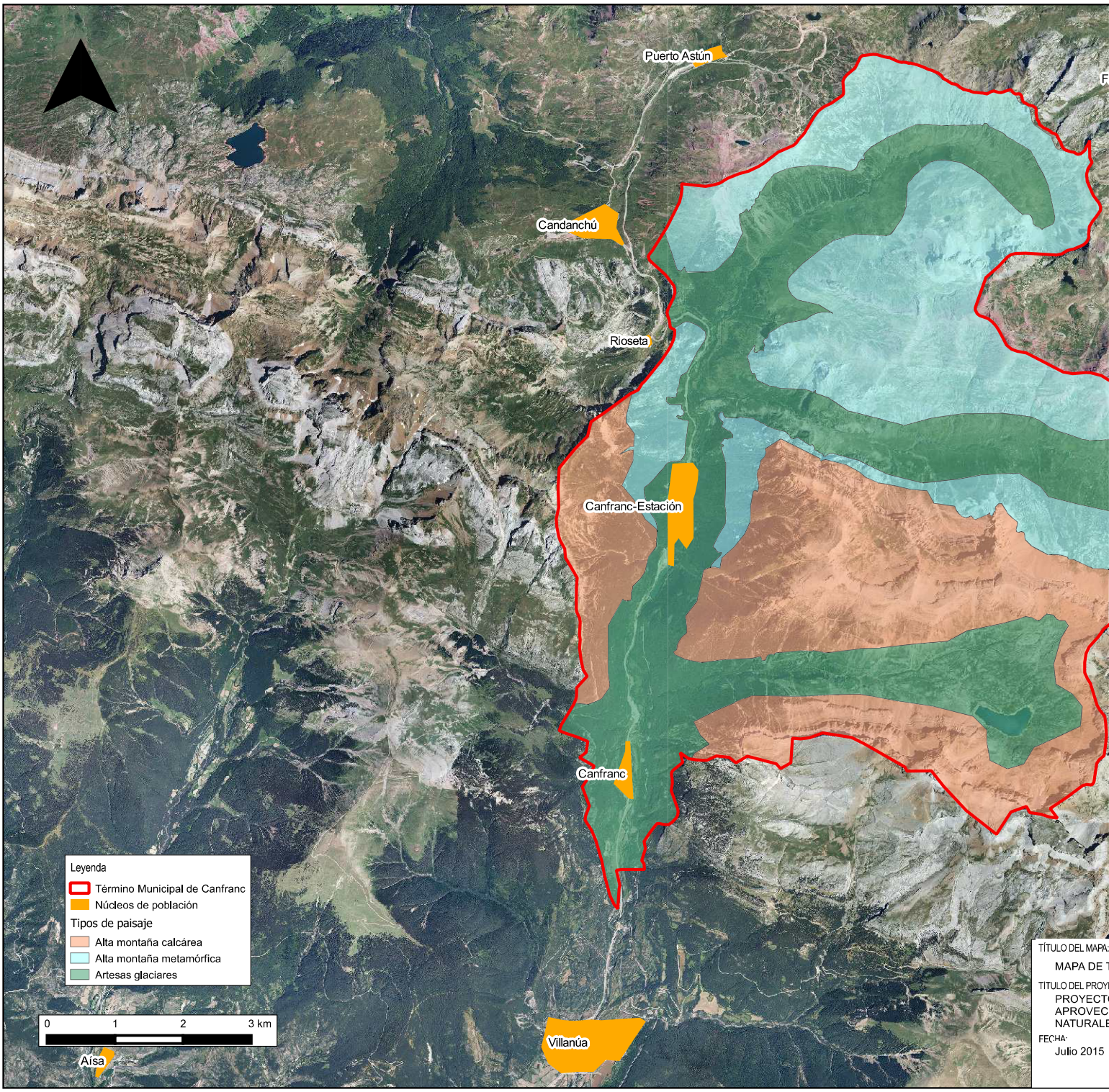
9.- Mapa de lugares de interés comunitario (LIC).

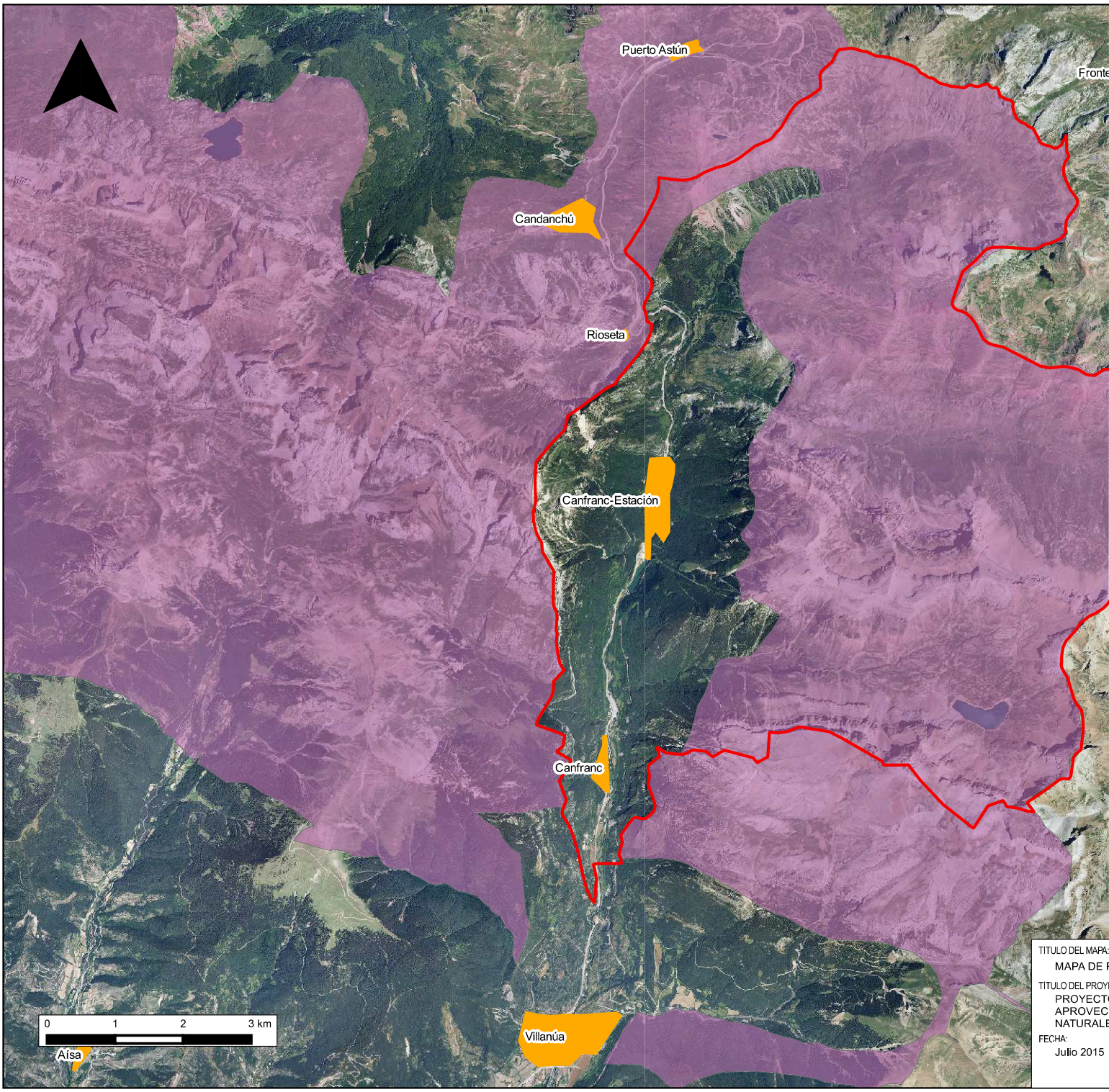
10.- Mapa de situación geológica.

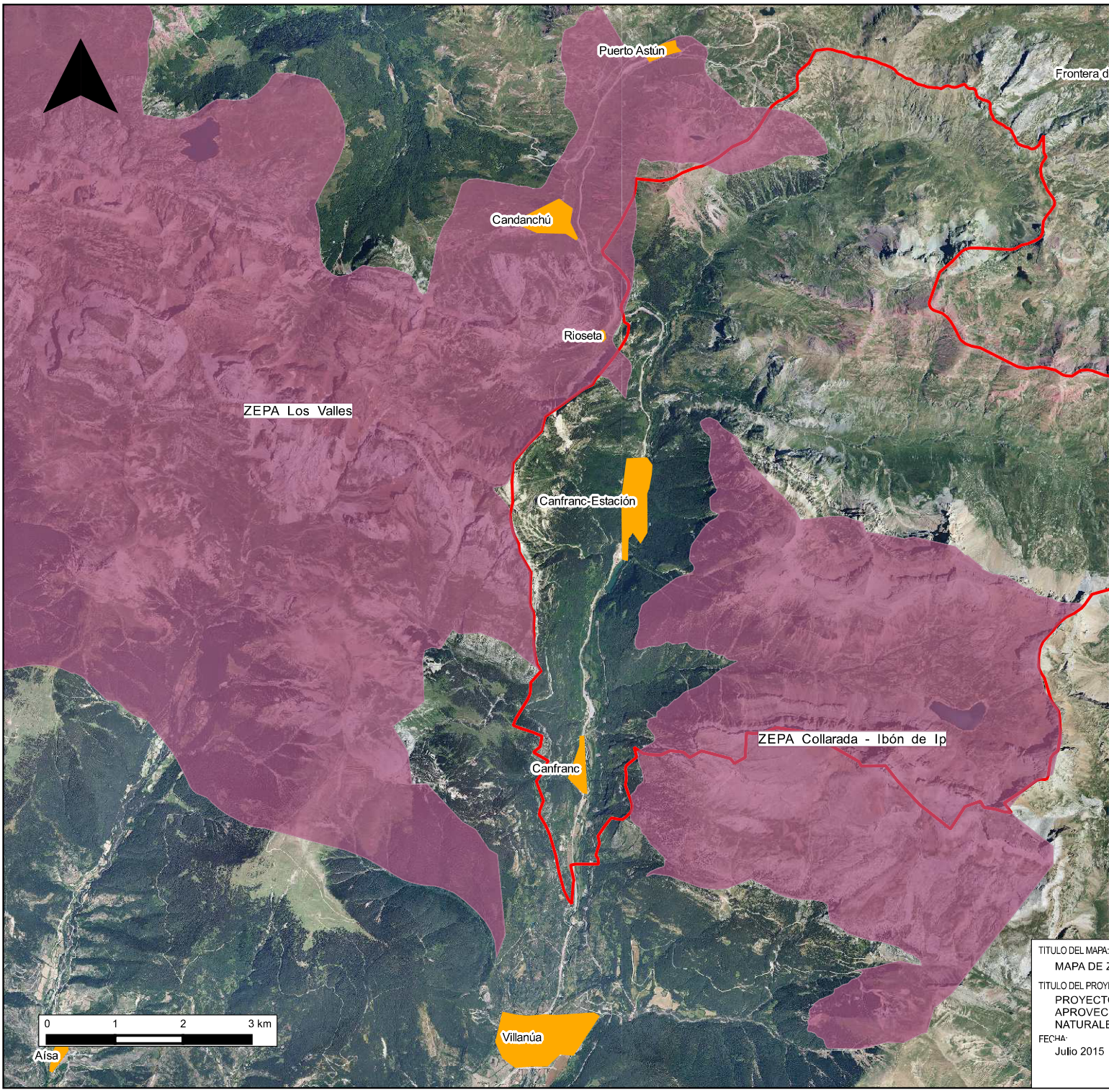
11.- Mapa de cotos de Caza.

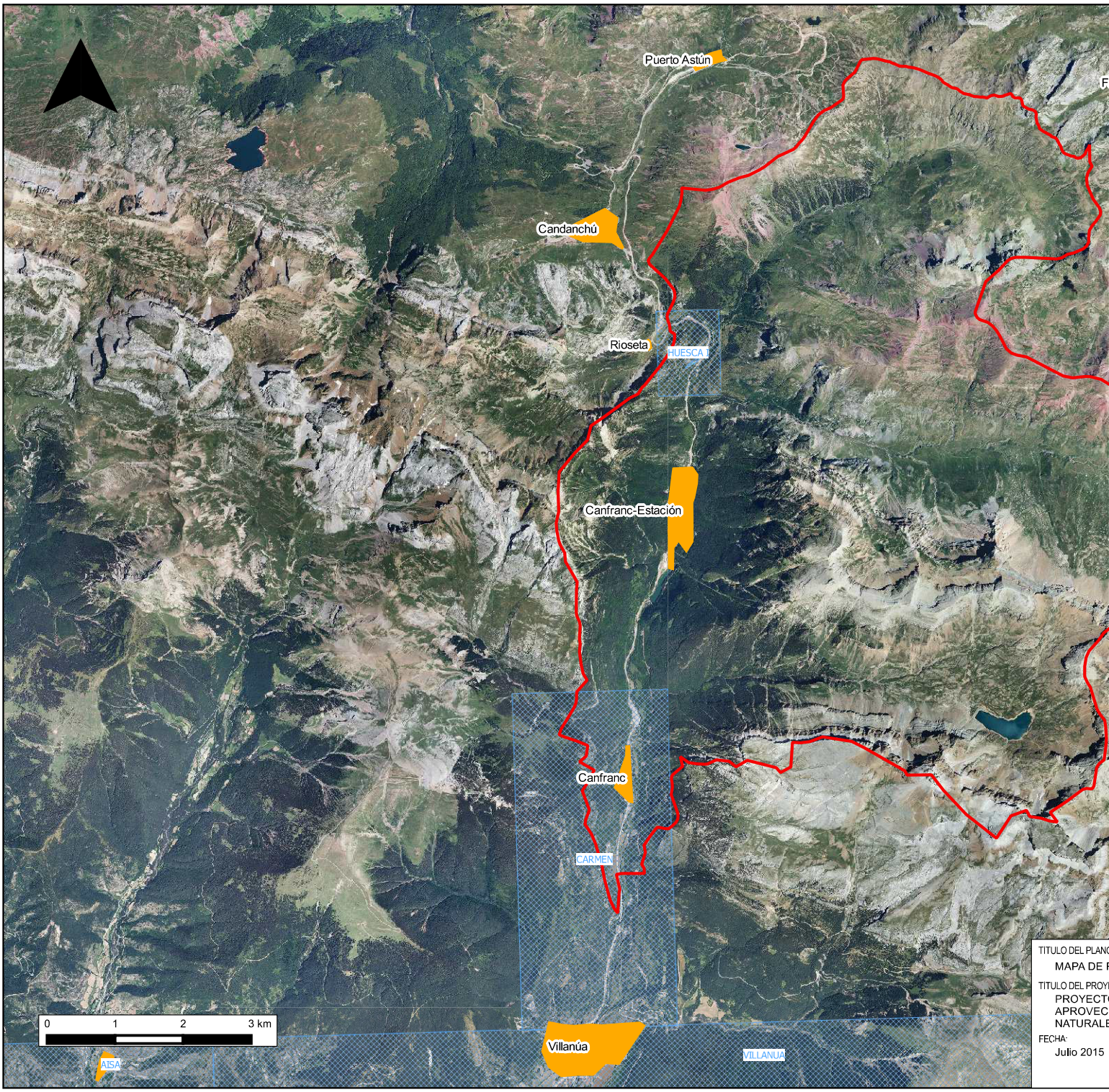
12.- Mapa de calidad de paisaje.

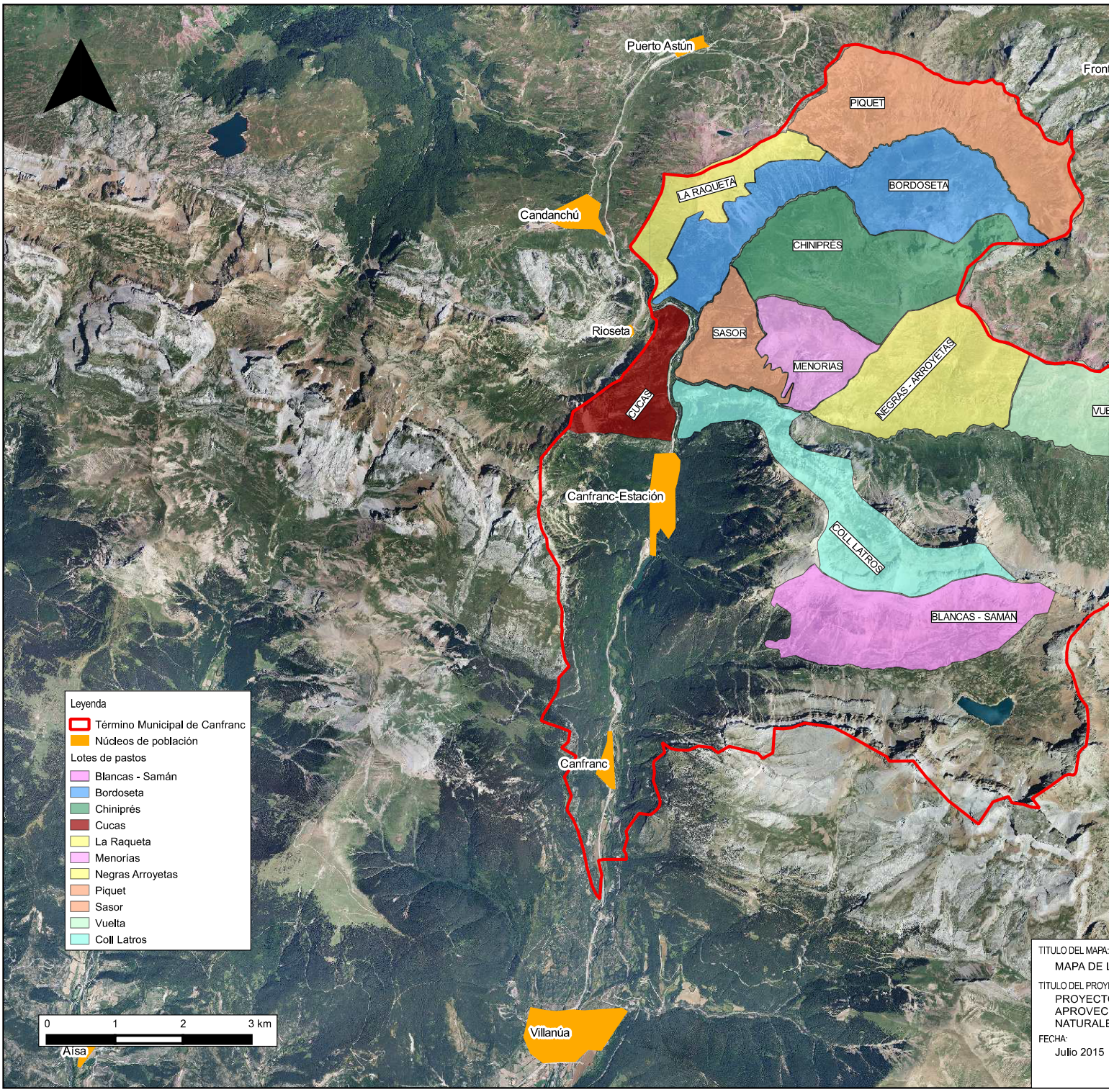

Puerto Astún
Candanchú
CAÑADA REAL DE AÍSA O DE LA CANAL ROYA
Rioseta
Canfranc-Estación
CAÑADA REAL DE VILLANÚA
Canfranc
Villanúa
Aísa
0 1 2 3 km
TÍTULO DEL MAPA:
MAPA DE
TÍTULO DEL PROY
PROYECT
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015

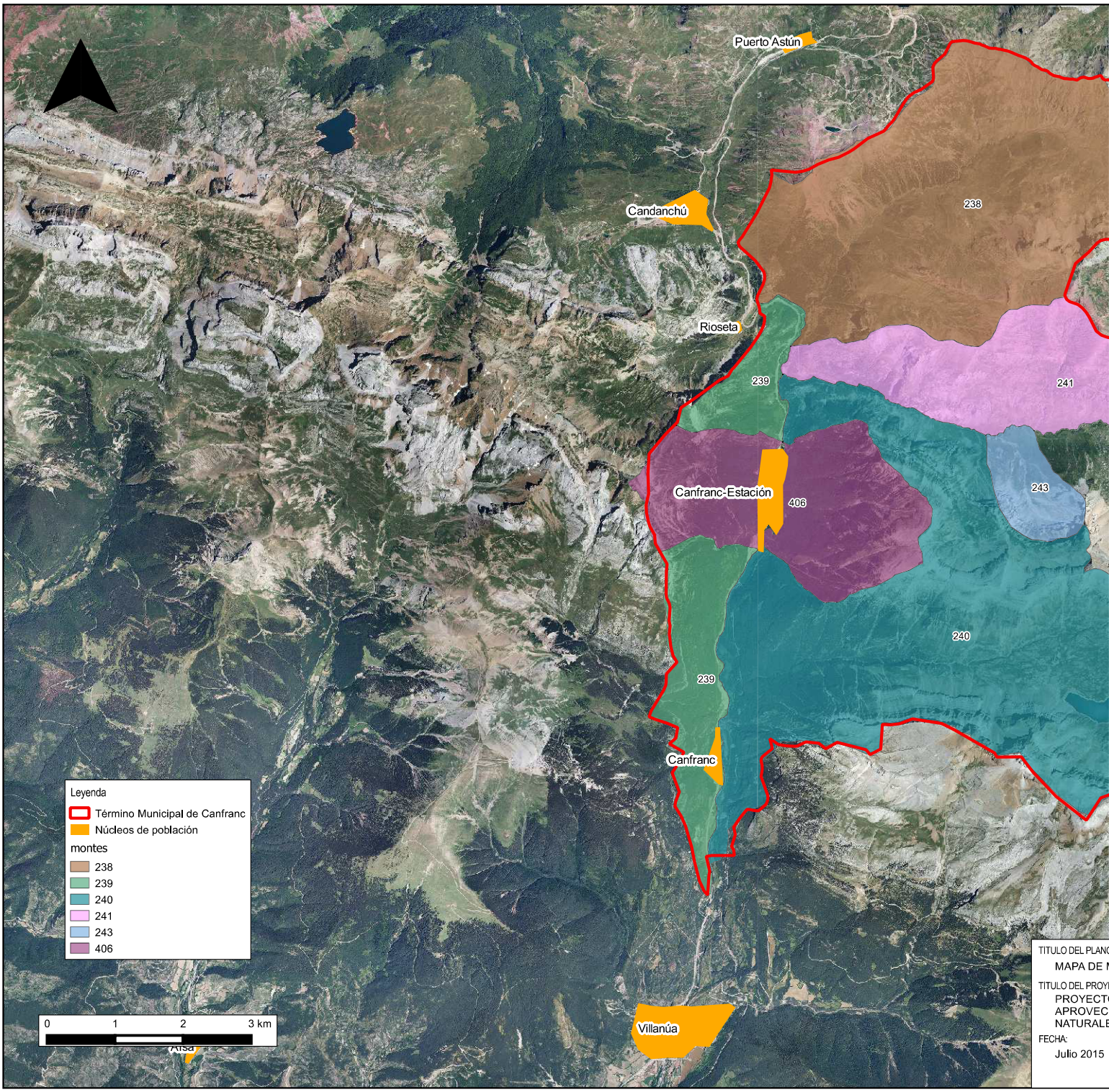

Puerto Astún
Candanchú
Rioseta
Canfranc-Estación
Canfranc
Villanúa
Aísa
Leyenda
Término Municipal de Canfranc
Núcleos de población
Tipos de paisaje
Alta montaña calcárea
Alta montaña metamórfica
Artesas glaciares
0
1
2
3 km
TÍTULO DEL MAPA:
MAPA DE T
TITULO DEL PROY
PROYECT
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015

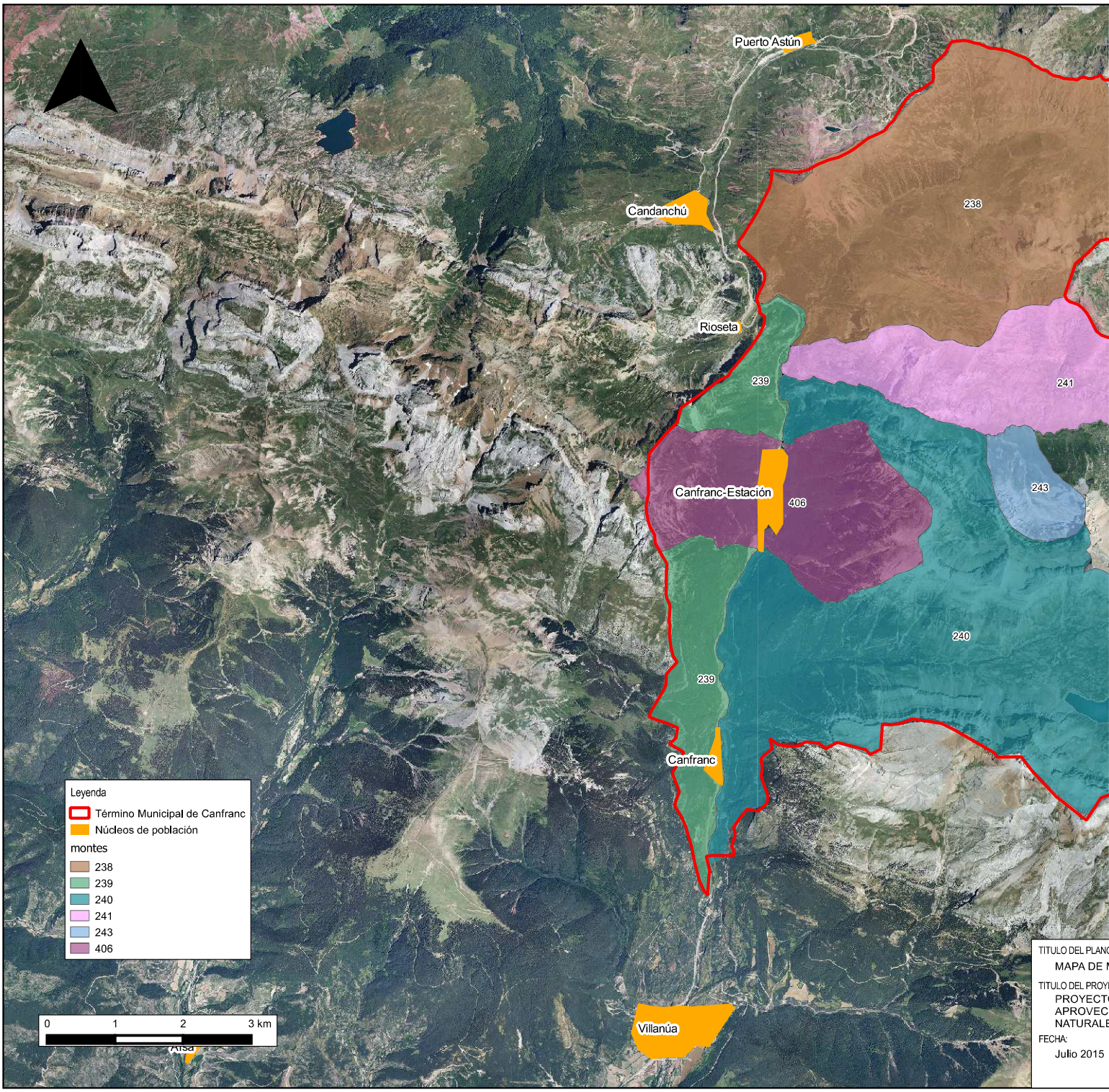

Puerto Astún
Candanchú
Rioseta
Canfranc-Estación
Canfranc
Villanúa
Aísa
0
1
2
3 km
TÍTULO DEL MAPA:
MAPA DE
TÍTULO DEL PROY
PROYECT
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015

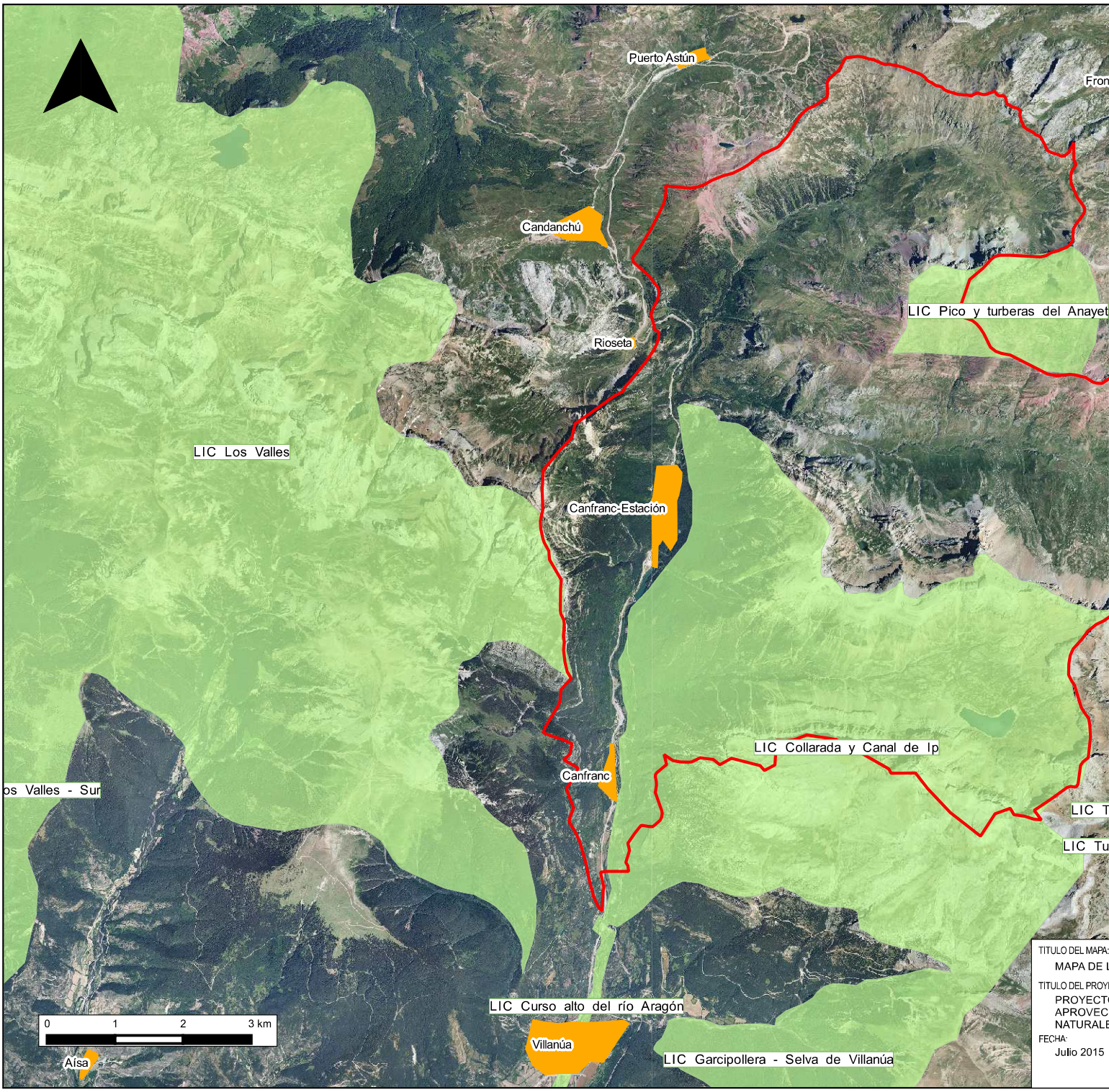

Puerto Astún
Frontera d
Candanchú
Rioseta
ZEPA Los Valles
Canfranc-Estación
ZEPA Collarada - Ibón de Ip
Canfranc
Villanúa
Aísa
0 1 2 3 km
TÍTULO DEL MAPA:
MAPA DE Z
TÍTULO DEL PROY
PROYECT
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015

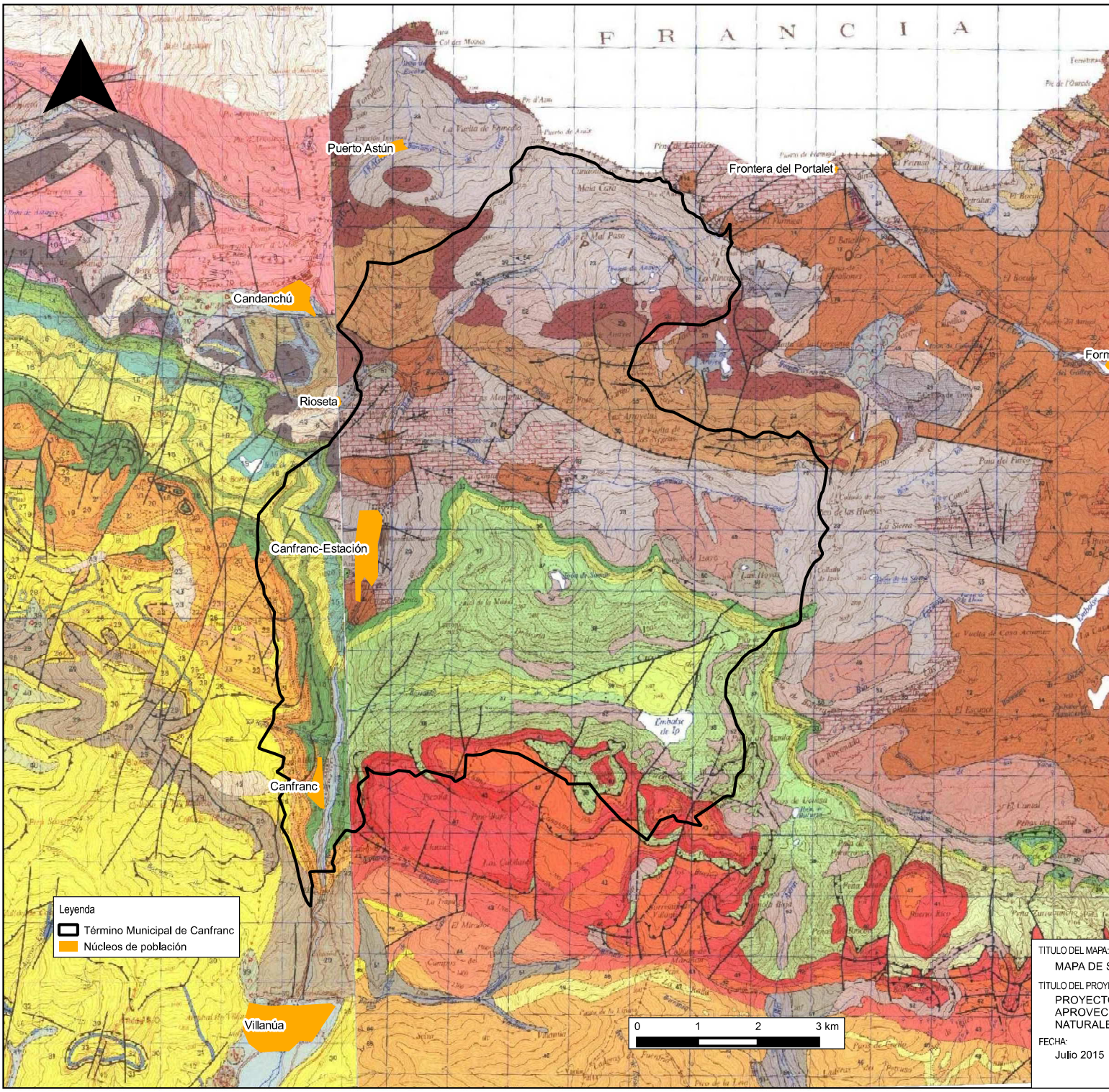

Puerto Astún
Candanchú
Rioseta
HUESCA
Canfranc-Estación
Canfranc
CARMEN
Villanúa
VILLANUA
AISA
0 1 2 3 km
TITULO DEL PLANO
MAPA DE
TITULO DEL PROY
PROYECT
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015

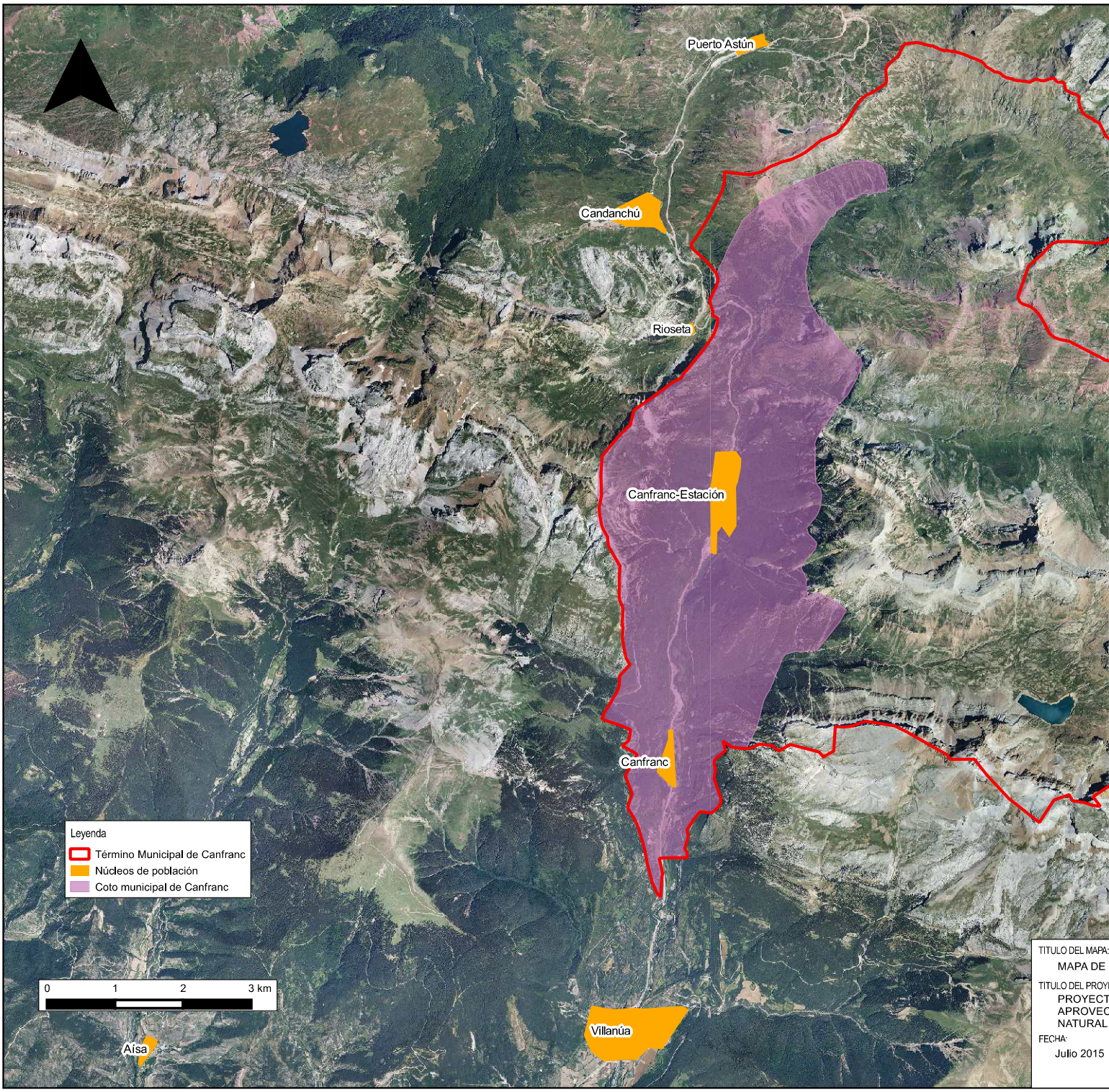

Puerto Astún
PIQUET
LA RAQUETA
BORDOSETA
Candanchú
CHINIPRÉS
Rioseta
SASOR
MENORIAS
NEGRAS - ARROYETAS
CUCAS
Canfranc-Estación
COLL LATROS
BLANCAS - SAMÁN
Canfranc
Villanúa
Aísa
Leyenda
Término Municipal de Canfranc
Núcleos de población
Lotes de pastos
Blancas - Samán
Bordoseta
Chiniprés
Cucas
La Raqueta
Menorías
Negras Arroyetas
Piquet
Sasor
Vuelta
Coll Latros
0
1
2
3 km
TÍTULO DEL MAPA:
MAPA DE L
PROYECT
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015

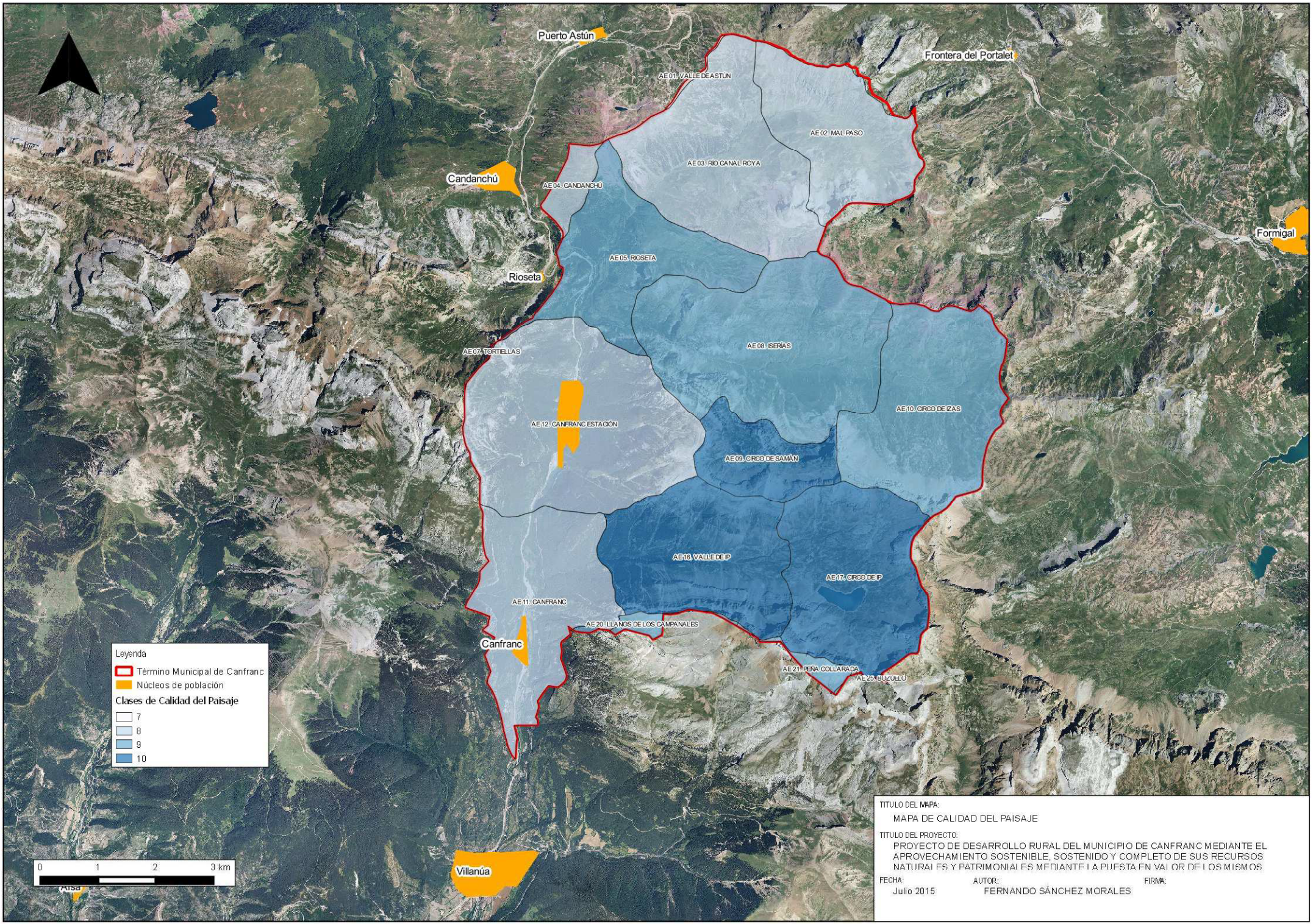

Puerto Astún
Candanchú
Rioseta
Canfranc-Estación
Canfranc
Villanúa
238
239
241
243
406
240
239
Leyenda
Término Municipal de Canfranc
Núcleos de población
montes
238
239
240
241
243
406
0
1
2
3 km
TITULO DEL PLANO
MAPA DE M
TITULO DEL PROYE
PROYECTO
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015


Puerto Astún
Candanchú
Rioseta
Canfranc-Estación
Canfranc
Villanúa
238
239
241
243
406
240
239
Leyenda
Término Municipal de Canfranc
Núcleos de población
montes
238
239
240
241
243
406
0
1
2
3 km
TITULO DEL PLANO
MAPA DE M
TITULO DEL PROYE
PROYECTO
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015


Puerto Astún
Fron
Candanchú
LIC Pico y turberas del Anayet
Rioseta
LIC Los Valles
Canfranc-Estación
LIC Collarada y Canal de Ip
os Valles - Sur
Canfranc
LIC T
LIC Tu
LIC Curso alto del río Aragón
Villanúa
LIC Garcipollera - Selva de Villanúa
0 1 2 3 km
Aísa
TÍTULO DEL MAPA:
MAPA DE L
TÍTULO DEL PROY
PROYECT
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015


F R A N C I A
Puerto Astún
Frontera del Portalet
Candanchú
Rioseta
Canfranc-Estación
Canfranc
Villanúa
Leyenda
Término Municipal de Canfranc
Núcleos de población
0
1
2
3 km
TÍTULO DEL MAPA:
MAPA DE S
TÍTULO DEL PROY
PROYECT
APROVEC
NATURALE
FECHA:
Julio 2015


Puerto Astún
Candanchú
Rioseta
Canfranc-Estación
Canfranc
Villanúa
Aísa
Leyenda
Término Municipal de Canfranc
Núcleos de población
Coto municipal de Canfranc
0
1
2
3 km
TÍTULO DEL MAPA:
MAPA DE
TÍTULO DEL PROYE
PROYECT
APROVEC
NATURAL
FECHA:
Julio 2015


Puerto Astún
Frontera del Portalet
AE.01. VALLE DE ASTÚN
AE.02. MAL PASO
AE.03. RÍO CANAL ROYA
Candanchú
AE.04. CANDANCHÚ
Formigal
AE.05. RIOSETA
Rioseta
AE.07. TORTELLAS
AE.08. ISERÍAS
AE.10. CIRCO DE IZAS
AE.12. CANFRANC ESTACIÓN
AE.09. CIRCO DE SAMÁN
AE.16. VALLE DE IP
AE.17. CIRCO DE IP
AE.11. CANFRANC
AE.20. LLANOS DE LOS CAMPANALES
Canfranc
AE.21. PEÑA COLLARADA
AE.25. BOZUELO
Villanúa
Leyenda
Término Municipal de Canfranc
Núcleos de población
Clases de Calidad del Paisaje
7
8
9
10
0
1
2
3 km
TITULO DEL MAPA:
MAPA DE CALIDAD DEL PAISAJE
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE DESARROLLO RURAL DEL MUNICIPIO DE CANFRANC MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE, SOSTENIDO Y COMPLETO DE SUS RECURSOS NATURALES Y PATRIMONIALES MEDIANTE LA PUESTA EN VALOR DE LOS MISMOS
FECHA:
Julio 2015
AUTOR:
FERNANDO SÁNCHEZ MORALES
FIRMA: