

# PLAN DE ORDENACIÓN DEL MONTE ITURRIGORRI, EN OÑATI



Gipuzkoako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Gipuzkoa



JUNIO DE 2010

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>0. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1. ESTADO NATURAL.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>3. PLANIFICACIÓN.....</b>   | <b>14</b> |
| DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS.....  | 14        |
| PLAN GENERAL.....  | 17        |
| <u>Elección de especie.....</u>  | 17        |
| <u>División dasocrática y determinación de los usos.....</u>   | 19        |
| <u>Método de beneficio.....</u>  | 20        |
| <u>Forma principal de la masa y tratamiento.....</u>   | 20        |
| <u>Elección del método de ordenación.....</u>  | 21        |
| <u>Elección del turno.....</u>   | 22        |
| <u>Intervenciones generales previstas en el hayedo.....</u>  | 22        |
| <u>Creación de trasmochos en el rodal A5.....</u>  | 23        |
| <u>Método de cortas por bosquetes (monte regular) en el rodal A6.....</u>  | 23        |
| <u>Método de selección de pies (monte irregular) en el rodal A16.....</u>  | 24        |
| <u>Apertura de claros en los rodales A3, A4 y A17.....</u>   | 26        |
| <u>Selvicultura de protección en los rodales sin acceso viario.....</u>  | 26        |
| <u>Recomendaciones sobre el aprovechamiento forestal.....</u>  | 27        |
| <u>Paisajismo y protección.....</u>  | 28        |
| <u>Inventario forestal.....</u>  | 28        |
| PLAN ESPECIAL.....   | 29        |
| <u>Plan de aprovechamientos.....</u>   | 29        |
| <u>Plan de mejoras.....</u>  | 30        |
| <u>Balance económico.....</u>  | 31        |
| <b>ESTADO DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE<br/>SEGÚN LA NORMA UNE 162.002-1 (VERSIÓN 2007).....</b> | <b>32</b> |

## **ESQUEMA GENERAL DE LA ORDENACIÓN DEL MONTE ITURRIGORRI**

El esquema que se va a seguir para la redacción del presente Plan de Ordenación es el siguiente:

0. **Introducción.**
1. **Inventario del medio natural.** Breve descripción del estado natural del monte.
2. **Inventario forestal.** Breve descripción de los rodales existentes en este monte, con los datos de las parcelas de medición o de observación realizadas en el campo.
3. **Plan General** en el que describimos los objetivos de la Ordenación y las decisiones adoptadas para ello (usos y especies, turnos, zonas de urgente regeneración, red viaria y necesidades vecinales en cuanto a madera, caza y leña). Las decisiones a largo plazo se toman una vez analizada la estructura de las clases de edad de los distintos montes.
4. **Plan Especial** en el que se analizan las decisiones tomadas para los próximos 10 años: listado de actuaciones concretas para cada rodal. Para ello se siguen las Tablas de Producción disponibles y se planifican las intervenciones según los Itinerarios Silvícolas previamente definidos.
5. Estudio de los **indicadores PEFC** para poder certificar el monte.
6. **Anexos:** cartografía, resultados del inventario a nivel de especies en cada rodal, fotos, etc.

## **0. INTRODUCCIÓN.**

El presente Plan de ordenación surge como consecuencia de planificar las futuras intervenciones en todos los rodales del monte Iturrigorri. La zona de estudio nunca ha contado con un inventario ni con una planificación forestal de sus masas arboladas, por lo que el Plan de ordenación carece de antecedentes en los que apoyarse.

En el año 2006 el Ayuntamiento de Oñati, con el apoyo económico de la Diputación Foral de Gipuzkoa y el Gobierno Vasco, materializó la compra de este monte. La operación ascendió a 1,6 millones de euros, de los cuales el municipio desembolsó la cuarta parte.

Tradicionalmente, el monte de Iturrigorri se ha venido destinando a la obtención de leña y carbón. Tras el abandono de esa actividad a mediados del siglo XX, el monte está poblado por un hayedo denso, singular y de notable valor, apropiado para ser destinado al proyecto de bosque experimental que desde hace tiempo viene proyectándose.

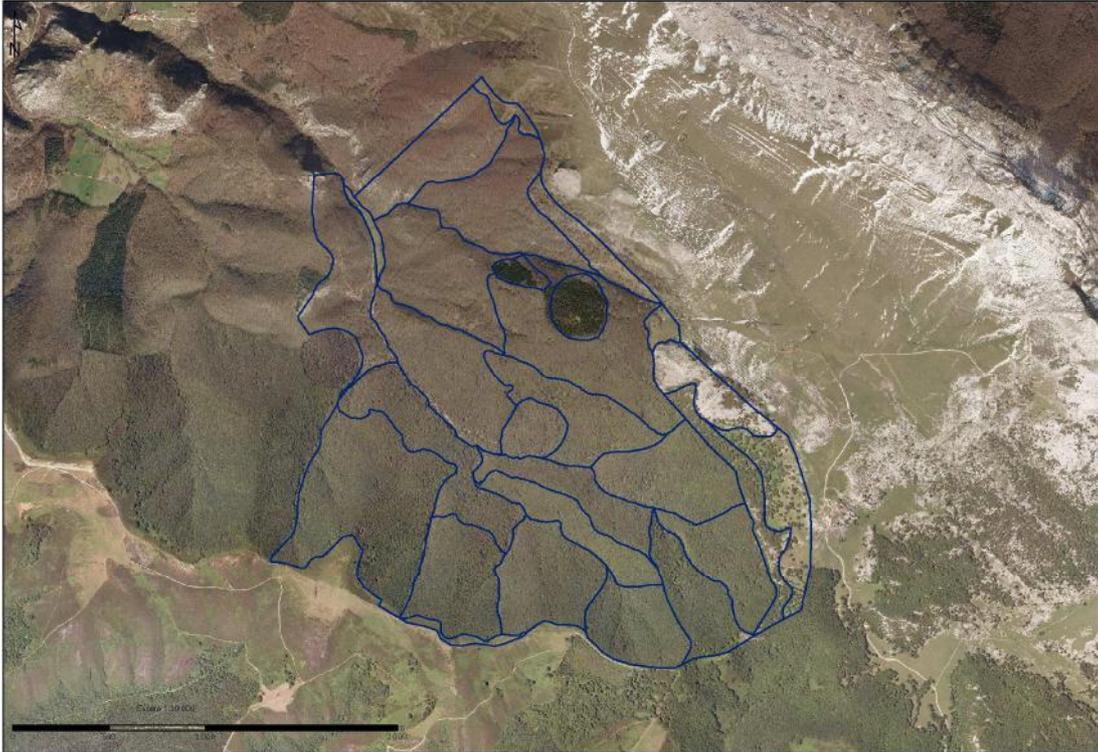
El estrato arbóreo de estos montes se caracteriza por la dominancia absoluta del haya, aunque pueden aparecer de forma dispersa otras especies (robles, tejos, acebos).

El monte de Oñati que se incluye en este Plan de ordenación aún no ha sido incluido en el Catálogo de montes de Utilidad Pública de Gipuzkoa, aunque está previsto hacerlo en breve. Aunque puede sufrir en el futuro modificaciones causadas por eventuales revisiones de sus límites, la superficie de este monte actualmente es de 516,6013 ha y contiene un total de dos enclavados.

El monte se ubica en su totalidad en el Parque Natural de Aizkorri-Aratz y en el LIC del mismo nombre, dentro de la red Natura 2000 creada a partir de la “Directiva Hábitats” europea. La zona se encuentra situada en el corredor ecológico que forman las montañas de la divisoria de aguas cantábrico-mediterránea.

Debido a todo lo anterior y a las connotaciones sociales e históricas que este monte posee en el municipio y en la comarca, las implicaciones de este Plan sobrepasan el ámbito estrictamente forestal. Por indicar algunas connotaciones, se espera que el presente Plan

incluya especificaciones sobre la realización de actividades con el fin de fomentar el turismo *verde* (itinerarios, alojamientos, escuela de la naturaleza) y el disfrute de distintos beneficios del monte (paisaje, recogida de setas y frutos).



## 1. ESTADO NATURAL

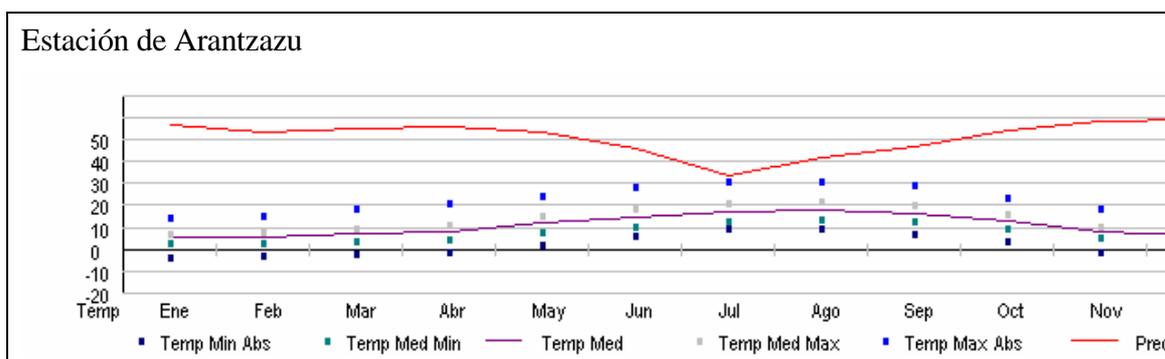
### Clima

La situación del monte, fronteriza entre los Territorios Históricos de Alava y Gipuzkoa, se refleja también en el clima local. En efecto, las abundantes precipitaciones que caracterizan la vertiente cantábrica de la C.A.P.V. llegan en gran medida hasta esta comarca, otorgándole una lluvia anual entre 1.200 y 1.500 mm, esto es, un ombrotipo húmedo superior. El citado carácter de transición se refleja, sin embargo, en las temperaturas, más frescas que en el ámbito general guipuzcoano. De hecho, el espectro de temperaturas se asemeja en gran medida a las alavesas, con unas medias anuales en torno a los 11-11.5°C.

No existe ninguna estación meteorológica dentro del ámbito de estudio, aunque sí existe una estación termopluviométrica cercana en Arantzazu (cota 725), situada en el mismo sistema montañoso que el área de estudio. El rango de altitud que cubren esta estación se asemeja al de la media del monte Iturrigorri.

En el siguiente cuadro se exponen los datos medios obtenidos para esta estación, durante el periodo disponible 1966-2002:

| Mes         | Precipitación (mm) | Temperatura (°C) |
|-------------|--------------------|------------------|
| Enero       | 165,3              | 5,2              |
| Febrero     | 133,0              | 5,8              |
| Marzo       | 147,8              | 6,8              |
| Abril       | 163,6              | 8,1              |
| Mayo        | 138,2              | 11,7             |
| Junio       | 92,5               | 14,8             |
| Julio       | 67,4               | 17,3             |
| Agosto      | 83,4               | 17,7             |
| Septiembre  | 93,4               | 16,5             |
| Octubre     | 144,3              | 13,0             |
| Noviembre   | 182,5              | 8,1              |
| Diciembre   | 192,2              | 5,9              |
| Media anual | 1.645,1            | 10,8             |



La plasmación de estos datos en forma de gráficos bioclimáticos permite deducir las limitaciones que el clima impondrá a la vegetación. En condiciones climáticas normales, se ve que en ningún momento las plantas van a estar condicionadas por la escasez de agua, lo que se corresponderá con una vegetación de tipo caducifolio. No obstante, la intensidad del frío en invierno y, sobre todo, la duración de la parada vegetativa debida al frío (más de cinco meses), impondrán sus condiciones sobre el tipo de árbol dominante en esta zona, siendo más propicio para el haya y el roble de montaña (*Quercus petraea*) que para el roble pedunculado (*Quercus robur*).

En las peores condiciones de disponibilidad de agua, puede aparecer subsequía en los meses de verano, esto es, unas restricciones hídricas condicionantes del crecimiento. No se prevé llegar, sin embargo, a un auténtico *stress* hídrico ni a una parada vegetativa debida a la sequía.

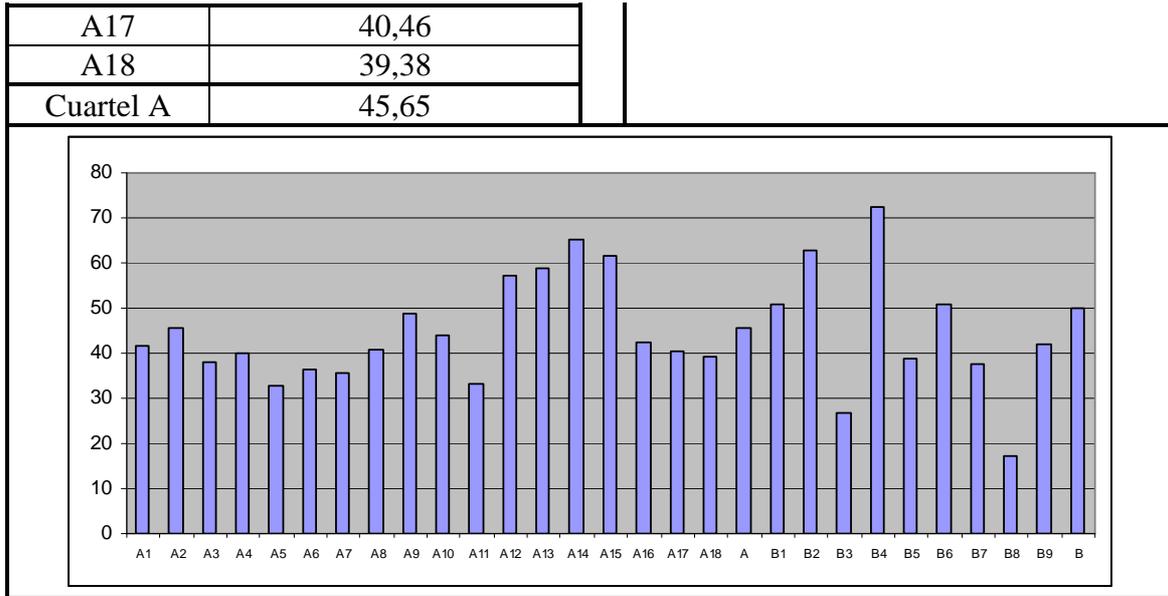
## Altitud

El monte Iturrigorri se ubica entre las cotas 743 y 1.235 (cuartel A) y 1.262 (cuartel B). Las cotas medias ascienden a 966 m (cuartel A) y 1.091 m (cuartel B). Se trata de altitudes considerables, superiores a las requeridas por la mayor parte de las especies forestales de Gipuzkoa y propias del dominio del haya.

## Pendientes

Las distintas unidades dasocráticas del monte Iturrigorri presentan las pendientes medias expresadas en el cuadro. Tanto en el cuartel A como en el B, sólo la cuarta parte de la superficie presenta una pendiente inferior al 30%. El 28% de la superficie del cuartel A presenta una pendiente superior al 50%, mientras que en el cuartel B el porcentaje alcanza el 40%.

| Rodal | Pendiente media (%) | Rodal       | Pendiente media (%) |
|-------|---------------------|-------------|---------------------|
| A1    | 41,65               | B1          | 50,83               |
| A2    | 45,55               | B2          | 62,81               |
| A3    | 38,07               | B3          | 26,65               |
| A4    | 39,90               | B4          | 72,51               |
| A5    | 32,70               | B5          | 38,92               |
| A6    | 36,23               | B6          | 50,97               |
| A7    | 35,72               | B7          | 37,47               |
| A8    | 40,60               | B8          | 17,24               |
| A9    | 48,93               | B9          | 41,92               |
| A10   | 44,13               | Cuartel B   | 50,19               |
| A11   | 33,38               | Total monte | 46,28               |
| A12   | 57,14               |             |                     |
| A13   | 58,94               |             |                     |
| A14   | 65,39               |             |                     |
| A15   | 61,57               |             |                     |
| A16   | 42,49               |             |                     |



## Geología y suelos

El monte Iturrigorri cuenta con la siguiente distribución superficial según litologías dominantes. Se aprecia la dominancia de litologías silíceas en el cuartel A, de hayedo predominante, mientras que en el cuartel B, de rasos, dominan las litologías calizas.

| Distribución de la superficie (%) según litología |        |        |        |
|---|--------|--------|--------|
| Litología   | A      | B      | Total  |
| Aluvial/coluvial                                  | 1,62   | 0,00   | 1,42   |
| Areniscas   | 21,48  | 4,68   | 19,36  |
| Lutitas   | 54,07  | 18,76  | 49,61  |
| Calizas   | 9,65   | 38,50  | 13,29  |
| Marga cal   | 13,18  | 38,07  | 16,32  |
| Total   | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

En cuanto a tipos de suelos, dominan en el cuartel A los cambisoles, mientras que en el cuartel B dominan los luvisoles. Los cambisoles son suelos relativamente poco evolucionados cuyas características principales son presentar un horizonte estructuralmente diferenciado de tipo cámbico y perfil tipo ABC. Por su parte, los luvisoles son suelos evolucionados cuya principal característica es la existencia de un horizonte iluvial de carácter argílico; suelen presentar horizontes ricos en bases y coloraciones rojizas.

| Distribución de la superficie (%) según tipo de suelo |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| Tipo de suelo   | A     | B     | Total |
| A – acrisoles   | 2,43  | 2,24  | 2,41  |
| B – cambisoles  | 78,96 | 11,39 | 70,43 |
| I – litosoles   | 0,05  | 0,00  | 0,04  |
| J – fluvisoles  | 0,30  | 2,23  | 0,54  |
| L – luvisoles   | 18,13 | 81,65 | 26,15 |

|           |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|
| Sin datos | 0,13   | 2,49   | 0,43   |
| Total     | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

En cuanto a su aptitud agrológica, la mayor parte de los suelos del cuartel A presentan unas aptitudes media y baja, mientras que en el cuartel B dominan las aptitudes baja y muy baja. Sin embargo, dos tercios de las superficies de los rodales B3 y B8 aparecen clasificados como de aptitud B (buena).

| Aptitud      | A      | B      | Total  |
|--------------|--------|--------|--------|
| B (buena)    | 2,80   | 22,94  | 5,34   |
| C (media)    | 28,24  | 1,51   | 24,87  |
| D (baja)     | 41,48  | 25,32  | 39,44  |
| E (muy baja) | 27,35  | 47,74  | 29,93  |
| Sin datos    | 0,13   | 2,49   | 0,43   |
| Total        | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

## Hidrografía

Distintos barrancos o arroyos de montaña discurren por este monte, constituyendo la cabecera del río Arantzazu y confluyendo en un pequeño embalse de abastecimiento del barrio de Arantzazu. Dicho río, ya fuera del monte, desemboca en diversas simas de gran interés hidrogeológico. Las tierras arrastradas por la erosión suponen una importante merma en la calidad del agua de este río y suponen un riesgo para la conservación de diversas especies animales ligadas a estos cursos de agua.

Estos arroyos de montaña cuentan con un gran poder erosivo, ya que su pendiente media es del 40-50%. Los más abruptos (rodales A13 y A14) descienden unos 350 m a lo largo de una longitud media de sólo unos 750 m. Si a ello se le añaden fuertes precipitaciones, sustratos arenosos muy erosionables, ausencia de estratos arbustivos bajo el hayedo, el riesgo erosivo es muy alto.

Durante el inventario forestal del hayedo, se puso de manifiesto la existencia de altas tasas de erosión hídrica en la parte más alta del hayedo. En concreto, los rodales A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15 y A16 se caracterizan por sus fuertes pendientes, ausencia de red viaria y presencia de arroyos de marcada incisión lineal. En estos rodales, el hayedo aparece como un arbolado denso y sin sotobosque, por lo que el suelo desnudo se encuentra expuesto a la erosión en forma de pequeños barrancos, barrancos que conforme la pendiente aumenta van profundizando y convirtiéndose en profundas cárcavas y en laderas inestables, con alto riesgo de deslizamiento.



Imagen 1: Tramo inicial de uno de estos arroyos de cabecera, mostrando pequeños barrancos de profundidad cercana a un metro.



Imagen 2: Tramo avanzado del mismo arroyo de cabecera, mostrando un barranco de varios metros de profundidad, con las raíces de las hayas aflorando por la erosión.

## 2. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO

El monte objeto de estudio se encuentra en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, en el término municipal de Oñati. Este Ayuntamiento forma parte de la comarca de Alto Deba o Deba Goiena.

El monte Iturrigorri es propiedad de Oñate y no está deslindado ni amojonado. Sólo cuenta en algunas zonas con los mojones de montes colindantes: montes de las Parzonerías y límite de Álava, además de algunas piquetas provisionales en su extremo noroccidental.

La revisión *in situ* de los límites del monte realizada por la guardería y algunos propietarios privados colindantes ha dado lugar a los mapas presentes en este Plan, que no coinciden en su totalidad con los límites catastrales. Esta revisión da lugar a una Cabida total de 532,90 ha y una Cabida pública de 516,60 ha, con los siguientes límites:

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Norte:</b> | con propiedades particulares de Oñati, y con el Monte de Utilidad Pública 2.059.1 Aloña   |
| <b>Este:</b>  | con el Monte de Utilidad Pública 3.070.3 La Reserva.  |
| <b>Sur:</b>   | con los términos municipales de Aspárrena y Zaldondo (Álava), a través de una divisoria de aguas, y con el Monte de Utilidad Pública 2.059.3 Artia, en su parcela de Surkrutz |
| <b>Oeste:</b> | con propiedades particulares de Oñati, en parte a través de una regata, de un sel de propiedad particular (Sel de Arriona) y de una divisoria de aguas.                       |

Los dos enclavados existentes en el monte, con una superficie total de 16,30 ha, presentan forma de seles de propiedad particular: Sel de Arenarriza (plantado con alerce) y Sel de Elorra (plantado con pino laricio). Existía otro enclavado de 3,18 ha, plantado con abeto Douglas y que formaba parte del Monte de Utilidad Pública 2.059.1 Aloña, pero se ha integrado en el monte Iturrigorri.

| <b>Enclavado</b>             | <b>AREA (m2)</b> | <b>PERIMETRO (m)</b> |
|------------------------------|------------------|----------------------|
| Sel de Arenarriza (Alerce)   | 81.606           | 1.075                |
| Sel de Elorra (Pino laricio) | 81.405           | 1.029                |

Respecto a las servidumbres y ocupaciones de los montes, hay que resaltar que se conocen las siguientes servidumbres en el monte:

- Servidumbre legal de tendido telefónico: tendido telefónico hacia Urbia
- Servidumbre legal de acueducto: canal de agua
- Servidumbre legal de toma de agua: presa y toma de agua
- Servidumbre de helechos y pastos: costumbre vecinal de pastoreo

La red viaria del monte es escasa, limitándose a algunas pistas en la zona baja. La pista que conecta Aranzazu con la presa se puede calificar como principal, con buen firme y drenaje, aunque presenta zonas embarradas o con suelo rocoso e irregular. Los pequeños puentes que atraviesa esta pista son los tramos más conflictivos, por su estrechez y su mal firme. Presenta un ramal de buen firme hacia el oeste. El resto de pistas son secundarias, bifurcaciones de la pista principal. Estas pistas secundarias son de tierra, encontrándose la mayoría en un estado de conservación de abandono, ya que fueron concebidas para la extracción de madera y desde entonces no han recibido mantenimiento.

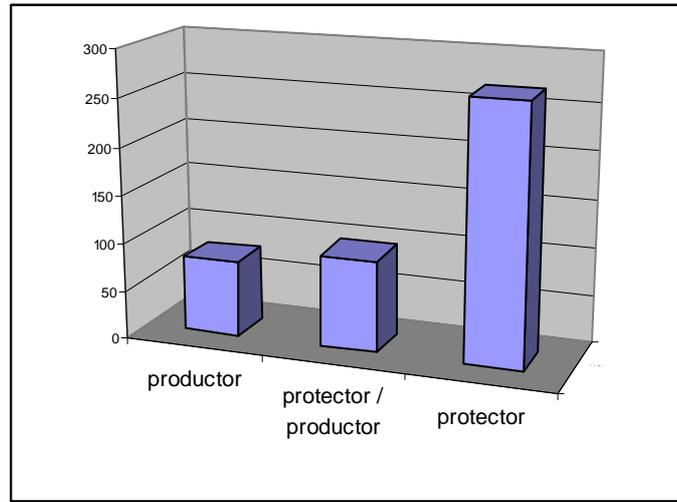
## Rodalización

El monte Iturrigorri cuenta con 2 cuarteles y 25 rodales. La mayoría de estos rodales (cuartel A) están arbolados, suponiendo en términos de superficie el 87,38 % del total del monte. Por su parte, los rodales del cuartel B se dividen entre rasos y zonas con hayedo ralo (B2, B5 y B6).

| Cuartel | Rodal | Sup (ha)      | Sup (%)       | Alt min (m) | Alt max (m)  | Pend media (%) |
|---------|-------|---------------|---------------|-------------|--------------|----------------|
| A       | 1     | 22,75         | 4,40          | 747         | 1.081        | 47             |
| A       | 2     | 29,77         | 5,76          | 828         | 1.115        | 44             |
| A       | 3     | 30,80         | 5,96          | 753         | 956          | 42             |
| A       | 4     | 39,92         | 7,73          | 945         | 1.153        | 39             |
| A       | 5     | 30,38         | 5,88          | 768         | 954          | 39             |
| A       | 6     | 21,08         | 4,08          | 841         | 985          | 38             |
| A       | 7     | 24,78         | 4,80          | 862         | 1.063        | 44             |
| A       | 8     | 19,48         | 3,77          | 908         | 1.181        | 50             |
| A       | 9     | 16,13         | 3,12          | 817         | 1.072        | 61             |
| A       | 10    | 17,27         | 3,34          | 908         | 1.235        | 51             |
| A       | 11    | 15,57         | 3,01          | 834         | 1.073        | 48             |
| A       | 12    | 18,74         | 3,63          | 946         | 1.236        | 59             |
| A       | 13    | 25,16         | 4,87          | 869         | 1.161        | 58             |
| A       | 14    | 24,25         | 4,69          | 896         | 1.221        | 65             |
| A       | 15    | 54,44         | 10,54         | 827         | 1.194        | 60             |
| A       | 16    | 26,87         | 5,20          | 787         | 954          | 46             |
| A       | 17    | 25,21         | 4,88          | 743         | 918          | 48             |
| A       | 18    | 3,18          | 0,62          | 870         | 1.050        | 35             |
| B       | 1     | 2,89          | 0,56          | 1.051       | 1.109        | 54             |
| B       | 2     | 8,87          | 1,72          | 1.047       | 1.152        | 53             |
| B       | 3     | 2,73          | 0,53          | 1.144       | 1.194        | 28             |
| B       | 4     | 13,41         | 2,60          | 1.061       | 1.263        | 93             |
| B       | 5     | 18,09         | 3,50          | 1.093       | 1.216        | 41             |
| B       | 6     | 13,46         | 2,61          | 1.041       | 1.209        | 60             |
| B       | 7     | 2,45          | 0,47          | 1.140       | 1.226        | 40             |
| B       | 8     | 2,04          | 0,39          | 746         | 768          | 15             |
| B       | 9     | 6,88          | 1,33          | 1.140       | 1.226        | 40             |
|         |       | <b>516,60</b> | <b>100,00</b> | <b>743</b>  | <b>1.263</b> | <b>49</b>      |

Con la finalidad de conocer la distribución de los distintos usos que actualmente presenta el monte, se define la superficie que cada uno de los cuarteles ocupa en el monte. Los tipos de cuarteles existentes en este monte son: cuartel A (productor-conservador) y cuartel B (uso ganadero). No obstante, a partir de la accesibilidad desde la pista principal y de la red viaria existente, los rodales del cuartel A se asignan a los siguientes usos principales:

| Rodal | Uso principal         |
|-------|-----------------------|
| A1    | protector             |
| A2    | protector             |
| A3    | protector / productor |
| A4    | protector / productor |
| A5    | productor             |
| A6    | productor             |
| A7    | protector             |
| A8    | protector             |
| A9    | protector             |
| A10   | protector             |
| A11   | protector             |
| A12   | protector             |
| A13   | protector             |
| A14   | protector             |
| A15   | protector             |
| A16   | productor             |
| A17   | protector / productor |



Criterios para ser clasificado como:

Productor: buena accesibilidad, menor altitud, pendientes suaves, suelos profundos, mayores dimensiones medias de las hayas (diámetro medio superior a 26 cm), menor espesura actual (área basimétrica media inferior a 27 m<sup>2</sup>/ha) y mayor regeneración natural actual (al menos un 40% de las hayas inventariadas se concentra en las clases diamétricas 10 y 15)

Protector / productor: accesibilidad intermedia, pendientes intermedia, presencia de suelos kársticos, mayores dimensiones medias de las hayas (diámetro medio inferior a 26 cm), menor espesura actual (área basimétrica media inferior a la media del monte, 27 m<sup>2</sup>/ha) y menor regeneración natural actual (menos de un 40% de las hayas inventariadas se concentra en las clases diamétricas 10 y 15)

Protector: baja accesibilidad, mayor altitud, pendientes fuertes, suelos poco profundos, menores dimensiones medias de las hayas, mayor espesura actual (área basimétrica media superior a la media del monte, 27 m<sup>2</sup>/ha) y menor regeneración natural actual (menos de un 40% de las hayas inventariadas se concentra en las clases diamétricas 10 y 15)

### **3. PLANIFICACIÓN**

#### ***DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS***

El objetivo principal en este monte es el de constituir un bosque experimental o bosque modelo, con el fin de dar a conocer a los visitantes las distintas formas de aprovechamiento de los hayedos y de coordinar estas formas de aprovechamiento o de gestión sostenible con el mantenimiento de las funciones protectoras y recreativas del monte.

Por tanto, se plantean estos objetivos secundarios:

- Mantener una actividad productora de madera, leña y pastos acorde al arbolado existente y a la demanda de los vecinos
- Fortalecer la salud y la vitalidad de los ecosistemas forestales
- Incrementar la diversidad biológica en los ecosistemas forestales
- Conservar los cursos de agua y controlar la erosión del suelo
- Favorecer la regeneración arbórea natural, evitando la realización de fuegos intencionados y el pastoreo en las zonas en regeneración
- Mantener o incrementar la superficie arbolada, consiguiendo una adecuada distribución de la estructura de masas forestales y tendiendo hacia unos niveles estables de aprovechamientos forestales y de existencias en pie
- Mantener en un estado de conservación favorable los hábitats y especies de interés comunitario
- Aumentar la madera muerta en el hayedo, como componente básico en la estructura y en el funcionamiento del monte, debido a la importancia que tiene en la diversidad de especies de flora y fauna y en el ciclo de nutrientes
- Coordinar el estado de conservación del hayedo con las demandas de usos sociales (setas, caza, recreo)
- Desarrollar y mejorar la actividad gestora de los técnicos y de los medios disponibles de gestión

Además de la ubicación del monte en el Parque Natural y LIC de Aizkorri-Aratz, existen otros dos condicionantes generales que conviene integrar en la ordenación

forestal y que van a ser promovidos conjuntamente por el Ayuntamiento de Oñate y la Diputación Foral de Gipuzkoa:

1.- Propuesta de creación de un bosque experimental en el monte Iturrigorri, que se integraría con los senderos actualmente existentes en la zona y con el resto de actuaciones que se emprenderían desde el Parketxea del Parque en Gandiaga Topagunea.

2.- En el periodo 2010-2012 se va a poner en marcha el proyecto europeo LIFE+ Naturaleza & Biodiversidad 2008 referente a los arbolados trasmochos situados en cinco LIC de montaña de Gipuzkoa. El monte Iturrigorri, como parte del LIC Aizkorri-Aratz, es una de las zonas en las que se prevé la realización de diversas acciones, en concreto:

- *A.2 Establecimiento del Estado de Conservación Actual (situación inicial) de los hábitats forestales de interés comunitario en el área de estudio.*

- *A.3 Caracterización forestal y ecológica de los trasmochos. Elaboración de un modelo predictivo de potencialidad de hábitat para los coleópteros saproxílicos*

- *A.7 Estudio de potencialidad de hábitat de las especies objeto de conservación. Redacción de directrices para minimizar la fragmentación de sus hábitat*

- *A.9 Creación de una red de zonas de reserva de bosques con presencia relevante de trasmochos. Redacción de las directrices de conservación*

- *C.1 Aumento de la disponibilidad de hábitats específicos para \*Osmoderma eremita y \*Rosalia alpina en el hayedo de Iturrigorri del LIC Aizkorri-Aratz y en el hayedo-robleal de Ezkalusoro del LIC Aralar. En la propuesta aprobada, está previsto actuar sobre una superficie de 5 ha en Iturrigorri cada año, con lo que la superficie total de actuación alcanzará 15 ha.*

- *C.2 Mantenimiento y creación de trasmochos para favorecer las poblaciones de coleópteros saproxílicos, en distintas zonas de los 5 LIC del área de estudio. En la propuesta aprobada, está previsto actuar sobre una superficie de 5 ha en Iturrigorri cada año, con lo que la superficie total de actuación alcanzará 15 ha.*

- *C.4 Determinación del tamaño poblacional de \*Rosalia alpina en el hayedo de Iturrigorri y alrededores, en el LIC Aizkorri-Aratz. Acción de marcaje y recaptura de individuos*

- *C.6 Catalogado y seguimiento de los árboles trasmochos intervenidos*

*- D.3 Creación y mantenimiento de un tablón de anuncios en el hayedo de Iturigorri*

*- D.12 Acondicionamiento de un itinerario didáctico en el hayedo de Iturigorri*

3.- Por último, está previsto que la ordenación del cercano monte de Utilidad Pública Artia, con abundantes hayas trasmochas, se aplique de forma coetánea y coordinada con el presente Plan.

## ***PLAN GENERAL***

El Plan General corresponde a una escala de planificación a largo plazo, siendo general y orientativo. Todas las recomendaciones y decisiones que aparecen en este apartado tienen en cuenta el monte de este plan en su conjunto.

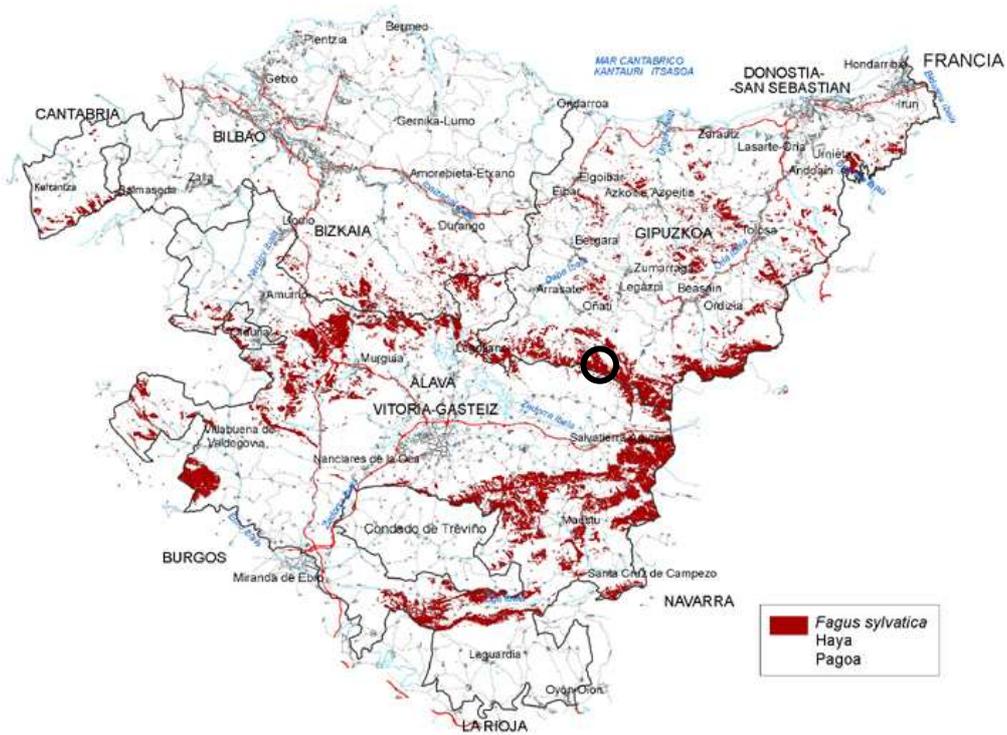
### Elección de especie

El haya (*Fagus sylvatica*) es la especie principal de este monte y la que ha demostrado una mejor adaptación. Durante los siglos en que el monte ha sido aprovechado como fuente de madera, leña y carbón, de los cuales quedan como testigos diversas hayas trasmochas repartidas por el monte, el haya ha sido la especie que mejores crecimientos y mejor regeneración natural ha presentado, lo que la convierte en la especie principal del monte.

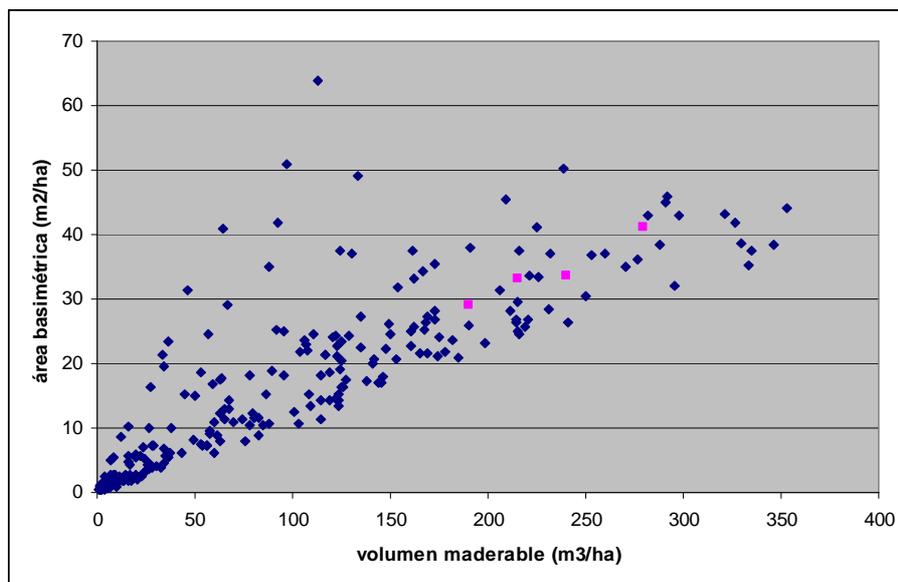
Los rangos de altitudes del monte (entre 740 y 1.260 m) y la orientación predominante de umbría favorecen al haya. Únicamente en el fondo del arroyo Iturigorri, donde aparece el aliso, o en las solanas kársticas, donde convive con ejemplares de roble pubescente y otras frondosas, el haya encuentra especies distintas.

El hayedo de Iturigorri ocupa unas 483 ha, que pueden parecer relativamente escasas dentro de las 2.085 ha ocupadas por el hayedo en el municipio de Oñate o las 6.700 ha de hayedo en el Parque Natural de Aizkorri-Aratz. Sin embargo, este hayedo presenta diversas características que lo convierten en un bosque particular y de gran valor:

- su continuidad y ubicación: resulta difícil de encontrar en Gipuzkoa una masa de hayedo tan extensa y homogénea, sin discontinuidades internas y apenas sin red viaria; es de destacar también su ubicación formando parte de los hayedos de las montañas de la divisoria de aguas cantábrico-mediterránea



- su densidad: los datos del inventario muestran un hayedo denso, en pleno crecimiento y con escasos pies trasmochos o de diámetro grueso, además de una monoespecificidad marcada; según el inventario realizado, el área basimétrica media alcanza los 24 m<sup>2</sup>/ha. Dentro de las 260 parcelas de muestreo del Inventario Forestal del País Vasco (2005) realizadas en hayedos de Gipuzkoa, destacan las cuatro parcelas levantadas en el monte Iturrigorri (cuadrados rojos en la gráfica) por sus altos valores de área basimétrica y volumen medio. Se trata, pues, de un hayedo, muy denso para el conjunto de Gipuzkoa:



- su buen estado fitosanitario: el inventario también muestra un hayedo con bajos niveles de daños fitosanitarios y con una marcada escasez en madera muerta (en torno a 3 m<sup>3</sup>/ha de promedio) y, en general, en estado de pudrición poco avanzado

### División dasocrática y determinación de los usos.

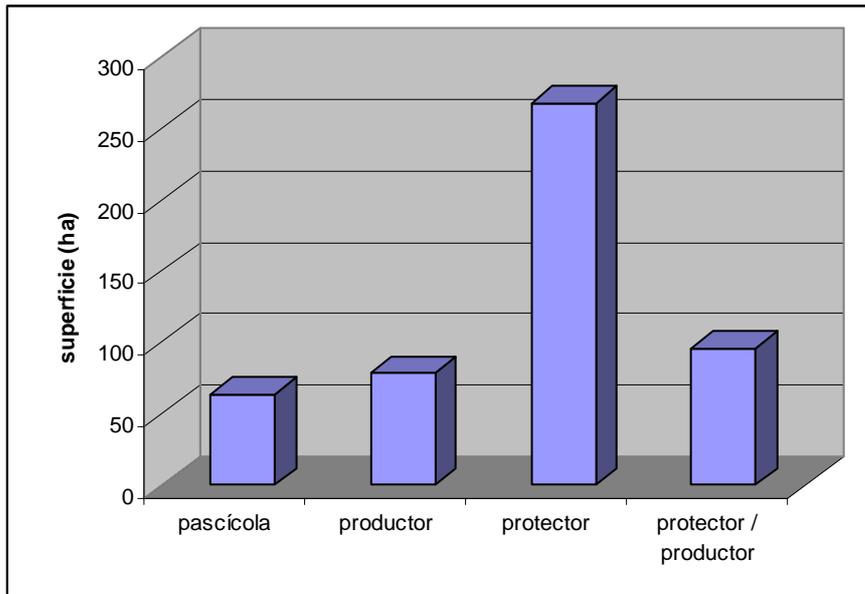
La unidad dasocrática permanente la constituye el monte, y la delimitación de unidades inferiores (rodales) ha estado apoyada en características fisiográficas permanentes, intentando agrupar áreas de calidad de estación uniforme.

Los montes están subdivididos en cuarteles, que son agrupaciones de unidades con un mismo destino, y en rodales, que constituye la unidad última de inventariación y la unidad silvícola de actuaciones de corta y tratamientos. Está definido por el estado actual de la masa, por lo que puede modificarse en cada plan de ordenación.

En el monte Iturrigorri se determinan los siguientes usos principales, teniendo en cuenta la división efectuada en el capítulo 1 de Rodalización:

- Uso forestal productor: Se localizará preferentemente en los rodales que no cuenten con fuertes limitaciones físicas (afloramientos rocosos, fuertes pendientes, altitud excesiva) y que cuenten con adecuados accesos viarios: rodales A5, A6 y A16.
- Uso forestal protector: Se localizará preferentemente en los rodales que cuenten con fuertes limitaciones físicas (afloramientos rocosos, fuertes pendientes, altitud excesiva) y que no cuenten con adecuados accesos viarios: rodales A1, A2, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14 y A15
- Uso forestal productor-protector: Se localizará preferentemente en los rodales que cuenten con fuertes limitaciones físicas (afloramientos rocosos, fuertes pendientes, altitud excesiva) y/o que no cuenten con adecuados accesos viarios. Incluye las masas naturales de frondosas: rodales A3, A4 y A17
- Uso pascícola: Se localizará preferentemente en las zonas cuyo aprovechamiento ganadero actual es actualmente predominante: Cuartel B

Por tanto, estos usos principales se reparten en superficie de la siguiente manera:



**Figura:** distribución de los cuarteles por superficie en el monte Iturrigorri

### Método de beneficio

Aunque en gran parte del monte se ha seguido el monte bajo para regenerar las masas de frondosas, actualmente no existe otra forma de gestión distinta del monte alto.

El hayedo actual presenta un equilibrio entre árboles nacidos de semilla y brotes de cepa, ya que la mitad de los pies muestreados son de cada una de estas clases. En las clases diamétricas 10, 15 y 20 predominan los brotes de cepa, mientras que en clases superiores lo hacen los pies bravos. Los pies trasmochos sólo suponen el 0,1% de los pies inventariados.

### Forma principal de la masa y tratamiento

Debido a la diversidad de objetivos planteados en la gestión de este monte, se aplicarán diferentes tratamientos, según las características de cada rodal y su accesibilidad.

Para el cálculo de la accesibilidad se ha supuesto que la superficie de un rodal accesible desde la red viaria es aquella situada dentro de un buffer o distancia horizontal de 50 m a ambos lados de las pistas existentes.

Teniendo en cuenta la división efectuada en el capítulo de Rodalización entre rodales protectores, productores y protectores-productores, se propone el siguiente destino para los distintos rodales del cuartel A:

| Rodal | % accesible | Destino  |
|-------|-------------|--|
| A1    | -           | No actuar: limitaciones por terreno kárstico   |
| A2    | -           | No actuar: limitaciones por terreno kárstico   |
| A3    | 5,98        | Cortas restringidas, por terreno kárstico: apertura de pequeños huecos en el hayedo: |
| A4    | 32,82       | Cortas restringidas, por terreno kárstico: apertura de pequeños huecos en el hayedo: |
| A5    | 30,11       | Creación de trasmochos   |
| A6    | 44,19       | Monte regular: cortas por bosquetes  |
| A7    | -           | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A8    | -           | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A9    | -           | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A10   | 14,35       | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A11   | -           | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A12   | 15,79       | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A13   | -           | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A14   | 12,31       | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A15   | 10,03       | Selvicultura de protección: Cortas dispersas en las cercanías de arroyos             |
| A16   | 92,49       | Monte irregular: cortas por bosquetes  |
| A17   | 79,85       | Cortas restringidas, por terreno kárstico: apertura de pequeños huecos en el hayedo: |

En todos los casos, se seguirá principalmente el monte alto. Las masas de monte alto están integradas por bosques cuya perpetuación se produce principalmente a través de la reproducción natural vía semilla (pies bravos). Dentro de las masas de esta tipología el objetivo principal será el conseguir que el monte presente adecuados niveles de regeneración natural.

En ciertas masas densas y bajas de monte bajo, como las situadas en zonas altas o de roquedo, se aconseja llevar a cabo el método del resalveo para dosificar la competencia existente entre los pies. El proceso consiste en aplicar cortas selectivas por lo bajo, de intensidad media, que reserven los mejores pies de cada cepa. Se denomina “resalveo” por ser una práctica silvícola que persigue reservar tras las cortas los mejores pies de la masa, es decir, los *resalvos*. Se denomina “de conversión” porque su objetivo es acabar cambiando la forma fundamental de masa, para que en un primer termino se alcance un “fustal sobre cepas” pasando posteriormente a un verdadero monte alto.

### Elección del método de ordenación

Dada la diversidad de especies y de usos en estos montes, se propone el método de **ordenación por rodales**. Dicho método permite una mayor variedad de especies y estructuras en el monte, una mayor diversificación de los productores en función de la demanda, una mayor adaptación de la gestión a los distintos usos del monte, por tanto

permite adaptarse a esa diversidad sin perder de vista la progresiva ordenación por edades del conjunto de las masas forestales.

Para mantener el correcto seguimiento de la marcha de la ordenación se requiere un adecuado análisis de la estructura de las masas. Para ello, hace falta comprobar periódicamente el balance de clases de edad o, en este caso, el balance de clases diametrales. Una adecuada marcha de la ordenación se traduciría en un balance homogéneo, en el que cada clase de edad ocuparía una extensión semejante y se cumpliría el objetivo de constancia de las rentas.

### Elección del turno

Ante la variedad de tratamientos propuestos, no se propone un turno o edad de referencia en el hayedo, ya que puede variar según la intensidad y la silvicultura aplicada.

### Intervenciones generales previstas en el hayedo

En general, independientemente de los distintos tratamientos previstos en los rodales de hayedo, se prevé la apertura de pequeños claros, dispersos por el monte, que faciliten la instalación y desarrollo de distintas especies arbóreas e incrementen la diversidad ecológica ya existente en el monte. Con esta actuación se pretende además favorecer la regeneración natural de la masa por todo el monte y favorecer, cuando se encuentren, árboles trasmochos y ejemplares de otras especies arbóreas que aparecen de forma dispersa en el hayedo. Otro objetivo es aumentar la disponibilidad de hábitats para los hongos.

Estas actuaciones deben evitar impactos visuales y contribuir a generar madera muerta repartida por todo el monte. Esta madera muerta será dispuesta de las siguientes formas:

- abandonando en el suelo las ramas o pies apeados para aumentar la cantidad de madera muerta de distintos diámetros en el monte en forma de *logs*
- anillado de árboles en pie o corta del fuste de algunas hayas a una altura de 1-2 metros, con el fin de aumentar el número de fustes con cavidades y de aumentar la cantidad de madera muerta de distintos diámetros en el monte en forma de *snags*
- apilando las trozas de los árboles y ramas cortadas, con el fin de favorecer las puestas de *Rosalia alpina* o de otros saproxílicos

### Creación de trasmochos en el rodal A5

Este rodal, que se caracteriza por una predominancia de los pies de las clases diamétricas 10, 15, 20 y 25, presenta unas buenas aptitudes para la creación de nuevos trasmochos en forma de pequeños bosquetes.

La forma de trasmochado se describe en el Anexo de visitas: se buscarán hayas bravas de diámetro normal no superior a 20-30 cm con el fin de cortar su rama principal y crear huecos en la cubierta arbórea de varios metros alrededor del ejemplar trasmochado con el fin de favorecer su iluminación y brotación. Después, como se hacía antiguamente, se espera dejar un periodo mínimo de 50 años sin intervenir en esos árboles.

Los bosquetes de nuevos trasmochos a crear no superarán la superficie de un cuarto de hectárea (50\*50 m), ya que en cada una de esas superficies pueden generarse unas 40-50 hayas trasmochas.

En la propuesta LIFE aprobada está previsto crear nuevos trasmochos sobre una superficie anual de 5 ha en Iturrigorri, alcanzando una superficie total de actuación de 15 ha (Acción C.2 *Mantenimiento y creación de trasmochos para favorecer las poblaciones de coleópteros saproxílicos*). Por tanto, se propone la realización de cinco de esos bosquetes (uno por hectárea) cada año durante un trienio.

### Método de cortas por bosquetes (monte regular) en el rodal A6

Este rodal se caracteriza por una cierta homogeneidad en el reparto de los pies de las distintas clases diamétricas comprendidas entre 10 y 45 cm, ya que presenta al menos 30 pies/ha de cada una de esas clases. Por ello, se estima que presenta unas buenas aptitudes para la creación de nuevos bosquetes de regeneración natural.

Los bosquetes de regeneración a crear no superarán la superficie de un cuarto de hectárea (50\*50 m) y en ellos se respetarán de la corta, como árboles padre, los pies de clases diamétricas superiores a la clase 45 (media de unos 20 pies/ha).

Teniendo en cuenta que el rodal A6 cuenta con una superficie de 21,08 ha de hayedo y que se prevé ir renovando su vuelo a lo largo de 100 años, se prevé abrir en el próximo decenio una superficie de  $21,08/100 = 2,1$  ha. Por tanto, se prevé abrir cada año un bosque de regeneración de cerca de un cuarto de hectárea.

### Método de selección de pies (monte irregular) en el rodal A16

Se propone la realización de una selvicultura ProSilva o tendente al monte irregular en el rodal A16, dadas sus características predominantes:

El planteamiento propuesto para este rodal es el siguiente:

1.- Evitar las cortas a hecho, sustituyendo ese tratamiento por el mantenimiento de una cubierta continua de árboles y unas cortas periódicas buscando una mezcla de especies y de diámetros (monte irregular).

2.- Este tratamiento trata de evitar perturbaciones severas para el suelo, manteniendo siempre unas existencias mínimas en pie, y trata de potenciar los árboles que se marquen como de porvenir, elegidos por presentar un mejor porte, una copa mejor conformada y ser de especies de interés comercial.

3.- Cada 10-15 años, el gestor marca los árboles que puedan perjudicar el desarrollo y la regeneración natural de los árboles de porvenir y tratará de rentabilizar su gestión vendiendo lotes de madera más o menos homogénea. El volumen mínimo de saca, para poder ser rentable, debería ser al menos de 40-50 m<sup>3</sup>/ha, de los cuales al menos el 50% debería ser de madera gruesa (>40 cm). Teniendo en cuenta que la media del crecimiento anual en el rodal A16 es de 4,17 m<sup>3</sup>/ha, ello nos daría un periodo medio de recuperación de 11 años en este hayedo.

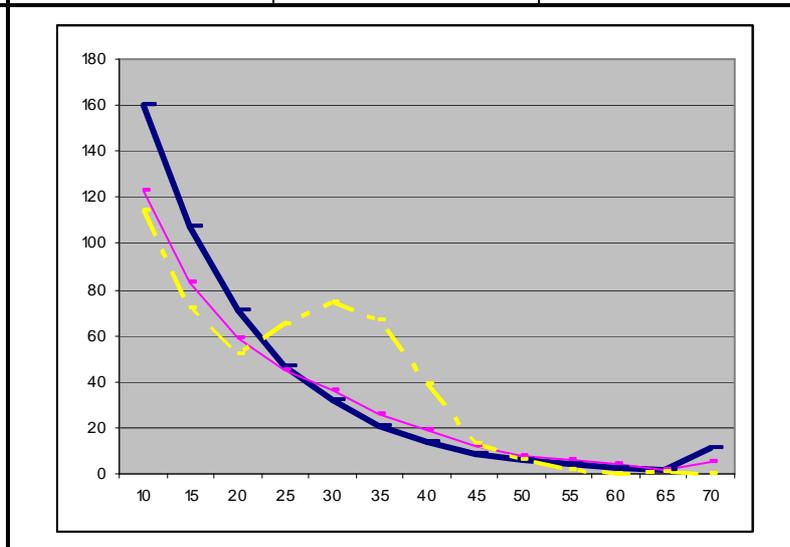
4.- En pocas palabras, se trataría de cambiar la filosofía de “quitar lo malo” en las entresacas por “favorecer lo bueno” en estas nuevas intervenciones. Los árboles a eliminar podrían ser destinados a su venta como madera, biomasa o leña o podrían dejarse como madera muerta (corta, anillado).

5.- Las cortas deben tender a centrarse en las clases diamétricas más numerosas de este rodal, buscando privilegiar a los árboles de porvenir y a otras especies de interés. Dentro de estas especies de interés, cuya revalorización puede ser mayor en el futuro, se puede citar al roble pedunculado en zonas bajas, al roble albar en el dominio del haya, al cerezo y a los serbales.

6.- Con el fin de guiar la gestión forestal, se proponen las siguientes distribuciones diamétricas ideales para el hayedo. Dichas distribuciones ideales han sido obtenidas a partir de los datos medios del Inventario Forestal Nacional francés, de un reparto de los árboles en forma de monte irregular (distribución en J), de un mínimo de 10 pies/ha de la clase diamétrica 70 y de una proporción de disminución de los árboles de una clase

diamétrica respecto a la siguiente de 1,5 para el hayedo. Se puede comprobar cómo, en general, el hayedo del rodal A16 (color amarillo discontinuo) presenta una baja densidad media en las clases diamétricas 10, 15 y 20 respecto a la media del País Vasco (color rosa) y, sobre todo, respecto a la distribución ideal propuesta (línea azul gruesa). Por su parte, en las clases diamétricas comprendidas entre los 25 y 40 cm habría suficientes árboles para planificar cortas y para proporcionar, en el futuro, ejemplares de clases más gruesas.

| Clase diam. (cm)    | Distribución para el hayedo |                   |                  |
|---------------------|-----------------------------|-------------------|------------------|
|                     | ideal propuesta             | Actual media CAPV | actual media A16 |
| 10                  | 160                         | 123               | 114              |
| 15                  | 107                         | 83                | 72               |
| 20                  | 71                          | 59                | 52               |
| 25                  | 47                          | 45                | 65               |
| 30                  | 32                          | 36                | 74               |
| 35                  | 21                          | 26                | 67               |
| 40                  | 14                          | 19                | 39               |
| 45                  | 9                           | 12                | 13               |
| 50                  | 6                           | 8                 | 6                |
| 55                  | 4                           | 6                 | 2                |
| 60                  | 3                           | 4                 | 0                |
| 65                  | 2                           | 2                 | 1                |
| 70                  | 11                          | 5                 | 0                |
| Total pies/ha       | 488                         | 427               | 505              |
| Área basim. (m2/ha) | 23                          | 22                | 27               |
| Existencias (m3/ha) | 179                         | 152               | 229              |



No se pretende con esta gráfica realizar una planificación por rodal y por distribuciones diamétricas, sino una orientación para el gestor en caso de decidir una intervención.

#### Apertura de claros en los rodales A3, A4 y A17

Estos rodales han sido clasificados como de cortas restringidas por su sustrato kárstico y su escasez de red viaria. También constituyen un pasillo natural dentro del hayedo entre las zonas de Urbia y de Arriona (rodal A17), donde este verano han sido encontrados ejemplares adultos del coleóptero *Rosalia alpina*.

En la propuesta LIFE aprobada está previsto aumentar la disponibilidad de hábitats específicos para *\*Osmoderma eremita* y *\*Rosalia alpina* sobre una superficie anual de 5 ha en el hayedo de Iturrigorri, alcanzando una superficie total de actuación de 15 ha (Acción C.1 Aumento de la disponibilidad de hábitats específicos para *\*Osmoderma eremita* y *\*Rosalia alpina*). Por tanto, se propone la realización de cinco de esos bosquetes (uno por hectárea) cada año a lo largo de un trienio y repartidos por los rodales A3, A4 y A17. Los rodales B5 y B6, de hayedo abierto, también pueden ubicar estas actuaciones con el fin de completar un pasillo entre los hayedos de Oltza-Urbia y de Aranzazu.

Esta actuación supondrá la apertura de huecos en la masa para favorecer a los árboles trasmochos que se encuentren rodeados por hayas bravas o de cepa. Liberando la cubierta de las hayas circundantes, se espera que estos trasmochos aumenten su longevidad y reciban más luminosidad. También se espera con este tratamiento aumentar el volumen de madera muerta disponible para los ejemplares adultos de *Rosalia alpina*, principalmente en forma de apilamientos de las trozas de los árboles y ramas cortadas.

#### Selvicultura de protección en los rodales sin acceso viario

Los rodales A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15 y A16 se caracterizan por sus fuertes pendientes, ausencia de red viaria y presencia de arroyos de marcada incisión lineal. En estos rodales, dada su peculiaridad, se propone la realización de pequeñas intervenciones selvícolas a lo largo de los cursos de agua y vaguadas con mayor riesgo de erosión.

Estas intervenciones experimentales serán realizadas por cuadrillas forestales que accederán a estos cursos fluviales desde su tramo superior (acceso a Urbia desde

Zalduondo). Recorriendo una regata hacia abajo, podrían ir derribando hayas sobre el cauce en forma longitudinal (troncos enteros) o transversal (trozas). Estas hayas a derribar pueden localizarse en la misma ladera de la regata (siempre que su derribo no contribuya a aumentar la erosión) o en las laderas circundantes (troceando el tronco y dejando caer las trozas hacia el cauce para que se estabilicen según la corriente).

El Objetivo de estos trabajos es múltiple:

- Limitar las tasas de erosión y deslizamiento de laderas existentes en el hayedo
- Favorecer la entrada de luz en el hayedo y la germinación de otras especies forestales que pudieran ser acompañantes del haya en las riberas (sauces, fresnos, tilos, robles, ...)
- Frenar la velocidad de las aguas, favoreciendo la creación de pequeños remansos y zonas de acumulación de tierra y hojarasca
- Mejorar el hábitat fluvial de estas zonas de cabecera, creando pequeños puntos de agua estables que pudieran servir para el establecimiento de anfibios y otras especies acuáticas
- Crear empleo local, formando a cuadrillas especialistas en trabajos forestales de forma manual

### Recomendaciones sobre el aprovechamiento forestal

Teniendo en cuenta las características de los montes de este plan de ordenación así como la legislación existente, a la hora de realizar los aprovechamientos forestales se recomienda tener en cuenta:

- El invierno es el período más adecuado para llevar a cabo el aprovechamiento, en el que la parada vegetativa favorece la extracción de los productos.
- En las zonas con pendiente superior al 35 %, a la hora de llevar a cabo el aprovechamiento, se recomienda trabajar con skidder. Se recomienda que el skidder no se introduzca en el monte y por tanto, el maquinista circulará a pie de vía de saca y se encargará de acercar las trozas a la vía de saca.
- Mantener o incrementar el volumen de madera muerta. Por tanto, a la hora de aprovechar el monte respetar los árboles muertos existentes, tanto en pie como en el suelo.

### Paisajismo y protección.

Debido a las características de este monte público (altitud, pendiente elevada, importante intervisibilidad,...) se aconseja llevar a cabo una gestión forestal cuidadosa, tal y como se viene realizando en las últimas décadas. Por ello, habrá que compatibilizar la productividad de estos montes con una adecuada conservación del medio físico.

En general se recomienda llevar a cabo en determinados rodales las siguientes actuaciones:

- Evitar ángulos rectos en las intervenciones, las formas geométricas regulares y los bordes largos y rectos.
- Favorecer el crecimiento de otras especies distintas al haya, para aumentar el contraste de color y textura en el paisaje forestal.
- Crear áreas de arbolado denso y de baja talla en los ecotonos herbazal/bosque, de forma que esos tipos de arbolado sean los que provoquen una evapotranspiración más intensa y una mayor capacidad de retención de suelo y rocas caídas.

### Inventario forestal

A efectos de su inventariación, los rodales se han dividido en dos tipos:

1. Cuartel A: los rodales arbolados de haya han sido muestreados con parcelas relascópicas, siendo los más interesantes de cara a la presente planificación.
2. Cuartel B: los rodales desarbolados o con arbolado claro de haya han sido visitados con el fin de estimar su área basimétrica.

Hay que tener en cuenta que se dispuso para todos los rodales de estos montes los datos de altura de la vegetación proporcionado por el láser LIDAR, que recorrió Gipuzkoa en 2005.

Las parcelas relascópicas del inventario se realizaron durante la primavera del año 2009.

En total, se han realizado un total de 88 parcelas relascópicas.

Una vez representada la distribución de superficies para cada uno de los tipos de inventario que se ha realizado, se procede a analizar las existencias de los rodales inventariables. Se muestra en la tabla siguiente el número de pies, el volumen existente en el momento actual y el crecimiento que presentan las diferentes masas inventariables del cuartel A.

| Rodal        | Sup (ha)      | n             | g            | dg           | v             | c           | VT            | CT           |
|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------------|
| A1           | 22,75         | 646,01        | 33,00        | 25,50        | 245,15        | 4,29        | 5.577         | 98           |
| A2           | 29,77         | 594,58        | 36,00        | 27,77        | 258,15        | 4,24        | 7.684         | 126          |
| A3           | 30,80         | 557,76        | 26,71        | 24,69        | 192,88        | 3,08        | 5.940         | 95           |
| A4           | 39,92         | 418,18        | 27,50        | 28,94        | 195,29        | 3,09        | 7.796         | 123          |
| A5           | 30,38         | 364,86        | 25,00        | 29,54        | 184,36        | 2,88        | 5.601         | 87           |
| A6           | 21,08         | 301,28        | 24,80        | 32,37        | 183,84        | 2,81        | 3.875         | 59           |
| A7           | 24,78         | 533,32        | 27,40        | 25,58        | 212,81        | 3,86        | 5.273         | 96           |
| A8           | 19,48         | 706,46        | 29,25        | 22,96        | 209,27        | 3,71        | 4.077         | 72           |
| A9           | 16,13         | 814,66        | 29,17        | 21,35        | 281,08        | 6,22        | 4.534         | 100          |
| A10          | 17,27         | 513,19        | 25,00        | 24,90        | 194,23        | 3,28        | 3.355         | 57           |
| A11          | 15,57         | 623,76        | 26,80        | 23,39        | 232,74        | 4,50        | 3.623         | 70           |
| A12          | 18,74         | 678,77        | 28,00        | 22,92        | 207,73        | 3,84        | 3.893         | 72           |
| A13          | 25,16         | 548,33        | 25,17        | 24,17        | 212,51        | 4,33        | 5.346         | 109          |
| A14          | 24,25         | 883,20        | 27,33        | 19,85        | 223,03        | 4,88        | 5.408         | 118          |
| A15          | 54,44         | 639,88        | 28,25        | 23,71        | 226,99        | 4,45        | 12.357        | 242          |
| A16          | 26,87         | 505,05        | 27,20        | 26,19        | 229,25        | 4,17        | 6.159         | 112          |
| A17          | 25,21         | 703,40        | 24,00        | 20,84        | 190,58        | 3,65        | 4.805         | 92           |
| <b>Total</b> | <b>442,59</b> | <b>569,05</b> | <b>24,00</b> | <b>23,17</b> | <b>216,46</b> | <b>3,96</b> | <b>95.305</b> | <b>1.729</b> |

Nota: n=densidad (pies/ha), g=área basimétrica (m<sup>2</sup>/ha), dg=diámetro medio cuadrático (cm), v=volumen medio (m<sup>3</sup>/ha), c=crecimiento medio (m<sup>3</sup>/ha-año), VT=volumen total (m<sup>3</sup>), CT= crecimiento total (m<sup>3</sup>/año)

## PLAN ESPECIAL

### Plan de aprovechamientos

Para los próximos 10 años, únicamente se prevé la no intervención silvícola en dos rodales de este hayedo: A1 y A2, caracterizados por su sustrato kárstico y su alta densidad, ya que son los rodales con mayor área basimétrica media del monte, con 33 y 36 m<sup>2</sup>/ha respectivamente.

De acuerdo a los distintos tratamientos detallados en el Plan General, se han cuantificado las siguientes superficies en el cuartel A:

| Tratamiento propuesto      | Sup (ha)      | Sup (%)       |
|----------------------------|---------------|---------------|
| No actuación               | 52,52         | 11,87         |
| Creación de trasmochos     | 30,38         | 6,86          |
| Apertura de claros         | 95,93         | 21,67         |
| Monte regular              | 21,08         | 4,76          |
| Monte irregular            | 26,87         | 6,07          |
| Selvicultura de protección | 215,82        | 48,76         |
| <b>Total general</b>       | <b>442,59</b> | <b>100,00</b> |

En estos rodales arbolados, se prevé la realización de diversas intervenciones, de acuerdo a este calendario aproximado:

| Rodales        | Tratamiento                               | Periodo previsto de actuación | Características de la intervención  |
|----------------|---|-------------------------------|---|
| A5             | Creación de trasmochos                    | 2010-2012                     | Tres actuaciones anuales, generando en cada una unos 200 m <sup>3</sup> de corta anual (5 bosquetes * 0,25 ha * 160 m <sup>3</sup> /ha) |
| A3-A4-A7       | Apertura de claros                        | 2010-2012                     | Tres actuaciones anuales, generando en cada una unos 205 m <sup>3</sup> de corta anual (5 bosquetes * 0,25 ha * 165 m <sup>3</sup> /ha) |
| A6             | Monte regular                             | 2012-2013                     | Diez actuaciones, generando en total unos 400 m <sup>3</sup> de corta (10 bosquetes * 0,25 ha * 160 m <sup>3</sup> /ha)                 |
| A16            | Monte irregular                           | 2013-2016                     | Una única actuación, generando unos 1.210 m <sup>3</sup> de corta (26,87 ha * 45 m <sup>3</sup> /ha)                                    |
| de A5 a A15    | Selvicultura de protección                | 2017-2019                     | Diversas y pequeñas actuaciones, generando unos 150 m <sup>3</sup> de corta anual (3 rodales * 50 m <sup>3</sup> /rodal)                |
| Todo el hayedo | Repaso general (mad. muerta y trasmochos) | 2010-2019                     | Diversas y pequeñas actuaciones, generando unos 100 m <sup>3</sup> de corta anual   |

Se plantea como objetivo la consecución de 100-200 m<sup>3</sup> anuales de madera de leña que podría ofrecerse, una vez troceada y extraída a parque, a los habitantes de Oñati. Sólo se prevé la venta de madera en el caso de los rodales A6 (400 m<sup>3</sup>) y A16 (1.210 m<sup>3</sup>) entre los años 2012 y 2016.

### Plan de mejoras

Dentro de las limitaciones presupuestarias, las posibles mejoras en el monte para el próximo decenio se considera:

- mejora del firme en la pista principal de acceso al monte
- mejora de la conexión de la pista principal con el acceso al monte por Bilotza por el rodal A17
- arreglo de pasos de agua en la red viaria del rodal A16
- acotado del mismo rodal A16 para proteger su regeneración natural
- actuaciones de uso público (señalización de actuaciones forestales, preparación de carboneras, itinerarios)
- inventario faunístico y micológico

Previsiblemente, los dos últimos tipos de mejoras serán financiados a través de fondos LIFE y de inversiones del Parque Natural, mientras que las inversiones en cierres y red viaria procederán de fondos propios de la Diputación Foral y del Ayuntamiento de Oñati.

### Balance económico

En este apartado se presenta el balance económico de las intervenciones silvícolas a realizar a lo largo del próximo decenio según el Plan Especial para el conjunto de montes de Iturrigorri.

Teniendo en cuenta exclusivamente el aprovechamiento maderero y las mejoras previstas, este monte dará lugar a un balance final marcadamente negativo, debido a la práctica inexistencia de ingresos esperados y a la magnitud de las labores silvícolas requeridas.

Respecto a los ingresos y gastos de otros aprovechamientos y usos ligados generalmente a nivel de monte en muchos casos son difíciles de cuantificar, aunque de escasa o nula cuantía: aprovechamiento micológico, caza, uso público, ...

Los gastos previstos para el próximo decenio ascienden a:

|   |                     |
|---|---------------------|
| 3,5 km * 3.000 euro/km de cierre.....                             | <b>10.500 euros</b> |
| 9,5 km * 1.000 euro/km de mantenimiento periódico de pistas.....  | <b>9.500 euros</b>  |
| Arreglos puntuales en el drenaje de las pistas del rodal A16..... | <b>20.000 euros</b> |

Se deben prever, además, diversas partidas para otros gastos como senderos, creación de trasmochos o señalización, aunque en parte su financiación pueda proceder mediante fondos LIFE. Se prevé una cantidad media para este apartado de **6.000 euros/año** a tanto alzado.

No se prevén ingresos, pues los escasos aprovechamientos maderables no alcanzarán previsiblemente el valor suficiente para amortizar el coste de los trabajos. Únicamente se prevé la venta, a precio simbólico, de las cortas a realizar en los rodales A6 y A16. En total, se calcula un coste unitario de realización de 10 euros/m<sup>3</sup>. Al preverse unos 3.715 m<sup>3</sup> de corta sin venta posterior, el coste necesario ascenderá a unos **37.150 euros**.

**ESTADO DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE  
SEGÚN LA NORMA UNE 162.002-1 (VERSIÓN 2007)**

**CRITERIO 1: Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución a los ciclos globales del carbono**

**Indicador 1.1: Superficie (C)**

**Justificación:** Descripción del área de monte que comprende la unidad de gestión, los tipos de bosque, la densidad de dichas zonas porcentajes y distribución de especies, etc. Además deberá valorar también los cambios producidos en dicha estructura por las actuaciones forestales.

**Objetivo/Meta:** Mantener o aumentar la superficie forestal, con especial referencia a la arbolada o su porcentaje, excepto por causas de defensa del propio monte (p.e. incendios) u otras derivadas de actuaciones encaminadas a la mejora de la multifuncionalidad.

**Parámetros (datos absolutos, relativos y cambios):**

- Superficie forestal y subcategorías (arbolada, arbolada rala y no arbolada)
- Superficie por especies o formaciones vegetales.

| AÑO  | SUPERFICIE EN HECTÁREAS |          |          |       |             |
|------|-------------------------|----------|----------|-------|-------------|
|      | TOTAL                   | FORESTAL | ARBOLADA | RALA  | NO ARBOLADA |
| 2009 | 516,60                  | 516,60   | 445,77   | 40,43 | 30,40       |

**Tabla :** Superficie forestal y subcategorías en el monte “Iturrigorri” (ha)

| ESPECIE                      | Total sup. (ha) |
|------------------------------|-----------------|
| <i>Fagus sylvatica</i> denso | 442,59          |
| <i>Fagus sylvatica</i> ralo  | 40,43           |
| Abeto Douglas                | 3,18            |
| No arbolado                  | 30,40           |

**Tabla :** Evolución de la superficie (ha) por especie principal o formaciones vegetales

**Indicador 1.2: Existencias de madera o corcho. (C)**

**Justificación:** Medición de las existencias de madera o corcho como uno de los principales elementos caracterizadores e indicadores, para medir la calidad de la gestión y su sostenibilidad.

**Objetivo/Meta:** Alcanzar unas existencias acordes con la calidad de la estación, los objetivos de la gestión y directrices regionales forestales, si las hubiera.

**Parámetros:**

- Existencias en volumen o peso, o superficie de descorche.

Las existencias son acordes a los objetivos de gestión, debido a que no se busca un objetivo claramente productor en el monte, sino un objetivo experimental.

| RODAL | VCC TOTAL (m <sup>3</sup> ) | VCC medio (m <sup>3</sup> /ha) |
|-------|-----------------------------|--------------------------------|
| A1    | 5.577                       | 245,15                         |
| A2    | 7.684                       | 258,15                         |
| A3    | 5.940                       | 192,88                         |
| A4    | 7.796                       | 195,29                         |
| A5    | 5.601                       | 184,36                         |
| A6    | 3.875                       | 183,84                         |
| A7    | 5.273                       | 212,81                         |
| A8    | 4.077                       | 209,27                         |
| A9    | 4.534                       | 281,08                         |
| A10   | 3.355                       | 194,23                         |
| A11   | 3.623                       | 232,74                         |
| A12   | 3.893                       | 207,73                         |
| A13   | 5.346                       | 212,51                         |
| A14   | 5.408                       | 223,03                         |
| A15   | 12.357                      | 226,99                         |
| A16   | 6.159                       | 229,25                         |
| A17   | 4.805                       | 190,58                         |

**Tabla :** Existencias en el monte “Iturrigorri” en sus rodales inventariables

Para determinar la calidad de estación de cada rodal se han utilizado las tablas de producción correspondientes a la especie principal, el haya, en Navarra a los 100 años. Esta edad es la considerada como media en el hayedo de Iturrigorri.

| Clase de calidad | Diámetro medio (cm) | Altura media (m) | Volumen medio (m <sup>3</sup> /ha) |
|------------------|---------------------|------------------|------------------------------------|
| I                | 33,6                | 25,9             | 418,3                              |
| II               | 28,8                | 23,0             | 357,2                              |
| III              | 24,0                | 20,2             | 293,5                              |
| IV               | 19,4                | 17,3             | 227,4                              |
| V                | 14,8                | 14,4             | 159,8                              |

**Tabla :** Calidad de estación en el hayedo.

En general, la calidad de estación es la adecuada para el objetivo de este Plan, que no es estrictamente productor y no busca por tanto maximizar las existencias.

**Indicador 1.3: Estructura de la masa por edad o clase diamétrica (falta: definir estructura de forma estricta para arbolado) (c)**

**Justificación:** *Descripción del área de monte arbolada que comprende la unidad de gestión, y la estructura que presentan las masas existentes en cuanto a clases de edad o clases diamétricas.*

**Objetivo/meta.** *Adecuar la estructura a los objetivos de la gestión*

**Parámetros (datos absolutos, relativos y cambios):** *Superficie arbolada por tipo de estructura*

Dada la homogeneidad dominante en este hayedo, no se puede hablar de existencia de diversas clases de edad. Se ha considerado que en su conjunto presenta una edad media de 100 años. Este dato se ha calculado contando anillos en los ejemplares de haya que se han encontrado cortados en el monte.

**Indicador 1.4: Fijación de carbono. (C)**

**Justificación:** *Las masas forestales y sus productos se caracterizan por su capacidad de fijar carbono. Una gestión forestal tendente a generar productos de prolongado ciclo de vida o sustitutivos de otros productos más contaminantes, multiplica este efecto*

**Objetivo/Meta:**

1. *Estimación o seguimiento del carbono fijado en las masas arboladas y sus productos leñosos*
2. *Potenciar y mantener el efecto a largo plazo de sumidero de las masas forestales*

**Parámetros:** *Biomasa arbórea aérea y extracciones (t. De carbono equivalente /ha o m<sup>3</sup>/ ha de madera)*

El seguimiento de carbono fijado en las masas arboladas no se puede llevar a cabo hasta que no existan al menos dos inventarios, para poder llevar a cabo la comparación de biomasa arbórea aérea de ambos. Por tanto, en la actualidad sólo se puede estimar el carbono fijado en las masas arbóreas. Según el inventario efectuado, el total de Biomasa arbórea aérea asciende a 95.305 m<sup>3</sup> en una superficie de 442,59 ha arboladas. El incremento anual de esta Biomasa arbórea aérea asciende a 1.729 m<sup>3</sup>.

No ha habido aprovechamientos maderables en los últimos 10-20 años. Se puede corroborar que el efecto de sumidero de las masas forestales en general debido a las condiciones actuales del mercado de madera de haya va ir favoreciendo que se mantenga o se incremente tal efecto.

Se puede corroborar que el efecto de sumidero de las masas forestales en general, debido a las condiciones actuales de mercado va ir favoreciendo a que se mantenga o se incremente tal efecto.

**CRITERIO 2: Mantenimiento de la salud y vitalidad del ecosistema forestal.**

**Indicador 2.2: Estado nutricional de los suelos. (m)**

**Justificación:** *El aprovechamiento intensivo podría acarrear un empobrecimiento paulatino de nutrientes en el suelo que no sólo afectaría a la producción inmediata sino también a los propios componentes del ecosistema forestal. El uso de fertilizantes debe ser el necesario. Los productos empleados deben estar autorizados y ser los de menor impacto sobre el medio.*

**Objetivo/Meta:** *Mantenimiento del estado nutricional del suelo.*

**Parámetros:**

- 1. Porcentaje y localización de superficie afectada por carencias nutricionales manifestadas en el desarrollo de la vegetación no motivadas por la naturaleza del sustrato.*
- 2. Adecuación (dosis, composición, época de aplicación) de los productos fertilizantes empleados.*

No se han observado en campo carencias nutricionales en este hayedo. Al tratarse de un bosque natural, no se llevan a cabo abonados, ya que es una operación propia de algunas plantaciones forestales en las que se encuentran carencias nutricionales.

**Indicador 2.3: Estado sanitario de la cubierta forestal. (C)**

**Justificación:** *Los daños bióticos, abióticos y de origen antrópico en la cubierta forestal pueden ser decisivos para la estabilidad y crecimiento de la masa, pudiéndose considerar un indicador de la calidad de la gestión. Agentes bióticos incluyen entre otros: plagas, enfermedades, especies cinegéticas y ganado extensivo. Agentes abióticos incluyen entre otros, fuego, tormentas, viento, nieve, sequía, movimiento de tierras y avalanchas. Daños de origen antrópico: daños originados en el aprovechamiento y las operaciones forestales, en el desarrollo de la actividad ganadera extensiva y cinegética y daños causados por el turismo intensivo y las actividades recreativas.*

**Objetivo/Meta:** *Conocimiento del estado sanitario de la cubierta forestal mediante su seguimiento, con especial atención a los factores clave bióticos, abióticos y de origen antrópico que afectan la salud y la vitalidad de los ecosistemas forestales con el fin de actuar en consecuencia.*

**Parámetro:**

- Porcentaje de cubierta forestal afectada por defoliación, clasificados según especie e intensidad.*
- Establecer periodicidad del seguimiento. Porcentaje de cubierta forestal o existencias dañadas afectadas por daños bióticos, abióticos o de origen antrópico clasificados según su causa e intensidad.*

“La Red Europea de Seguimiento de Daños en los Bosques” (Red CE de Nivel I) efectúa medidas de defoliación de las copas anualmente, diferenciando especie e intensidad. El inconveniente de este seguimiento es que en este monte no se localiza ningún punto de esta red. En el Territorio Histórico de Gipuzkoa se localizan 3 puntos en los términos municipales de Bergara, Beasain y Ataun de los 13 puntos de la Red de Nivel I que se distribuyen por toda la CAPV.

Para hacer un seguimiento del estado sanitario de este monte se ha optado por utilizar los datos de daños de las cuatro parcelas del IFN 2005 que se localizan en el interior de los límites del monte “Iturrigorri”.

- *Fagus sylvatica*

| Tipo daño      | Agente       | % de los pies inventariados |         |        |
|----------------|--------------|-----------------------------|---------|--------|
|                |              | INTENSIDAD                  |         |        |
|                |              | Pequeña                     | Mediana | Grande |
| Sin daños      |              | 85,35                       |         |        |
| Daños bióticos | Hongos       | 0,64                        | 0       | 0      |
| Daños bióticos | Pie dominado | 10,19                       | 3,18    | 0,64   |

**Tabla :** % de número de árboles de *Fagus sylvatica* inventariados en función del tipo de daño, agente e intensidad. Fuente: Inventario Forestal Nacional 2005

#### **Indicador 2.4: Medidas de prevención y corrección de daños en los montes (m)**

**Justificación:** *La gestión forestal debe integrar en su planificación y ejecución las medidas oportunas para minimizar la degradación del suelo y vuelo del monte (suelo, vuelo) debidos a causas bióticas, abióticas y de origen antrópico incluyendo la gestión de residuos no forestales. Éstas incluyen el uso adecuado de las estructuras y procesos naturales para aumentar la vitalidad y resistencia de la masa, y la aplicación de prácticas de gestión apropiadas, así como una adecuada ejecución de los trabajos forestales y, en general, de todas las actividades desarrolladas en el monte.*

**Objetivo/meta:** *Integrar en la gestión forestal medidas para minimizar los riesgos de degradación y daños en el ecosistema.*

#### **Parámetro:**

- *Existencia de medidas de prevención. Existencia de medidas de corrección en caso de daños.*
- *Adecuación (dosis, composición, época de aplicación) de los productos o tratamientos fitosanitarios empleados.*

Al tratarse de un hayedo natural, sin problemas fitosanitarios significativos ni apenas plantaciones forestales, la Diputación Foral de Gipuzkoa no ha llevado a cabo ninguna medida preventiva concreta.

Las medidas correctivas en caso de tener daños en el monte dependerá principalmente del origen del daño (especies cinegéticas, plagas o enfermedades, daños por causas meteorológicas, residuos no forestales...), la extensión e intensidad del daño, la localización del daño, entre otros factores.

- Especies cinegéticas
  - Utilizar repelente de especies cinegéticas: Producto y dosis recomendados y facilitados por la propia Diputación (generalmente los guardas de caza y pesca)
  - Autorización de caza en modalidad de espera
    - En cualquier época del año
    - Dentro del terreno afectado
  - Para disminuir los daños se recomienda:
    - Aumentar el número de especies acompañantes. El corzo va probando un poquito de todo, de forma que daña menos a cada individuo de la especie principal
    - Mantener las repoblaciones con abundante cantidad de matorrales, matojos y zarzas. Este tipo de repoblaciones pierden preferencia con respecto al corzo.
- Plagas y enfermedades
  - Aplicación de métodos físicos, mecánicos o químicos en función del insecto u hongo causante del daño.
- Residuos no forestales
  - Si el guarda forestal localiza restos no forestales tras la realización de trabajos forestales, él informara a la empresa responsable de estos restos de ello, para que tome sus propias medidas para eliminarlos.

**Indicador 2.5: Planes de defensa contra incendios. (D) (INDICADOR ESPECÍFICO DE ZONAS DECLARADAS DE ALTO RIESGO)**

Justificación: Los incendios forestales son una de las mayores amenazas para el ecosistema forestal. Entre las variables que inciden en el riesgo de incendios se encuentran el tipo y la cantidad de biomasa, que se acumula en la unidad de gestión como combustible, incluyendo en ésta los restos de aprovechamientos y actuaciones, sus características y su estructura, siendo compatible su tratamiento con el ciclo de nutrientes. Toda actuación encaminada a la prevención y extinción de incendios forestales, siempre que exista alguna planificación aprobada por la administración competente, debe acogerse de forma coordinada a ésta.

Objetivo/Meta: Control del riesgo de incendio mediante medidas de prevención y defensa contra incendios, de acuerdo con los planes municipales o supramunicipales de defensa contra incendios forestales o cualquier otra planificación aprobada por la administración competente, en caso que exista y este disponible.

**Parámetros:** Existencia y aplicación de medidas de defensa contra incendios.

El monte que se incluye dentro de Plan de Gestión del monte Iturrigorri, se caracteriza por presentar incendios. Las estadísticas del servicio forestal no registran ningún caso en los últimos

años, ni siquiera en 1998, año en el que aumento el número y gravedad de los incendios forestales en la CAPV.

Dado que ninguna entidad administrativa de la CAV ha llegado a declarar alguna zona como de alto riesgo dentro de la región, no se han tenido que considerar medidas especiales para la prevención y extinción de incendios. Sin embargo, cada Territorio Histórico tiene sus propios planes de defensa contra incendios donde aparecen entre otros apartados, las medidas de prevención y de defensa de cada Territorio.

**Indicador 2.6: Actividad cinegética y ganadería extensiva (indicador aplicable únicamente en el caso de que el gestor sea el responsable de dichas actividades)**

**Justificación:** *La actividad cinegética y la ganadería extensiva pueden ser elementos decisivos para la estabilidad de la biodiversidad faunística y la persistencia de las especies en peligro de extinción así como un elemento complementario de la renta del monte. La variación artificial de las densidades de ciertas especies y la introducción de individuos nacidos en granjas incrementa el riesgo de contagio de enfermedades.*

**Objetivo/Meta:** *Mantenimiento de la actividad cinegética y ganadera compatible con la estabilidad del ecosistema.*

**Parámetro:**

- *Inventario de poblaciones*
- *Cálculo de capacidad de carga*
- *Adecuación de la carga al territorio*

*Act. Cinegética - existencia de planificación vigente cinegética:*

*Act. Ganadera extensiva - Existencia de registros sanitarios, en su caso*

• **Actividad Ganadera**

Inventario de poblaciones

Los datos aportados por el Servicio de Estadística del Gobierno Vasco sobre las cabezas de ganado que ha pasado la campaña de saneamiento en el municipio de Oñati durante el año 2008 y el número de UGM (Unidades de Ganado Mayor) que ha sido calculado por medio de la aplicación de orden Ministerial de 23 de enero de 2001, se registran en la siguiente tabla. En esta orden se establecen las tablas de equivalencia para la determinación de la carga ganadera teórica, aplicable a explotaciones de ganadería de régimen extensivo:

- Animal adulto de bovino o equino: 1,00 UGM
- Animal adulto de ovino, caprino y porcino: 0,15 UGM

| Tipo de ganado | N ° de cabezas | UGM |
|----------------|----------------|-----|
| Bovino         | 591            | 591 |
| Ovino          | 1.531          | 230 |
| Caprino        | 166            | 25  |
| TOTAL          | 2.288          | 846 |

**Tabla :** Datos de ganado en el municipio de Oñati para el año 2008.

Actualmente en el monte Iturrigorri no existe actividad ganadera localizada en el monte como tal. Sin embargo, al no presentar cierres el ganado del municipio podría transitar por todo el monte.

Capacidad de carga a nivel de la CAPV: Según el Decreto 89/2004, de 18 de mayo, sobre ayudas para el establecimiento de medidas y compromisos agroambientales en la Comunidad Autónoma del País Vasco establecía en su Art. 7. – Aprovechamiento extensivo de las zonas de pastos “Mantener el sistema extensivo de aprovechamiento, no superando nunca una carga ganadera media de 2 UGM/ha y sin que sea inferior a 0,2 UGM/ha”. Por otra parte, el PDRS (Programa de Desarrollo Rural Sostenible del País Vasco 2007-2013) contempla, en la medida "gestión del aprovechamiento de los pastos de montaña", que la carga ganadera máxima sea de 1 UGM/ha para todo el conjunto del área de aprovechamiento.

Adecuación de carga al territorio

Actualmente no existe ganado suelto localizado de forma única en el monte Iturrigorri, por tanto la carga ganadera no supone ningún inconveniente en la gestión forestal.

• **Actividad Cinegética**

Respecto la actividad cinegética en el Territorio Histórico de Gipuzkoa hay que diferenciar la caza en zonas tradicionales de paso que se rige por lo dispuesto en la Orden Foral de 9 de septiembre de 2003 de la gestión de la caza mayor.

El monte Iturrigorri se encuentra dentro de la Zona de Caza Controlada del Alto Deba (ZCC 5), por tanto los datos de inventario de poblaciones y cálculo de capacidad de carga se puede consultar el Plan de Ordenación cinegética de Caza mayor de la Zona de Caza Controlada del Alto Deba (ZCC 5).

**CRITERIO 3. Mantenimiento y potenciación de las funciones productivas de los montes (maderables y no maderables)**

**Indicador 3.1: Crecimiento y aprovechamientos(c)**

**Justificación:** *El seguimiento y evaluación de los crecimientos y su relación con los aprovechamientos realizados aporta una valiosa información de las características de la gestión forestal en la unidad de gestión.*

**Objetivo/Meta:** *Seguimiento y evaluación de la producción global en términos cualitativos y cuantitativos y su relación a largo plazo con su crecimiento. Adecuar el nivel de aprovechamiento a la tasa de crecimiento o producción biológica, justificando debidamente las excepciones.*

**Parámetro:** *Estadística de producción forestal: Unidades y valor.*

Al no haberse producido aprovechamiento ni de madera ni de leñas a lo largo del último decenio, el volumen de cortas ha sido inferior al crecimiento. En el monte Iturrigorri se realizaron unas claras en los años 70 en la zona baja del monte, sin embargo no se tienen registrados los datos de este aprovechamiento.

**Indicador 3.2: Madera en rollo (C)**

**Justificación:** *La madera en rollo comercializada es una contribución directa a los ingresos del propietario forestal.*

**Objetivo/Meta:** *Seguimiento y evaluación de la producción de madera en rollo comercializada en términos cuantitativos. Estimación de la madera en rollo comercializable.*

**Parámetro:** *Cantidad de madera en rollo comercializada por hectárea y valor monetario de la misma por hectárea.*

El Servicio de Montes y Gestión de Hábitat de la Diputación Foral de Gipuzkoa tiene una base de datos donde registra todos los aprovechamientos madereros anuales llevados a cabo en los montes públicos desde el año 1994. Debido a que este monte ha sido adquirido recientemente por el Ayuntamiento, la Diputación Foral de Gipuzkoa no tiene registrado para este monte ningún aprovechamiento ni ningún ingreso.

**Indicador 3.3: Productos forestales no madereros**

**Justificación:** *Los productos forestales no madereros comercializados por el propietario contribuyen a los ingresos de la unidad de gestión y a la gestión forestal sostenible.*

**Objetivo/Meta:** Seguimiento y evaluación de productos forestales no madereros comercializados en términos cuantitativos. Estimación de los productos forestales no madereros comercializables.

**Parámetro:**

*Estadística de producción forestal: unidades o valor.*

- *Proporción de aprovechamiento respecto al potencial*

La proporción de aprovechamiento cinegético respecto al potencial, en el aprovechamiento de palomas migratorias, es imposible calcular y de las especies de caza mayor sólo se tiene estimado para el Jabalí (26% de los jabalís vistos son aprovechados según el Plan de Ordenación cinegética de Caza mayor de la Zona de Caza Controlada del Alto Deba (ZCC 5) que se encuentra vigente. Además, se puede confirmar que el aprovechamiento que se realiza siempre es muy inferior al potencial a pesar de que los ingresos obtenidos van en progresivo aumento.

Otros productos forestales no madereros como los hongos, frutos y plantas silvestres para los que a día de hoy no existe ninguna reglamentación, no contribuyen directamente a los ingresos en el monte "Iturigorri".

**Indicador 3.4: Servicios ( c )**

**Justificación:** *Los servicios comercializados por el propietario pueden contribuir a los ingresos de la unidad de gestión y a la gestión forestal sostenible.*

**Objetivo /meta:** *Seguimiento y evaluación de servicios comercializados en la unidad de gestión en términos monetarios. Estimación de los servicios comercializables.*

**Parámetro:** *Estadística: servicios, unidades o valor.*

A día de hoy no existen servicios comercializados por el propietario del monte, el Ayuntamiento de Oñati.

**Indicador 3.5: Plan de gestión (c)**

**Justificación:** *La gestión forestal sostenible se debe llevar a cabo, de forma planificada, ordenada y técnica. Una adecuada gestión sostenible de la unidad de gestión es el elemento básico para asegurar su persistencia y la optimización de sus funciones a largo plazo.*

**Objetivo /meta:** *Disponer de un plan de gestión.*

**Parámetro:** *Existencia del propio plan de gestión.*

El monte *Iturrigorri* no se encuentra en el Catálogo de los de Utilidad Pública de Gipuzkoa. El presente Plan de Gestión surge como consecuencia de la ausencia de planificación forestal para este monte. Inicialmente, se prevé una duración de 10 años para el Plan Especial, plazo necesario para analizar la evolución del estado de conservación del monte, tras realizar las primeras intervenciones de regeneración, para conocer la evolución diamétrica del arbolado, repitiendo el inventario forestal, y para adaptar su planificación a la nueva situación forestal del Territorio.

Aparte de esto, se ha hecho una labor de delimitación de los límites del monte y por tanto, de las superficies de actuación. La ordenación viene a recopilar toda la información disponible y dar una planificación de conjunto.

Dentro de la vigencia de este Plan de Gestión la planificación puede variar, siempre y cuando, sean cambios justificados y se recomienda que el gestor del monte lleve a cabo el seguimiento.

### **Indicador 3.6: Infraestructuras de acceso (m)**

**Justificación:** *Una adecuada densidad de vías de acceso jerarquizada, así como su correcto mantenimiento facilitan la realización de los trabajos forestales y la defensa del monte.*

**Objetivo/meta:** *Mantenimiento y adecuación de las vías de acceso.*

**Parámetro:** *Estado y densidad de vías acorde con los usos e intensidad de los mismos y con la orografía.*

La densidad de vías forestales es muy baja en el conjunto del monte. El estado de conservación de las vías principales, no obstante, es de tipo medio, permitiendo el tránsito de todo-terrenos en la mayor parte del año. Se considera que la densidad actual de vías forestales es adecuada para los usos previstos en el próximo decenio en este monte.

A partir de la cartografía del monte, se ha calculado una longitud total de 5.377 m de pistas principales y de 4.079 m de pistas secundarias. La densidad media actual es de 18,67 m/ha y la accesibilidad es del 18,67% para el total del monte.

Para el cálculo de la accesibilidad se ha supuesto que la superficie de un rodal accesible desde la red viaria es aquella situada dentro de un *buffer* o distancia horizontal de 50 m a ambos lados de las pistas existentes.

| Cuartel | Longitud pistas (km) | Densidad pistas (m/ha) |
|---------|----------------------|------------------------|
| A       | 92,27                | 20,85                  |
| B       | 2,29                 | 3,59                   |

**Tabla :** Información sobre la red viaria actual a nivel de cuartel.

**CRITERIO 4: Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales**

**Indicador 4.1: Estimación de la biodiversidad. (M)**

**Justificación:** *La diversidad biológica está directamente relacionada con el tipo y características de la vegetación y fauna que la conforma y con la función fundamental de la unidad de gestión caracterizada entre otros aspectos mediante la variedad de especies.*

**Objetivo/Meta:** *Conservación o incremento cualitativo de la biodiversidad compatible con el destino de la unidad de gestión.*

**Parámetros:**

- *Superficie de los hábitat forestales/formaciones vegetales más significativos o de importancia ecológica en la unidad de gestión.*
- *Relación de especies más significativas (vegetales y de fauna que pueden encontrarse en la unidad de gestión)*

| <b>SUPERFICIE<br/>(ha)*</b> | <b>HÁBITAT</b>   |
|-----------------------------|--|
| 15,56                       | 4030-Brezales secos europeos   |
| 0,78                        | 6210-Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)  |
| 9,98                        | 6230*-Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa |
| 10,66                       | 8210-Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.   |
| 360,05                      | 9120-Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion).                          |
| 397,03                      | <i>Total</i>   |

**Tabla :** Superficie de los hábitat forestales/formaciones vegetales más significativos o de importancia ecológica y las especies más significativas de estos hábitat.

Por todo el monte se localizan pies sueltos de *Quercus humilis*, *Ilex aquifolium*, *Sorbus* sp, *Crataegus*, con sotobosque de *Erica* sp y *Vaccinium* sp. Estas especies representan aproximadamente el 1-2% de la superficie total del monte. Además de aumentar la biodiversidad en el hayedo, dan variedad cromática y estética desde el punto de vista paisajístico por lo que se considera importante conservarlas e incluso favorecerlas.

Además, en el arroyo Iturrigorri, que cruza el monte, existe vegetación de ribera (fresno, aliso, abedul...) en buen estado de conservación.

**Indicador 4.2: Regeneración (D)**

**Justificación:** *Entre las variables que influyen en la diversidad biológica de las masas forestales se encuentra el tipo de regeneración utilizada. Se deberá determinar en cada caso el método más adecuado de regeneración.*

*La regeneración natural, cuando sea apropiada, debe ser priorizada. Por otro lado, la repoblación con plántulas de origen certificado permite intervenir más directamente sobre las características genéticas y disminuir las marras, al utilizar material reproductivo de calidad.*

**Objetivo/meta:** *Utilizar el tipo de regeneración más adecuado al medio, a las especies forestales utilizadas, a los objetivos fijados para la gestión, considerando instrumentos de planificación a escala superior o directrices regionales, si las hubiera, garantizando la calidad y viabilidad de la regeneración.*

**Parámetros:** *Superficie (extensión o porcentaje) en regeneración en la unidad de gestión clasificada según el tipo de regeneración clasificado según natural, artificial o mixta.*

Prácticamente, el 100% de la superficie arbolada de este monte procede de regeneración natural. Únicamente el pequeño rodal A18 cuenta con una plantación de abeto Douglas.

**Indicador: 4.3 Grado de naturalidad (c)**

**Justificación:** *Una gestión no intensiva es más próxima a dinámicas y procesos naturales*

**Objetivo/meta:** *Mantener o aumentar en la unidad de gestión, la superficie de espacios forestales naturales y seminaturales.*

**Parámetros:** *% de espacios forestales no modificados por el ser humano y seminaturales en la unidad de gestión.*

Las masas forestales del monte Iturrigorri en su totalidad se consideran espacios forestales “no modificados” por el ser humano por tratarse de masas naturales (frondosas).

**Indicador 4.4: Conservación de hábitats singulares (D)**

**Justificación:** *Las particulares características ecológicas de determinados biotopos forestales (alta diversidad, especial vulnerabilidad, representatividad, presencia de especies endémicas, raras, protegidas o amenazadas, reservas genéticas, etc...) los convierten en hábitats singulares ya sea a escala de unidad de gestión o superior, y motivan su conservación, exista o no normativa específica que así lo determine.*

**Objetivo/Meta:** *Mantenimiento de los hábitats singulares existentes en la unidad de gestión forestal.*

**Parámetros:**

- *Identificación en el plan de gestión y registro cartográfico de hábitats singulares.*
- *Existencia de medidas en la unidad de gestión tendentes a la conservación de los hábitats singulares.*

| <b>CÓDIGO HÁBITAT</b> | <b>SUPERFICIE</b> | <b>% DE REPRESENTATIVIDAD</b> |
|-----------------------|-------------------|-------------------------------|
| 4030                  | 15,56             | 3,03                          |
| 6210                  | 0,78              | 0,15                          |
| 6230*                 | 9,98              | 1,94                          |
| 8210                  | 10,66             | 2,08                          |
| 9120                  | 360,05            | 70,13                         |

**Tabla :** Superficie y % en términos de superficie de la representatividad de cada hábitat (de la Directiva Hábitat) respecto la superficie total del monte. LEYENDA: 4030: *Brezales secos europeos*; 6210: *Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (parajes con importantes orquídeas)*; 6230\*: *Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)*; 6510: *Prados pobres de siega de baja altitud (Alopecurus pratensis Sanguisorba officinalis)*.8210: *Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*.9120: *Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion)*;

Algunas medidas de gestión tendentes a la conservación de estos hábitats se han determinado en el *Manual de interpretación y gestión de los hábitat continentales de interés 92/43/CE* que actualmente se encuentra en fase de borrador.

Además véase el documento “*Informe sobre posibles afecciones a la conservación en la gestión forestal*”, incluido en el presente Plan de Gestión.

**Indicador 4.5: Madera muerta (m)**

**Justificación:** *La presencia de madera muerta en el monte es un elemento que puede contribuir al aumento de la biodiversidad. No obstante su presencia en exceso puede favorecer incendios o plagas o conllevar peligro de caída de ramas o árboles en caso de montes muy frecuentados, factores que pueden motivar su extracción puntual.*

**Objetivo/meta:** *Presencia de madera muerta en cantidad, dimensiones y distribución adecuada a las directrices y avances científicos, salvo excepciones justificadas por incendios, plagas o usos del monte.*

**Parámetros:**

- *Justificación en el plan de gestión de la necesidad de existencia de madera muerta en el monte*
- *Cuantificación (número, porcentaje sobre existencias o superficie) y si es posible, estado (en pie/tumbado), especie, dimensión y grado de pudrición de madera muerta en los diferentes ecosistemas forestales, comparados con lo descrito en el plan.*

| Volumen de madera muerta (m3/ha) |         |                    |      |      |      |      |       |
|----------------------------------|---------|--------------------|------|------|------|------|-------|
| Rodal                            | Estado  | Grado de pudrición |      |      |      |      | Total |
|                                  |         | 1                  | 2    | 3    | 4    | 5    |       |
| A1                               | Pie     | 0,00               | 3,77 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 4,05  |
|                                  | Tumbado | 2,28               | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,36  |
| A2                               | Pie     | 0,21               | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,58  |
|                                  | Tumbado | 0,09               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,09  |
| A3                               | Pie     | 0,00               | 2,29 | 0,81 | 0,00 | 0,00 | 3,10  |
|                                  | Tumbado | 0,03               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,42 | 0,46  |
| A4                               | Pie     | 0,17               | 2,69 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 3,04  |
|                                  | Tumbado | 0,04               | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,08  |
| A5                               | Pie     | 0,00               | 0,17 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,26  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,05  |
| A6                               | Pie     | 0,00               | 1,37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,37  |
|                                  | Tumbado | 0,03               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03  |
| A7                               | Pie     | 0,00               | 2,73 | 1,03 | 0,00 | 0,00 | 3,77  |
|                                  | Tumbado | 0,20               | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,44  |
| A8                               | Pie     | 0,75               | 2,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,34  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  |
| A9                               | Pie     | 0,00               | 4,39 | 1,83 | 0,00 | 0,00 | 6,22  |
|                                  | Tumbado | 0,33               | 0,14 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,83  |
| A10                              | Pie     | 0,00               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  |
| A11                              | Pie     | 0,30               | 1,18 | 0,93 | 0,00 | 0,00 | 2,42  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,07 | 1,34 | 0,00 | 0,03 | 1,43  |
| A12                              | Pie     | 1,22               | 1,17 | 1,78 | 0,00 | 0,00 | 4,17  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  |
| A13                              | Pie     | 0,00               | 1,54 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 2,29  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,09 | 0,12 | 0,00 | 0,16 | 0,36  |
| A14                              | Pie     | 0,00               | 1,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,67  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,18 | 0,00 | 0,00 | 0,18 | 0,36  |
| A15                              | Pie     | 0,21               | 4,53 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 5,07  |
|                                  | Tumbado | 0,21               | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,28  |
| A16                              | Pie     | 0,00               | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,50  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  |
| A17                              | Pie     | 0,00               | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19  |
|                                  | Tumbado | 0,00               | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02  |
| Total hayedo                     | Pie     | 0,14               | 2,17 | 0,47 | 0,00 | 0,01 | 2,78  |
|                                  | Tumbado | 0,12               | 0,04 | 0,11 | 0,00 | 0,07 | 0,34  |

En todos estos rodales la especie principal es el haya.

El objetivo a nivel regional en cuanto a la madera muerta en la gestión del monte Iturrigorri, es de aumentar la cantidad de madera muerta en general, hasta un valor promedio de 20 m<sup>3</sup>/ha. Este valor es el objetivo en las masas naturales de frondosas y en las plantaciones forestales adultas, y se recomienda la consecución de ese valor principalmente en los cantones más alejados de las pistas, con el fin de favorecer el buen funcionamiento del ecosistema forestal, siempre y cuando no desencadene riesgos fitosanitarios o de incendios.

#### **Indicador 4.8: Especies forestales amenazadas (D)**

**Justificación:** *Las especies amenazadas habitan o dependen del monte deben ser identificadas y objeto de medidas de conservación. La presencia de especies clasificadas como amenazadas en la unidad de gestión, debe ser considerada en la gestión forestal. Los planes de gestión forestal serán compatibles con los planes de conservación de las especies amenazadas.*

**Objetivo/Meta:** *Identificación y conservación de las especies amenazadas en la unidad de gestión.*

#### **Parámetros:**

- *Registro de especies amenazadas presentes en la unidad de gestión.*
- *Adecuación de las condiciones especificadas en los planes de conservación de las especies amenazadas y la normativa a la gestión descrita en los planes de gestión.*

En el ámbito del Plan, dentro del LIC Aizkorri-Aratz, consta la existencia de *Narcissus asturiensis* y *Narcissus pseudonarcissus ssp. nobilis*, ambas especies identificadas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Flora como de interés especial y en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE como de interés comunitario. Por el momento no consta ninguna cita de ninguna de estas dos especies en el ámbito de Iturrigorri.

En cuanto a las especies de fauna catalogadas se ha citado la presencia en los alrededores de Iturrigorri del gasterópodo *Elona quimperiana*, los coleópteros *Rosalia alpina*, *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita* y *Cerambyx cerdo*, las mariposas *Euphydryas aurinia* y *Callimorpha quadripunctaria* y el crustáceo *Austroptamobius pallipes*. De hecho, *Rosalia alpina* ha sido identificada en el verano de 2009 en un haya trasmocha del rodal A17. En el anexo de “*Informe sobre posibles afecciones a la conservación en la ordenación forestal*” se identifican medidas concretas de protección de estas especies.

#### **Indicador 4.9: Espacios forestales protegidos (D)**

**Justificación:** *La gestión forestal sostenible en los montes incluidos en los Espacios Naturales Protegidos debe realizarse de acuerdo con la normativa aplicable y los objetivos de la gestión.*

**Objetivo/Meta:** *Gestionar el monte de acuerdo con la normativa y los objetivos del Espacio Natural Protegido.*

**Parámetro:**

- *Identificación y registro cartográfico de los Espacios Naturales Protegidos en la unidad de gestión*
- *Adecuación de la gestión a la normativa y objetivos de espacios naturales protegidos, incluidos PORN, PRUG y análogos.*

El monte se encuentra totalmente dentro de los límites del Parque Natural de Aizkorri-Aratz. La planificación de este Plan, cumple con los condicionantes específicos del *Plan de Gestión de Recursos Naturales del Parque Natural de Aizkorri-Aratz* (Decreto 75/2006).

**CRITERIO 5: Mantenimiento y mejora apropiada de funciones de protección en la gestión del bosque (sobre todo, suelo y agua)**

**Indicador 5.1: Funciones de protección de los montes: suelo, agua y otras funciones del ecosistema**

**Justificación:** *La planificación de la gestión forestal deberá contemplar el control de la posible erosión originada por las actividades de la gestión. Se adoptarán medidas preventivas, en las actuaciones potencialmente erosivas y, en caso de producirse, las correctoras pertinentes, adecuadamente documentadas, considerando en todo caso los efectos a medio y largo plazo. La gestión forestal prevendrá efectos adversos referentes a la calidad de las aguas. Se tendrá especial cuidado en la regulación del ciclo hidrológico, la estabilización de cauces, la protección de riberas, etc*

**Objetivo/meta:** *Proteger, en lo posible, el suelo frente a la erosión, la calidad de las aguas y los bosques de ribera. Adoptar medidas correctivas en caso de ser necesarias.*

**Parámetros:**

- *Relación erosión actual /erosión potencial en la superficie forestal de la región.*
- *Cuantificación en superficie de las zonas identificadas como sensibles.*
- *Existencia de medidas preventivas y o en su caso, medidas correctivas adoptadas implantadas y efecto esperado.*

**La relación erosión actual /erosión potencial en la superficie forestal de la región**

Para determinar la relación que existe entre la erosión actual y la erosión potencial en el monte de este plan con la ecuación universal de pérdida de suelo, hay que contar con datos de erosión calculados según la metodología USLE y RUSLE del trabajo “*Mapa de Erosión de Suelos de la Comunidad Autónoma de Euskadi*” (2005). En un futuro además se contará con el Inventario Nacional de Erosión de Suelos a escala 1:50.000 para los 3 Territorios Históricos de la Comunidad Autónoma del País Vasco, trabajo promovido por el Ministerio de Medio Ambiente.

Para el cálculo de la erosión actual y potencial se han utilizado los datos del “*Mapa de erosión de Suelos de la Comunidad Autónoma de Euskadi*” que utilizaron las ecuaciones y metodología publicadas en los siguientes textos:

**USLE:** Wischmeier, W. H. and D.D. Smith. 1978. Predicting rainfall erosion losses: A guide to conservation planning. Agriculture Handbook No. 537, US Dept. of Agric. Washington, DC.

**RUSLE:** Renard, K. G., G.R. Foster, G.A. Weesies, D.K. McCool, and D.C. Yoder (Coordinators) 1997. Predicting Soil Erosion by Water: A Guide to Conservation Planning With the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE). USDA Agriculture Handbook No. 703, 404 pp.

| PÉRDIDAS DE SUELO      | USLE              |                        |          | RUSLE            |                       |          |
|------------------------|-------------------|------------------------|----------|------------------|-----------------------|----------|
|                        | Erosión Real (ha) | Erosión Potencial (ha) | Relación | Erosión Real(ha) | Erosión Potencial(ha) | Relación |
| 0 (t/ha y año)         | 30,25             | 30,25                  | 1,00     | 15,01            | 17,19                 | 0,87     |
| 0 a 5 (t/ha y año)     | 85,33             |                        |          | 491,53           |                       |          |
| 5 a 10 (t/ha y año)    | 176,30            |                        |          |                  |                       |          |
| 10 a 25 (t/ha y año)   | 173,41            |                        |          |                  |                       |          |
| 25 a 50 (t/ha y año)   | 14,42             |                        |          |                  |                       |          |
| 50 a 100 (t/ha y año)  | 10,25             | 0,38                   | 27,31    |                  |                       |          |
| 100 a 200 (t/ha y año) | 13,70             |                        |          |                  |                       |          |
| > 200 (t/ha y año)     | 2,88              | 475,91                 | 0,01     |                  | 489,35                | 0,00     |

**Tabla :** Superficie correspondiente a cada categoría de pérdidas de suelo para los modelos USLE y RUSLE del monte Iturrigorri

Para saber si las pérdidas se pueden considerar importantes o no, es interesante conocer la interpretación de las clases de pérdida de suelo.

- 0 a 5 (t/ha y año): Zonas con niveles de erosión muy bajos y pérdidas de suelo tolerables. No hay erosión neta.
- 5 a 10 (t/ha y año): Zonas con niveles de erosión bajos y pérdidas de suelo que pueden ser tolerables. Probablemente no hay erosión neta.
- 10 a 25 (t/ha y año): Zonas con procesos erosivos leves. Existe erosión, aunque no es apreciable a simple vista.
- 25 a 50 (t/ha y año): Zonas con procesos erosivos moderados. Existe erosión, aunque puede no ser apreciable a simple vista.
- 50 a 100 (t/ha y año): Zonas con procesos erosivos graves. Existe erosión y es apreciable a simple vista.
- 100 a 200 (t/ha y año): Zonas con procesos erosivos muy graves. Existe erosión y es manifiesta a simple vista.
- > 200 (t/ha y año): Zonas con procesos erosivos extremos. Existe erosión y es evidente a simple vista.

Aunque a simple vista, los resultados de erosión potencial son elevados lo importante es conocer el concepto. Es decir, la erosión potencial es la que se produciría si se elimina la vegetación. Por tanto, es de gran utilidad tener una idea del grado de protección que ofrece la vegetación y lo importante que es su conservación desde el punto de vista erosivo.

Cuantificación en superficie de las zonas identificadas como sensibles.

En el monte de este Plan de Gestión se ha considerado zona identificada como sensible a las zonas con pendiente superior al 50%. De todo el monte, el 50% de la superficie total se considera potencialmente sensible.

En la Diputación foral de Gipuzkoa existen tanto medidas preventivas como correctivas para disminuir la erosión en los montes.

1. Medidas preventivas para evitar la erosión de suelos debido a:
  - Construcción de nuevas pistas: Sobre la base de la Norma Foral de Montes 7/2006, para la apertura de nuevas vías de saca se seguirán las indicaciones constructivas que dicte la Administración Forestal. Sobre la base del Decreto Foral 77/2008, para optar a la ayuda por la construcción de caminos de nueva construcción, el trazado habrá de tener una pendiente media menor del 12% y una máxima menor del 16%.
  - Preparación mecanizada del terreno: Sobre la base de la Orden Foral de 30 de abril de 2003 y la Orden Foral de 18 de abril de 2007, los titulares forestales que deseen utilizar en sus montes maquinaria autopropulsada para las labores de preparación del terreno para las forestaciones o repoblaciones forestales, deberán notificarlo en todos los casos, sin perjuicio de que deseen acogerse o no a las ayudas previstas en el Decreto Foral 80/2000, de 5 de septiembre, o en la normativa que, en su caso, lo sustituya.
  - Aprovechamientos maderables: Sobre la base de la Norma Foral de Montes 7/2006, para la saca de los productos se utilizarán los caminos y pistas existentes. Es obligación de quien realice el transporte de los productos el mantenimiento en buen estado de los caminos y pistas y la observancia de las normas de tránsito y permanencia en los caminos y zonas forestales que establezca la Administración Forestal.

**Indicador 5.2: Montes protectores de infraestructuras**

**Justificación:** *La planificación de la gestión forestal en montes de protección o análogos por razones de infraestructuras, deberá ser acorde con esta función y fomentar su estabilidad y regeneración, evitando actuaciones que la pongan en peligro.*

**Objetivo/meta:** *Adecuar la gestión forestal a la función protectora del monte.*

**Parámetros:**

- *Cuantificación en superficie de las zonas identificadas como sensibles.*
- *Existencia de medidas preventivas o correctivas implantadas y efecto esperado.*

Dentro de este monte no existe ninguna zona identificada como sensible. Sin embargo, dadas las peculiaridades del monte (cabecera de cuenca, fuertes pendientes, extensión de las masas naturales) se da a la mayor parte del monte una finalidad protectora, es decir, los

aprovechamientos madereros estarán supeditados a la acción del arbolado sobre el suelo, clima, agua, etc.

Además, este monte se ha incluido en el interior del Parque Natural de Aizkorri-Aratz. Por tanto, la gestión forestal deberá ser compatible con el Plan de Ordenación de Recursos Naturales y por tanto, dependiendo de la zonificación del Parque, se deberán llevar a cabo diversas medidas preventivas.

Como medida preventiva en toda la superficie forestal existe la Norma Foral 7/2006 de 20 de octubre, de Montes de Gipuzkoa. Normativa que contempla en varios artículos restricciones a la hora de llevar a cabo trabajos forestales y así adecuar la planificación de la gestión forestal en los montes a una función más protectora del monte.

## **CRITERIO 6: Mantenimiento de otras funciones y condiciones socioeconómicas**

### **Indicador 6.3: Beneficio neto**

**Justificación:** *El beneficio neto derivado de la gestión del monte es un importante indicador de su grado de sostenibilidad económica, aunque en muchos casos los beneficios más importantes no son cuantificables desde un punto de vista financiero. Incluye todas las fuentes de ingresos y los gastos directamente relacionados con el monte, incluyendo subvenciones, antes de impuestos.*

**Objetivo/meta:** *Mejorar la sostenibilidad económica de la gestión forestal.*

**Parámetro:** *Beneficio neto derivado de la gestión forestal en euros/ha.*

Para determinar el beneficio futuro derivado de la gestión forestal en los próximos 10 años véase el apartado “Balance económico” del Plan de Gestión del monte Iturrigorri. Además hay que tener en cuenta que en este monte se obtienen otros beneficios que no son cuantificables desde el punto de vista financiero, como son el uso recreativo, la fijación de carbono, la recolección de hongos,...entre otros.

El Servicio de Montes y Gestión de Hábitat de la Diputación Foral de Gipuzkoa registra todos los ingresos obtenidos a nivel de monte tanto de los aprovechamientos maderables como no maderables (caza, leñas, canteras, pastos, ocupaciones...) en sus correspondientes bases de datos de los montes de utilidad pública. Las inversiones destinadas al mantenimiento y construcción de áreas recreativas, infraestructuras, pastos, trabajos silvícolas, tratamientos fitosanitarios, trabajos técnicos, entre otras, también se registran en otras bases de datos.

Por tanto, el beneficio neto teniendo en cuenta únicamente el aprovechamiento maderero, mejoras selvícolas y mantenimiento y construcción de infraestructuras del monte Iturrigorri para el próximo decenio es de -58.100 euros, lo que supone unos 115 euros/ha.

### **Indicador 6.4: Inversiones en servicios**

**Justificación:** *La gestión del monte requiere fondos adicionales para producir los servicios que la sociedad demanda. Estos son, por ejemplo, los necesarios para prevenir riesgos naturales o para proteger la calidad del agua u otros servicios. Estos servicios son una importante contribución a la calidad de vida y a la disminución de riesgos naturales. Es esencial asegurar que estos servicios se mantengan y que se provean los adecuados fondos para cubrir los gastos relacionados con ellos.*

**Objetivo/meta:** *Mantener o mejorar los servicios prestados por el monte mediante las inversiones ejecutadas por el productor de los servicios.*

**Parámetro:** *Inversión en el monte destinada a mejorar los servicios en euros/ha*

Los trabajos realizados en el monte con objetivos principales conversión de monte bajo a monte alto, de mejorar la producción, el estado sanitario de la masa, su accesibilidad y el crecimiento,

también tienen efecto en los servicios que la sociedad demanda de estos montes. Por tanto, las inversiones citadas en el indicador 6.3 beneficio neto también pueden tomarse como inversiones a realizar o realizadas en servicios.

### **Indicador 6.5: Empleo en el sector forestal**

**Justificación:** *El empleo generado por los montes es un importante indicador de sus beneficios sociales, especialmente para un desarrollo rural sostenible. Al mismo tiempo, son necesarios recursos humanos adecuados en número y cualificación.*

**Objetivo/meta:** *Seguimiento de las estadísticas de empleo en la UG y mejora de la formación, teórica y/o práctica sobre gestión forestal sostenible.*

#### **Parámetro:**

- *Número de personas empleadas*
- *% de los trabajadores formados*

Para determinar el número de personas empleadas teórico se establece una estimación en función de los siguientes valores medios de jornales por hectárea para los trabajos culturales por especie, valores medios de jornales por metros lineales para el mantenimiento y construcción de vías forestales y los valores medios de jornales para el mantenimiento de áreas recreativas. Algunas de estas estimaciones se han obtenido del “Manual para la redacción de los indicadores de la norma UNE 162002-1: 2007 en el País Vasco”.

| <b>Descripción trabajo</b> | <b>Unidades</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Jornales unitarios</b> | <b>Jornales totales</b> |
|----------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
| Mantenimiento de pistas    | km              | 9,5             | 0,7                       | 7                       |
| Cierre                     | km              | 3,5             | 10                        | 35                      |
| Corta y elaboración haya   | m <sup>3</sup>  | 4.380           | 0,12                      | 526                     |
| Actuaciones LIFE           |                 |                 |                           | 3.000                   |

Los trabajadores forestales que desarrollan su labor en estos montes se clasifican en dos grupos:

- La Administración forestal, cuyos trabajadores siguen el Plan de formación que la Diputación Foral de Gipuzkoa tiene establecido
- Los trabajadores de las empresas forestales contratadas para labores concretas; en este caso la Administración forestal vela por el cumplimiento de la legislación en materia de prevención de los riesgos laborales y por el cumplimiento de los criterios de gestión sostenible en materia de residuos, conservación de suelos, la calidad del agua y el medio natural.

Por tanto, todos los trabajadores forestales que desarrollan su labor en este monte están formados en temas de Gestión Forestal Sostenible y la mayor parte de ellos están adheridos al sistema.

**Indicador 6.6: Seguridad y salud en el trabajo**

**Justificación:** *El sector forestal continúa siendo uno de los sectores con más alta siniestralidad. La prevención de los accidentes y de las enfermedades laborales en el sector forestal es un aspecto social importante de la GFS.*

**Objetivo/meta:** *Disminución de la siniestralidad en la actividad forestal.*

**Parámetro:** *Número de accidentes graves producidos durante las actividades de gestión desarrolladas en la unidad de gestión.*

Las estadísticas de los accidentes laborales derivados por cualquier sector son recogidos por OSALAN (Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral). Actualmente, no se ha registrado ningún accidente grave producido durante las actividades de gestión desarrollados en los montes del plan simplificado de gestión.

Para tener un seguimiento de los accidentes graves producidos durante la vigencia de la del Plan de Iturrigorri derivados de las actividades de gestión, se incorpora una tabla para que el técnico registre esta información.

| MONTE              | NÚMERO DE ACCIDENTES GRAVES |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                    | 2009                        | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| <i>Iturrigorri</i> |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

**Tabla :** Tabla para llevar a cabo el seguimiento de los accidentes graves durante la vigencia del plan.

**Indicador 6.10: Valores recreativos**

**Justificación:** *La demanda social de recreo en el monte aconseja la creación y mantenimiento de áreas destinadas a ordenar esta función en los entornos forestales. La cantidad y calidad de estas infraestructuras son formas de medir los valores recreativos de la región.*

**Objetivo/meta:** *Ordenación del uso recreativo de los montes*

**Parámetro:** *Superficie para recreo (difuso o intensivo). Inventario de infraestructuras y equipamientos para recreo. Existencia de medidas para la regulación del uso.*

En el monte Iturrigorri no se localiza ningún área recreativa. La conservación y mejora de las áreas recreativas situadas en los montes públicos de Gipuzkoa se efectúa a través del presupuesto del Servicio de Montes y Gestión de Hábitat de la Diputación Foral de Gipuzkoa. El aumento de estas áreas, así como el incremento de los servicios depende de la propia demanda social.

La superficie en el monte Iturrigorri (516,60 ha) ha se destina en su totalidad para recreo difuso y no existe superficie dedicada al recreo intensivo. Se considera el recreo difuso como el uso de espacio naturales en actividades recreativas que no se concentran en un lugar determinado ni

requieren infraestructuras ni servicios. En este plan el recreo intensivo se considera como la organización del recreo en espacios naturales con concentración de la afluencia en áreas determinadas.

### **Indicador 6.11: Valores culturales y espirituales**

**Justificación:** *Los montes tienen asociados valores culturales y espirituales por motivos estéticos, religiosos, artísticos e históricos, entre otros. Aunque frecuentemente son intangibles o personales, en ocasiones estos valores se manifiestan en lugares concretos y son identificados y, en su caso, protegidos.*

*Ejemplos de estas áreas son las arqueológicas, los árboles singulares, los lugares con significado histórico o donde se llevan a cabo ceremonias tradicionales, paisajes especialmente bellos, etc.*

**Objetivo/meta:** *Gestión forestal respetuosa con los valores culturales y espirituales identificados.*

**Parámetro:** *Valores culturales y espirituales identificados en el plan de gestión, medidas o directrices para la conservación de los valores culturales y espirituales.*

Según la cartografía del catálogo de elementos de interés arqueológico de la Sociedad de Ciencias Aranzadi dentro de los límites del monte Iturigorri se localiza el “Dolmen de Urkitzako-Oñati”, situado en la sierra Elgea-Artia, en el límite entre los términos municipales de Oñati y Asparrena (Arriola).

Por otra parte, el Servicio de Montes y Gestión de Hábitats de la Diputación Foral de Gipuzkoa tiene un convenio con la empresa LURRAILAN, S.L, para realizar informes sobre la posible presencia de algún elemento del Patrimonio Cultural Calificado e Inventariado de Gipuzkoa en el ámbito de actuación de cualquier obra que se encuentre dentro de las zonas declaradas por el Gobierno Vasco “Zonas de presunción arqueológica”. Además de elaborar estos informes, la empresa se encarga de revisar los elementos del patrimonio detectados, delimitar las zonas de actuación y revisar el ámbito de la obra antes y después de la intervención.

En el monte Iturigorri no existe ningún árbol singular incluido en la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma del País Vasco.