

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO FORESTAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA). SEGUNDO INFORME

2022



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO FORESTAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA). Segundo informe

2022

Fecha Junio de 2022

Autores **Dirección del trabajo y redacción final:**

Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente. Gobierno Vasco

Trabajos técnicos:



Propietario Gobierno Vasco.



 euskadi.eus

www.euskadi.eus

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	1
2	TRABAJO DE CAMPO: SEGUNDA REVISIÓN DE LAS PARCELAS	2
2.1	Estado de las parcelas y metodología de seguimiento.....	2
2.1.1	Regenerado.....	3
2.1.2	Presencia de ganado	4
2.1.3	Cobertura del suelo y erosión.....	4
3	RESULTADOS	5
3.1	Estado actual de la vegetación en las parcelas.....	5
3.1.1	Descripción de las Unidades o agrupaciones	6
4	PROPIUESTA DE ACTUACIONES.....	15
4.1	Justificación de la prioridad de las actuaciones propuestas	15
4.1.1	Grado de afección	15
4.1.2	Regenerado.....	15
4.1.3	Daños sobre el suelo.....	15
4.2	Actuaciones.....	16
4.2.1	Unidad 6: subunidad Endara.....	16
4.2.2	Plantaciones.....	18
4.2.3	Plantaciones de mejora por bosques de enriquecimiento.....	18
4.2.4	Desbroces selectivos	19
4.2.5	Resalveos.....	19
4.2.6	Otras actuaciones	20
4.3	Resumen y cuenta de las actuaciones propuestas	21
5	CONCLUSIONES.....	21
6	ANEXO I: LIBRO DE PARCELAS	22
7	ANEXO II: PLANOS.....	105
7.1	Plano de Unidades	105
7.2	Plano de Actuaciones	105

1

INTRODUCCIÓN

El marco de este documento es el incendio originado el 20 de febrero de 2021 en Bera de Bidasoa (Navarra) que afectó, además de a otros territorios, a 339,75 ha del Parque Natural y Zona Especial de Conservación (ZEC) Aiako Harria en el municipio de Irun (Gipuzkoa). La superficie afectada albergaba bosques de robles, plantaciones productivas, repoblaciones de frondosas bajo plantación de coníferas, repoblaciones y otras frondosas, matorral y praderas y prados, de mayor a menor porcentaje, respectivamente, que sufrieron el efecto del fuego de manera heterogénea. Cabe destacar el impacto causado por el fuego en el Barranco de Endara, un lugar de alta importancia ecológica, así como la existencia en la zona de *Daphne cneorum*, una especie catalogada como *En Peligro de Extinción*.

Tras el incendio, se estableció un programa de seguimiento de la zona forestal afectada mediante parcelas, cuyo primer informe, emitido a finales de 2021, reflejó el grado de afección provocado por el fuego en el área de estudio en función a la vegetación preexistente, severidad del incendio, orientación, pendiente y propiedad. Así, quedó plasmado que, debido a sus bajos portes y diámetros en el momento en que se originó el incendio (lo cual se traduce en una menor capacidad de resistencia frente al fuego), las repoblaciones de frondosas y otras frondosas jóvenes fueron los tipos de vegetación más afectados por el mismo. En relación con las pendientes, las zonas en las que esta superaba el 60% los daños por el incendio fueron algo más elevados. También se concluyó que la orientación sur se presentaba más afectada por el incendio que la norte. Respecto al tipo de propiedad, la que se vio más perjudicada fue la de titularidad de Parcelas de Libre Disposición, ya que en estas se realizaron un mayor número de repoblaciones de frondosas (la vegetación más afectada) en comparación con los Montes de Utilidad Pública.



Masa de coníferas, muy afectada, con algunas frondosas jóvenes y de bajo porte, ahora rebrotando.

Para dar continuidad al estudio y a fin de presentar la evolución de la vegetación (regenerado) y una propuesta de actuaciones a realizar en el área, se elabora este segundo informe. La



información para su elaboración se ha obtenido durante la primavera de 2022 a partir de los datos recogidos en las parcelas establecidas en la primera fase.

2 TRABAJO DE CAMPO: SEGUNDA REVISIÓN DE LAS PARCELAS

Se han realizado varias jornadas de campo con el objetivo de realizar un seguimiento y valoración del estado de la vegetación pasado un ciclo anual completo. Entre la última semana de abril y la primera quincena de mayo de 2022 se han visitado todas las parcelas levantadas en 2021, tal y como se había planificado al inicio de los trabajos. Para su localización se disponía de las coordenadas de campo de 2021 y además, en la primera visita también se dejó instalada una estaca numerada en el centro de cada una de las parcelas levantadas. Su localización no ha resultado demasiado compleja, si bien es cierto que en unos pocos casos no se han localizado las estacas (7/41).

Los problemas de localización se han debido a varios motivos; por un lado los aparatos GPS utilizados no han sido equipos de precisión, por lo que las desviaciones han obligado a recorrer el entorno cercano hasta encontrar visualmente la estaca.

Estas desviaciones han sido mayores en las zonas de pendiente, tal y como cabe esperar. En este sentido, la localización visual ha resultado más complicada y como añadido, en algunas de las parcelas se han encontrado obstáculos (árboles caídos, ramas, alta cobertura de matorral y/o helechos) que han dificultado más su localización visual. Por lo demás, se ha comprobado que dos estacas no se encontraban en su ubicación original, hallándose rotas en las inmediaciones, probablemente debido al pisoteo del ganado.



Estaca partida, en las inmediaciones de la parcela.



Estaca localizada en el centro de la parcela.

En cualquier caso, el objetivo final no se ha visto comprometido, ya que, se han visitado las zonas representadas por cada una de las parcelas y se han podido tomar los datos en todas ellas.

2.1 Estado de las parcelas y metodología de seguimiento

En las fechas en las que se ha realizado el trabajo de campo, en general, la vegetación arbórea se ha encontrado con la hoja recién sacada. Destacan los ejemplares de *Quercus pyrenaica*, que al

parecer han sido más tardíos, ya que en algunas de las parcelas se ha observado que todavía no habían llegado a mover del todo, con las yemas ya abiertas, pero sin sacar la hoja. En cuanto al matorral y a las herbáceas, destaca la irregularidad en la fracción del helecho (*Pteridum aquilinum*) dada también por una toma temprana de los datos respecto a las fracciones que se intuye que llegaría a copar al completar su desarrollo hacia finales de la primavera-principios de verano.

La toma de datos que se ha realizado en las parcelas ha seguido mayoritariamente la metodología planteada al inicio de los trabajos, generando una segunda toma de datos a partir de la cual se ha pretendido interpretar la dinámica de la zona, agrupando áreas de características semejantes en unidades y dado el caso, realizar la propuesta de actuaciones.

En este orden y respecto de la toma de datos anterior, se han revisado los datos del estrato arbóreo, los datos del estrato arbustivo y los datos de las subparcelas de regenerado. Los detalles en cuanto a la metodología pueden consultarse en el primer informe.

Además de los datos tomados en 2021, se han incluido varios parámetros que complementan la información tomada el año anterior. Como añadidos, se han tomado los siguientes datos:

2.1.1 Regenerado

Se ha realizado una toma de datos del regenerado sobre las subparcelas de muestreo, igual que en el primer informe. En esta ocasión se han diferenciado los pies de semilla de los pies de cepa.

- Cepas: se han contabilizado las cepas por especie mediante dos muestreos y realizando la media ponderada de ambos. Por un lado, se ha contabilizado el número de cepas detectadas en la subparcela de radio 2,83m. Por otro lado, se han contabilizado las cepas detectadas en 4 parcelas de 10x10m dispuestas en torno al centro de parcela. En todos estos casos, sólo se han contado aquellas cepas con rebrotos. Se ha utilizado este método al considerar que estimar la densidad tan sólo con las parcelas circulares resultaba escaso y, en ocasiones, no representativo.
- Daños al regenerado: teniendo en cuenta la presencia de ganado descrita en la primera toma de datos de campo y la posibilidad de que el regenerado se viera dañado e incluso comprometido, se ha considerado interesante realizar una descripción de los daños observables. Para ello, en la parcela de muestreo se ha descrito el tipo de daño, se ha graduado la severidad (leve, moderada o fuerte), el tipo de procedencia del regenerado o la localización de los afectados (si son de semilla o de cepa, especie). Se ha recogido un apartado de texto con observaciones al respecto.



Ejemplar de *Quercus pyrenaica*, de cepa y menor de 40 cm de alto, aparentemente ramoneado antes de mover en la presente primavera.

2.1.2 Presencia de ganado

Se ha descrito la presencia/ausencia y el tipo de ganado, al considerarlo un factor de riesgo a tener en cuenta para la viabilidad del regenerado y los posibles daños no detectados actualmente, pero que pudieran aparecer en un futuro.

2.1.3 Cobertura del suelo y erosión

Finalmente, se ha añadido un apartado para estimar el porcentaje de cobertura de suelo respecto del total y el tipo de cobertura (herbáceas, arbustivas, hojarasca...). Se ha considerado interesante de cara a valorar posibles efectos negativos sobre el suelo debido a la falta de una cubierta protectora. Complementariamente, cuando se han observado, se han apuntado los procesos erosivos o daños por pisoteo, así como su grado de incidencia (leve-moderado-fuerte) y su localización o extensión.

Estos últimos datos recopilados en esta segunda revisión de las parcelas se han considerado clave de cara a complementar los criterios para establecer las posibles actuaciones a realizar, teniendo en cuenta que se describen las limitaciones que pudiera encontrarse la vegetación para su desarrollo, y con ello, para la restauración de las áreas afectadas por el fuego.

3 RESULTADOS

3.1 Estado actual de la vegetación en las parcelas

En este apartado se han querido presentar las observaciones generales recogidas en la segunda campaña de campo. Para ello, se han delimitado diferentes unidades o agrupaciones presentes en el área de trabajo teniendo en cuenta que con el concepto “unidad/agrupación” se han querido englobar *masas* de características similares (hábitat, especie principal, clases de edad presentes, actuaciones realizadas...).

La delimitación realizada sigue el modelo desarrollado en el primer informe, que sirvió entre otras cosas para establecer las parcelas. De hecho, para este segundo informe se ha utilizado la información geográfica desarrollada en el primer informe (ver plano nº4 *Vegetación previa al incendio clasificado en grupos*), así como la información de las tomas de datos de la primera y de la segunda campaña de campo.

Las unidades descritas y la correspondencia con las parcelas de muestreo es la siguiente:

Núm.	Unidad	Superficie (ha.)	Parcelas correspondientes
1	Pastizales	4,52	10, 23
2	Matorral	8,20	9, 31, 36
3	Plantaciones productivas de coníferas	51,72	22, 24
4	Plantaciones de coníferas productivas con subpiso defrondosas jóvenes	23,43	2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 25
5	Plantaciones jóvenes de frondosas	29,30	11, 14, 40
6	Robledales, rebollares y bosque atlántico	115,18	1, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39
7	Plantaciones de roble americano	10,21	19, 20
8	Mosaicos de pequeñas masas	3,73	8

En estos términos, se han descrito las características generales de cada una de las unidades y que pueden verse a continuación. Además, se dispone de la delimitación geográfica en formato *shape*, visible en el *Plano de Unidades* (Plano 1; Anexo II) adjunto a este segundo informe.

En cuanto los datos recogidos en cada una de las parcelas de muestreo, estos pueden consultarse en el Libro de Parcelas (Anexo I).

3.1.1 Descripción de las Unidades o agrupaciones

3.1.1.1 Pastizales (PAST)

Define las áreas compuestas mayoritariamente de pastizales, con claro uso y vocación ganadera, donde domina la vegetación herbácea y es habitual encontrar animales pastando. Esporádicamente aparecen pequeñas manchas de vegetación leñosa, compuesta mayoritariamente por pequeños zarzales y tojo.

Los daños por fuego en estas zonas son mínimos, no han supuesto un cambio de uso y no han afectado a la composición original. Las especies más afectadas han sido las leñosas, aunque actualmente se observan rebrotes. Al no haberse dado afecciones importantes, por lo general no se recomiendan actuaciones en respuesta al incendio.



Panorámica de la zona de pastos en torno a Pagogaina.

3.1.1.2 Matorral (MAT)

Esta unidad engloba las áreas de matorral. El cambio más notable identificado es que la ocupación espacial de las especies arbustivas y de matorral se ha reducido considerablemente debido al fuego, ya que se vieron bastante afectadas. Las especies leñosas más representadas eran el tojo y las zarzas. Actualmente conviven los vigorosos rebrotes de éstas con un estrato herbáceo atractivo para el ganado. En este sentido, se intuye que la presión ganadera en estas zonas ha aumentado, ya que se observan fácilmente pasos de ganado, excrementos, etc.



Vista de una de las parcelas en la unidad de Matorral.

Como nota, sobre estas áreas hay identificada al menos una población de *Daphne cneorum*, con un aparente seguimiento continuo, ya que se han visto estacas que indican la localización de los ejemplares. Se localiza en torno a la parcela 31, pero también se han observado algunos ejemplares cerca de la parcela 30, estos últimos sin estacas que señalen su localización.



Estaca marcando un ejemplar de *Daphne cneorum*, en torno a la parcela 31.

En vistas a la restauración, no se han identificado necesidades en estas áreas, aunque ofrecen la posibilidad de un cambio de uso. Si se deseara reforzar la transformación a zonas de pastos, sería necesario realizar desbroces para eliminar los vigorosos rebrotes del matorral y convendría mantener la presencia de ganado.

En cualquier caso, en la zona con presencia de *Daphne cneorum*, se considera la conservación de la especie como objetivo prioritario, debiéndose encaminar la gestión a este objetivo. Para ello se deberá mantener el seguimiento de la especie, realizando desbroces selectivos si es necesario para reducir la competencia del matorral sobre la misma.



Unidad con presencia de *Daphne cneorum*, en torno a la parcela 31.

3.1.1.3 Plantaciones productivas de coníferas (PI)

La unidad del anterior informe en la que se incluían todas las plantaciones de coníferas productiva se ha dividido en dos unidades, considerando la presencia o ausencia de frondosas jóvenes bajo el estrato de las coníferas.

En esta primera unidad se han incluido los pinares de radiata y las plantaciones productivas de otras coníferas bajo las cuales aparentemente no se han realizado plantaciones de enriquecimiento con frondosas y/o no se ha localizado un subpiso de frondosas reseñable.

Mayoritariamente son masas que se encuentran muy afectadas debido a un efecto doble sobre las coníferas; un decaimiento por enfermedades (bandas y *fusarium*) anterior al incendio y la afección causada por el fuego. En las zonas más afectadas, actualmente la mortalidad de los árboles es alta, hay mucha madera muerta en pie e incluso en el suelo. Se ha observado actividad intensa de insectos perforadores (serrín, perforaciones en el tronco) y se ha detectado actividad de pícidos (agujeros de alimentación, tamborileos y graznidos, e incluso se ha visto un pito negro).



Orificios de insectos perforadores sobre un tronco de Radiata

En general, debido al estado en el que se encuentran han perdido todo objetivo productivo. Por ello, a largo plazo se recomienda una reconversión a masas de frondosas autóctonas.



Vista en torno a la parcela 22, donde se aprecia la mayor parte de la masa muerta, con numerosos pies en el suelo y sin apenas más vegetación que el helecho.

El desarrollo de regenerado de frondosas es muy variable; hay escasa presencia de cepas de frondosas jóvenes en algunas zonas pero en otras es nulo y en general, tampoco hay regenerado de semilla, al no haber árboles padre que la aporten. Por ello, en las zonas donde se ha comprobado la existencia de regenerando, protegerlo de la herbivoría debe ser prioritario, realizando cierres. En las zonas donde no se ha observado regenerado, será necesario realizar plantaciones o siembras, con su debida protección.

3.1.1.4 Plantaciones de coníferas productivas con subpiso de frondosas jóvenes (PI_PE)

Esta unidad se compone de masas de coníferas, mayoritariamente de pino radiata, bajo las cuales se ha identificado la existencia un estrato joven de frondosas, cuyo origen se ha relacionado con plantaciones de enriquecimiento realizadas.



Algunas frondosas de pequeño porte entre el pinar.

El pinar, igual que en la unidad anterior, presenta irregularidad en cuanto a su estado, también por la doble afección de las enfermedades y del fuego. Consecuentemente, por zonas, se observa una menor fracción de cabida cubierta del arbolado adulto, que está generando situaciones de más luz en el subpiso, favoreciendo el desarrollo de arbustivas.

En cualquier caso, mayoritariamente las masas de coníferas han perdido su función productiva y el valor de esta unidad reside en el estrado de frondosas jóvenes. La parte aérea de éstas últimas se ha visto afectada por el paso del fuego, pero, por lo general hay una interesante presencia de rebrotes viables. Algunas áreas de estas masas presentan cierres protectores frente al ganado.



Actividad de picidos.

Con todo ello, no se ha considerado prioritario intervenir en estas masas, pero se recomienda hacer un seguimiento del regenerado para valorar su evolución. Más adelante, si se desea una evolución hacia masas de monte alto, habría que considerar la realización de resalveos sobre las frondosas jóvenes. Finalmente, podría ser interesante realizar plantaciones puntuales en zonas donde la densidad de cepas sea baja.

3.1.1.5 Plantaciones jóvenes de frondosas (PLFR)

Se trata de áreas repobladas con mezcla de frondosas autóctonas. Son repoblaciones jóvenes realizadas en la década anterior y cuya edad máxima aproximada está entre los 10 y los 15 años. La parte aérea se ha visto bastante afectada, al tratarse de arbolado joven, pero mayoritariamente hay un rebrote vigoroso que garantiza su persistencia.



Ejemplares de frondosas jóvenes quemados y regenerando.

Entre los ejemplares de arbolado se desarrolla vigorosamente una vegetación herbácea y arbustiva que mayoritariamente hacen que las masas estén cubiertas al 100%, no dándose riesgos de erosión. Además, por lo general, se encuentran acotadas, protegidas de la acción del ganado. En líneas generales no se recomiendan actuaciones por el incendio o en cualquier caso, no son actuaciones prioritarias. Máximo, si en el futuro se desean masas de monte alto, convendrá realizar resalveos.

3.1.1.6 Robledales, rebollares y bosque atlántico (QUER)

Se trata de masas naturales-seminaturales, donde aparece un mosaico de frondosas autóctonas, mayormente adultas. Dominan estas masas los robles (*Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*), con presencia habitual de castaños, esporádicamente abedules y fresnos. Excepcionalmente se han localizado incluso algunos pocos carpes (*Carpinus betulus*). Ocasionalmente pueden verse especies alóctonas, relacionadas con masas productivas contiguas actuales o restos de ellas (roble americano, alerce, pino...).





Robledal, sin apenas afección por el incendio.

Por lo general, aunque con matices, las masas donde domina el roble del país son masas que han aguantado bien la acción del fuego. Los ejemplares adultos no se han visto gravemente afectados, presentando quemaduras superficiales o de las ramas bajas. En las zonas donde las afecciones han sido más severas, se han observado intensos rebrotes en pies cuyos adultos presentan un estado de salud variable. En algunas masas se ha detectado regenerado procedente de semilla, cuya viabilidad está sujeta a la estructura de la masa, a la entrada de luz y a la posible herbivoría. A priori, no se recomiendan actuaciones postincendio o no se han considerado prioritarias. En todo caso cabe valorar la realización de algunas acciones en aquéllas zonas donde la densidad arbórea es menor o los pies adultos se han visto más afectados, mediante la realización de plantaciones o siembras de enriquecimiento y la protección frente al ganado con la instalación de cierres.

Finalmente, conviene realizar un control y seguimiento del regenerado de especies alóctonas en alguna zona concreta.



Rebrotos a los pies de un roble.

La excepción, con cariz negativo, es el polígono delimitado en el carasur que da a Endara. En toda la ladera se distribuye un mosaico de zonas arboladas de rebollo (en bosquetes y densidades bajas), zonas con suelos más pedregosos y someros donde domina el matorral con presencia de roble del país en barrancos o sobre zonas con mejores suelos. Toda el área se encuentra muy castigada por la acción del fuego. Los pies adultos tienden a conservar parte de la hoja (con una foliación que denota debilidad), aunque hay zonas donde la mortalidad es muy elevada. Por lo general, tanto los que conservan viva la parte aérea como los que no, han rebrogado de cepa. Se encuentra algo de regenerado de semilla, posterior al incendio (>40cm alto), más presente en zonas de mejor suelo, escaso en las áreas más pedregosas. Además, se ha observado actividad de herbívoros, con daños tanto en el regenerado como en el suelo. En algunas zonas, es notable la presencia de bosquetes de madroños adultos, con una afección semejante a los rebollos. Los madroños también han rebrogado de cepa, con mayor vigor que los robles.



Vista al barrando de Endara. Se aprecia la presencia de rebollos en baja densidad sobre un suelo muy pedregoso, en fuerte pendiente.

Se antoja una lenta recuperación de la zona por sus propios medios, debido también a las condiciones de pendiente, rocosidad y escaso suelo. La masa ideal en estas zonas sería un bosque abierto, algo adehesado, intercalando bosquetes más densos y un estrato de matorral y herbáceas continuo, que sirviera de elemento protector. Las actuaciones recomendables para su autorrecuperación pasan por controlar los movimientos del ganado, que afectan tanto al suelo como al regenerado, aunque es cierto de que se trata de una zona extensa y con mala accesibilidad. Adicionalmente podrían plantearse siembras o plantaciones.

3.1.1.7 Plantaciones de roble americano (QURU)

Quedan dentro de esta unidad unas pocas masas de roble americano con objetivo productor. No se han encontrado afecciones importantes por el fuego y no se han planteado actuaciones en este sentido, más allá de las que puedan realizarse dentro de la gestión de este tipo de masas.



Masa de roble americano, sin apenas afección por el incendio.

3.1.1.8 Mosaicos de pequeñas masas (MX)

Se ha incluido una unidad que hace referencia a zonas “mixtas”. Es decir, se encuentran masas mixtas por bosquetes o mosaicos de pequeñas masas con diferentes especies. Sólo se ha delimitado un polígono para este tipo de unidad, el arbolado presente es adulto y en esta zona no se han visto afecciones para las que se consideren necesarias actuaciones. La zona se compone por una pequeña masa de alerce rodeadas de bosquetes de rebollo y matorral.



Vista de la masa incluida. Sin afección por el incendio.

4 PROPUESTA DE ACTUACIONES

Las observaciones realizadas y los datos recogidos el 2021 y el 2022 han sido utilizados para localizar las áreas más castigadas por el incendio e identificar los factores más limitantes de cara a su restauración.

Esencialmente, los objetivos de la restauración de la zona quemada pretenden recuperar la vegetación previa al incendio o bien, la dinámica anterior. Es decir, en aquellas zonas con masas seminaturales, el objetivo es la recuperación de la vegetación previa y en las zonas con masas artificiales, los objetivos a largo plazo van encaminados a la sustitución de las masas artificiales por vegetación propia de la zona.

En base a ello, se ha querido realizar una propuesta de actuaciones que podrían llevarse a cabo, con el objetivo de fomentar la restauración activa directa (realizando plantaciones) o una restauración pasiva basada en la regeneración natural (con medidas de protección del regenerado y del suelo).

4.1 Justificación de la prioridad de las actuaciones propuestas

Son tres los elementos clave que han sido utilizados para la realización de la propuesta de actuaciones; el grado de afección del incendio, el estado del regenerado observado y los daños observados tanto al regenerado como al suelo.

4.1.1 Grado de afección

Se han considerado susceptibles de actuación aquellas áreas en las que el grado de afección ha sido alto, teniendo en cuenta, entre otras cosas, la mortalidad del arbolado. El resto de áreas, con menor afección por incendio, en general no tiene propuesta de actuación, salvo alguna excepción que se justifica al considerar los otros elementos.

4.1.2 Regenerado

En las zonas donde la afección al arbolado ha sido alta, la no existencia de regenerado o la no existencia de arbolado adulto en el entorno que pueda aportar semilla han sido claves para la propuesta de actuaciones.

Por otro lado, la detección de daños observados por ramoneo sobre el regenerado también se ha tenido en cuenta a la hora de proponer actuaciones de protección que garanticen su buen desarrollo.

4.1.3 Daños sobre el suelo

Los signos de erosión o pisoteo intenso y una fracción escasa de elementos protectores del suelo se han considerado como factores limitantes de cara a la restauración de la zona. En las zonas donde se han localizado signos de erosión fuerte con una distribución generalizada, se proponen actuaciones protectoras.



Raíces al descubierto. Uno de los signos de erosión vistos en la zonas del barranco de Endara.

La intensidad y la combinación de estos elementos han motivado la propuesta de actuaciones graduada en función de la urgencia o prioridad, considerando las actuaciones con prioridades alta, media o baja.

La prioridad alta se ha indicado para aquellas actuaciones que se han considerado muy relevantes de cara a la restauración y que, de no realizarse, podrían incluso comprometer la recuperación de la zona.

Las actuaciones con prioridad media se han definido como actuaciones interesantes a realizar desde el punto de vista de la restauración. Su no realización no parece que vaya a ser comprometedora de cara a la restauración, pero sí que podría ralentizar el cumplimiento de los objetivos.

Y finalmente, las actuaciones con prioridad baja, son aquellas actuaciones complementarias que pueden ayudar a la restauración de la zona, pero sin comprometer la integridad en caso de no realizarse.

4.2 Actuaciones

Con todo lo anterior, a continuación, se presentan las actuaciones propuestas, que aparecen también representadas en el Plano 2 del Anexo II. Espacialmente, se han utilizado las unidades señaladas en el apartado anterior para extraer las necesidades detectadas en las parcelas de muestreo sobre cada unidad. En algunos casos, las unidades se han subdividido a fin de proponer actuaciones por polígonos continuos y más pequeños, adecuando las necesidades detectadas a la heterogeneidad de las unidades. Así, se presentan las actuaciones del siguiente modo: en primer lugar, debido a tratarse de una zona prioritaria, se exponen las actuaciones dirigidas al Barranco de Endara; seguidamente, se recoge cada tipo de actuación dirigidas a otras (sub)unidades del resto de la zona de estudio.

Los precios se han estimado a partir de las tarifas forestales, siendo en cualquier caso orientativos y sujetos a actualización en función de los trabajos y las mediciones precisas que se lleven a cabo a la hora de efectuarlos.

4.2.1 Unidad 6: subunidad Endara

4.2.1.1 Cierres

Con prioridad alta, se ha propuesto la realización de un cierre que abarca prácticamente toda la unidad y que se va apoyando sobre algunos cierres ya instalados en torno a algunas repoblaciones y algunos pastos privados. En cualquier caso, es una de las actuaciones planteadas de mayor dimensión y con mayor prioridad, teniendo en cuenta la situación delicada del barranco. En las parcelas realizadas se han visto procesos erosivos y daños al suelo por pisoteo, regeneración

comprometida por ramoneo, además de unos daños al arbolado, algo heterogéneos, pero por lo general severos.

Por todo, se ha considerado realizar un cierre que impida el acceso al ganado, aunque no es una actuación muy esperanzadora, ya que, por los rastros encontrados, se intuye que parte causante de los daños al regenerado y el pisoteo puede ser un rebaño de cabras semisalvajes que merodean por la zona y posiblemente, un cierre de cinco alambres no impida su paso. En cualquier caso, su instalación impediría en acceso del ganado doméstico proveniente de la zona de Pagogaña.

Con esta actuación se plantea el cierre del área a fin de que se pueda dar una revegetación espontánea de la zona.

El presupuesto estimado de la instalación de los cierres es el siguiente:

Cierre Núm.	Longitud	Precio m.l.	Precio Total
1	3.594	12,5	44.925 €
2	106	8,5	901 €
3	1.275	12,5	15.938 €

4.2.1.2 Plantaciones mixtas en áreas especialmente afectadas

Con las parcelas de muestreos y el análisis de ortofotos anteriores y posteriores al incendio se han localizado varias áreas especialmente afectadas dentro de la unidad. A la vista de que la realización de un cierre perimetral para proteger la unidad pueda no ser completamente efectivo, se plantea la posibilidad de realizar pequeñas plantaciones en localizaciones estratégicas. La idea es realizar plantaciones mixtas, de frondosas y arbustivas, con una densidad media, de en torno a 600-800 pies/ha. Las especies propuestas serían *Quercus robur*, *Quercus pyrenaica*, *Arbutus unedo* y *Crataegus monogyna*, entre otras que pudieran ser instaladas.

Se espera que en un futuro estas áreas puedan ejercer de fuentes semilleras para el entorno, por medio de la dispersión de semillas, ya que el resto de la unidad quedaría a evolución natural.

Las áreas planteadas pueden visualizarse en el plano correspondiente. El precio estimado es el siguiente, incluyendo el cierre perimetral de las áreas:

Id Núm.	Actuación	Prioridad	Unidades	Precio (por ha.)	Sup. Actuación (ha.)	Precio total
13	Plantación mixta	Media	700 p/ha	4.950	5,22	25.839 €
14	Plantación mixta	Media	700 p/ha	4.950	2,25	11.138 €
15	Plantación mixta	Media	700 p/ha	4.950	2,71	13.415 €
16	Plantación mixta	Media	700 p/ha	4.950	2,13	10.544 €

Por otro lado, la realización del cierre no impide que se puedan realizar también las plantaciones en las áreas propuestas, pudiendo ser una actuación complementaria a la otra.

4.2.1.3 Cortas sobre arbolado adulto en especies rebrotadoras

Este tipo de actuaciones se han de considerar como actuaciones puntuales a realizar solamente cuando se cumplan una serie de criterios.

Las actuaciones consisten en realizar cortas sobre pies de arbolado adulto que tengan rebrotes de cepa viables. Los criterios que se deben de cumplir para realizar este tipo de operaciones son los siguientes:

- La parte aérea del ejemplar adultos debe de presentar una mortalidad en la copa mayor del 50%. Es decir, sólo se realizará en ejemplares muy dañados por el fuego, que denoten debilidad en su parte aérea.
- Teniendo en cuenta la densidad de arbolado con más del 50% de la copa muerta, se recomienda prudencia y no actuar en más del 50% de los pies.
- Solamente se realizará en pies que dispongan de rebrotes viables; teniendo en cuenta tanto la fuerza de los rebrotes como la competencia por la luz con el resto del arbolado de la masa. En los pies en los que se actúe, se tendrá que realizar una selección de rebrotes.
- Será imprescindible que los rebrotes estén protegidos frente a los herbívoros, por lo que se realizará únicamente en masas que dispongan de cierre perimetral.
- Las cortas se realizarán en un bajo porcentaje de pies respecto a la densidad original de la masa. De esta manera, en la masa quedarán los árboles adultos de monte alto con algunos pies con regenerado de cepa, dotando a la masa de mayor heterogeneidad.

No se ha llegado a estimar los costes de este tipo de actuaciones, por tener un carácter puntual. Se estima que podrían realizarse únicamente en Endara, sobre pies de rebollo, roble del país o madroño en el entorno de las parcelas 21, 26, 27, 37, 38 y 39. En el resto de las localizaciones no se contempla este tipo de actuación.

4.2.2 Plantaciones

4.2.2.1 Unidad 3: Plantaciones productivas de coníferas.

Habiendo perdido por completo el objetivo productivo y viendo que en las parcelas de la unidad 3 el regenerado es escaso o muy escaso, se plantean plantaciones que favorezcan el desarrollo de vegetación autóctona entre los pies muertos de las coníferas.

En estas zonas deberá tenerse en cuenta que todos los trabajos debieran hacerse de forma manual debido al riesgo de caída de arbolado muerto en pie y a la dificultad de tránsito con maquinaria por la cantidad de pies que se encuentran en el suelo. Además, existe un riesgo de erosión a tener en cuenta, lo cual, invita a evitar el tránsito con maquinaria. Se ha contabilizado el precio de la plantación y la instalación de cierres.

Subunidad	Prioridad	Unidades	Precio (por ha.)	Sup. Actuación (ha.)	Precio total
Erleta-Pagoko Erreka	Media	900 p/ha	5.500	6,87	37.785 €
Endara	Media	900 p/ha	5.500	3,43	18.865 €

4.2.3 Plantaciones de mejora por bosquetes de enriquecimiento

4.2.3.1 Unidad 4: Plantaciones de coníferas productivas con subpiso de frondosas jóvenes. Subunidad Etxolazarreta

En torno a las parcelas 4 y 6, aun habiendo tenido una afección media-baja se ha detectado una densidad de regenerado baja en comparación con las demás parcelas realizadas en la subunidad (2, 5 y 7).

sombra o media sombra. El replanteo de estos bosquetes tendrá que revisarse de cara a llevar a cabo estas plantaciones valorando la posibilidad de añadir algún bosquete más dentro de Etxolazarreta. Se ha incluido dentro del precio la plantación y el cierre de los bosquetes.

Actuación	Prioridad	Unidades	Precio (por ha.)	Sup. Actuación (ha.)	Precio total
Bosquetes de enriquecimiento	Baja	500 p/ha	4.500	0,55	2.475 €
Bosquetes de enriquecimiento	Baja	500 p/ha	4.500	0,36	1.620 €

4.2.3.2 Unidad 4: Plantaciones de coníferas productivas con subpiso de frondosas jóvenes. Subunidad Urrestibarren

En torno a la parcela 3 se da una situación similar, si bien en este paraje ya se habían realizado previamente plantaciones de frondosas. En el caso del haya, los ejemplares jóvenes se han visto muy afectados (muertos) y sin rebrote posterior al incendio. Por ello, se plantea una nueva plantación de enriquecimiento dentro del cierre ya establecido utilizando especies como las introducidas previamente; haya, castaño, abedul...

Actuación	Prioridad	Unidades	Precio (por ha.)	Sup. Actuación (ha.)	Precio total
Bosquetes de enriquecimiento	Baja	300 p/ha	1.200	0,97	1.164 €

4.2.4 Desbroces selectivos

En la misma unidad 4, en las plantaciones de coníferas que tienen un subpiso de frondosas jóvenes, tal y como se comentaba anteriormente, se ha detectado por zonas un desarrollo intenso de arbustivas y herbáceas que podrían generar competencia al desarrollo de los rebrotos de frondosas.

Con el objetivo de favorecer el desarrollo de los rebrotos, puede ser interesante realizar desbroces selectivos sobre el matorral. Para ello, en vez de realizar desbroces areales, convendría localizar los rebrotos de interés e intervenir en torno a ellos.

Las áreas en las que se han considerado más indicadas este tipo de actuaciones son en el entorno de las parcelas 3 (Urrestibarren), 5 y 7 (Erleta) y 13 (Etxolazarreta). En zonas muy localizadas, como en el cierre de Urrestibarren las actuaciones pueden tener una prioridad media. Para el resto, no se ha presupuestado la actuación, quedando a expensas de una mejor localización de las áreas con mayor necesidad.

Actuación	Prioridad	Unidad	Precio (por ha.)	Sup. Actuación (ha.)	Precio total
Desbroces selectivos	Media	Urrestibarren	1.100	0,97	1.067 €

4.2.5 Resalveos

El regenerado más vigoroso se ha localizado en aquellas áreas donde el arbolado joven de frondosas quemado por el fuego ha rebrotado; dentro de las unidades 4 y 5. En estas áreas será necesario que la propiedad haga una valoración del tipo de masa que le interesa tener en un futuro y en función de ello, si se desea conducir las masas a una estructura de monte alto, tendrán que

realizarse resalveos, seleccionando los rebrotes. Las áreas afectadas son las representadas por las parcelas 13 y 25 (unidad 4) y 11, 14, 40 del unidad 5.

Debido al origen mayoritariamente artificial de las cepas y a su instalación relativamente espaciada, no parece que exista actualmente una fuerte competencia entre el arbolado (rebrotes). Las fracciones de cobertura de suelo en estas áreas son altas, mayoritariamente por cobertura arbustiva y herbácea, por lo que tampoco se describe riesgo de erosión.

Con todo ello, no se han encontrado motivos de necesidad alguna de realizar este tipo de intervención, desde el punto de vista selvícola o protector, por lo que, no se han prescrito estas actuaciones. En todo caso, si se quisieran realizar, se recomienda realizar los resalveos cuando pueda realizarse una selección de los mejores brotes.

Al margen de ello, sí que se considera necesario el buen mantenimiento de los cierres existentes por lo menos, hasta que las yemas terminales alcancen una altura no accesible a los herbívoros.

4.2.6 Otras actuaciones

Además de las actuaciones propuestas por el incendio, se han observado otras casuísticas a las que convendría prestar atención.

Por un lado, se han observado varias localizaciones donde la propagación de especies alóctonas es importante y pudiera ser necesario llevar a cabo actuaciones de control.

Concretamente, en las subunidades de Pagukoborda y Pagukoerreka, donde se encuentran las parcelas 11 y 14 y 12 y 15, se ha localizado una cantidad importante de regenerado de roble americano. En vistas a la competencia que podría generar con las especies autóctonas, puede ser necesario realizar labores de control. En cualquier caso, estas actuaciones quedan fuera de la competencia del presente informe y no se han prescrito.

Algo similar ocurre en Intxausbelaun, en los dominios de la parcela 20. En este caso, si bien se trata de una masa de roble americano, la especie de la cual se han detectado rebrotes es la acacia. Igualmente, la propiedad tendrá que evaluar la necesidad de realización de limpias y desbroces contundentes y continuados si se desea controlar.

Por otro lado, la presencia de pequeñas poblaciones de *Daphne cneorum* es completamente prioritaria y justifica los esfuerzos y actuaciones que se puedan llevar a cabo para la conservación de dichas poblaciones. La población más destacada se ubica en torno a la parcela 31, donde quizás fuera necesario realizar desbroces para controlar el matorral. La presencia de ganado en principio debiera ser favorecedora, ya que ayudaría a controlar la matorralización, pero será necesario realizar un seguimiento de las poblaciones, a fin de que no sufren daños por pisoteo o exceso de carga ganadera. En cualquier caso, estas actuaciones quedan también fuera del marco del presente informe, al no guardar relación directa con la restauración post-incendio sino que se trata del mantenimiento de una gestión anterior al mismo.

4.3 Resumen y cuenta de las actuaciones propuestas

A continuación, se presenta el resumen de las actuaciones propuestas:

Actuación	Unidad	Prioridad	Coste
Cierres	Endara	Alta	61.764 €
Plantaciones mixtas por áreas	Endara	Media	60.935 €
Plantaciones en pinares muy afectados	Endara y Erleta-Pagokoerreka	Media	56.650 €
Bosquetes de enriquecimiento	Etxolazarreta y Urrestibarren	Baja	5.259 €
Desbroces selectivos	Urrestibarren	Baja	1.067 €
TOTAL			185.674 €

5 CONCLUSIONES

Pasado más de un año tras el incendio, con la realización de visitas a las parcelas de muestreo instaladas en dos momentos diferentes del año y el análisis de los datos obtenidos se han podido describir las diferentes circunstancias que se están dando en el monte y se han detectado los puntos fuertes y las debilidades de las diferentes masas de vegetación presentes.

En general, parece que las masas densas y adultas de frondosas autóctonas son las que mejor respuesta han tenido frente al fuego. Por un lado, el arbolado adulto de estas masas, cuya especie más representada es el roble del país (*Quercus robur*), se ha visto poco afectado y a diferencia de otro tipo de masas, no ha habido masas enteras muy afectadas. Se aprecia más bien, una afección por fuego espacialmente heterogénea, con menor continuidad que en otro tipo de masas. Esto podría ser muy interesante, a tener en cuenta en la prevención de incendios, para posibles escenarios futuros.

Sobre el regenerado, en las zonas afectadas mayoritariamente se aprecia una respuesta de las masas arboladas de frondosas y es habitual encontrar regenerado de las diferentes especies presentes, siendo dominante el regenerado de cepa. El tipo de regenerado mayoritario es menor de 40cm, con la excepción de las masas jóvenes de frondosas procedentes de repoblación, donde también se aprecia un regenerado de hasta 1,30m de alto, más vigoroso que en las masas adultas, ya que la parte aérea quedó completamente quemada en el incendio y todos los recursos del sistema radicular se han dirigido a estos rebrotes.

En el caso de pies adultos en zonas afectadas, la menor mortalidad sobre la parte aérea ha generado una doble respuesta, encontrando pies con buena parte de la copa viva y con cúmulos de rebrotes en el pie. Por lo general, se aprecia suficiente vitalidad de la parte adulta como para garantizar la persistencia de los pies, pero en los casos en los que los pies tienen menos del 50% de la copa viva, puede ser interesante recepar los pies adultos para dar más vitalidad a los rebrotes. Estas actuaciones podrían hacerse de manera puntual y cumpliendo los criterios que se exponían anteriormente.

Sobre las masas de coníferas afectadas, el regenerado observado ha sido escaso, y en cualquier caso, mayoritariamente de especies de frondosas. El futuro de las masas de coníferas se ha visto



completamente comprometido, han perdido todo objetivo productivo y será necesario gestionarlas para la sustitución de estas masas por masas de frondosas autóctonas.

En cuanto a la presencia de ganado, se observa que es habitual en el entorno de Pagogaña y se extiende por la ladera sur, hacia Endara. Hacia el este, su presencia se aprecia menos, y además, existen mayor número de masas con cierres perimetrales. En las zonas afectadas por el fuego en las que se pretende que el regenerado sirva para la restauración de las masas arboladas, es necesario limitar su acceso. Se ha observado que desde el incendio ha habido una intensa labor de mantenimiento de los cierres y se recomienda continuar.

De toda el área del incendio, el peor escenario se encuentra en Endara. Se han observado un cúmulo de circunstancias negativas de cara a su recuperación: altas pendientes, rocosidad, suelos arenosos y poco resistentes a la erosión, evidencias de erosión y pisoteo del suelo y ramoneo del regenerado presente. La carencia de accesos y la limitación por la pendiente hace que no sea factible realizar actuaciones mecanizadas, y además, el riesgo de afección al suelo hace recomendable no entrar con maquinaria, por lo que la realización de actuaciones también se antoja complicada.

A todo ello se suma que las masas de la zona previas al incendio se componían de masas arboladas poco densas con una fracción de cabida menor del 50%, por lo que la respuesta esperable del arbolado es lógicamente menor que otras zonas.

6 ANEXO I: LIBRO DE PARCELAS

Los datos que aparecen en la siguiente relación de parcelas han sido recogidos en la primavera (mayo-junio) de 2022.

N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
1	Plantaciones	Latitud	43,310854	28
		Longitud	-1,754336	
		Altitud	391,5	

Descripción Masa mixta por bosquetes de; plantación de Pino radiata adulta con presencia de alerces adultos y robledal adulto de robur y pyrenaica con castaños

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)		
Bajo	Máximo	60	19	29	Pinus radiata	40	Arb. vivo	90
	Medio	28			Larix sp.	20		
	Mínimo	10			Quercus robur	5		
				Castanea sativa	40	Arb. muerto	5	
				Quecurs pyrenaica	20			

Observaciones arbolado Muy poca afección al arbolado adulto. Daño escaso en el resto; sólo algunos menores y arbustivas dañadas

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	10	0,3	Corylus avellana, Ilex aquifolium, Asphodelus sp.
Rubus sp.	20		
Otras	10		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Media
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	668		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Castanea sativa (cepa)	415		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Castanea sativa	252	<5	Alta

Observaciones al regenerado

Pies que han rebrotado eran mayoritariamente castaños de CD<10 afectados por fuego. Se observa algo de regenerado de semilla de castaño; escaso, por bosquetes.

Suelo

FCC cobertura suelo	90
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo

Sí, indeterminado

Gestión propuesta

Actuaciones futuras en beneficio de las frondosas autóctonas, pero sin gestión por el incendio.

Observaciones

Pinar en mal estado (banda marrón). Posibles anillados.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO FORESTAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA). SEGUNDO INFORME



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO FORESTAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA). SEGUNDO INFORME

N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
2	Re población frondosas bajo plantación de coníferas	Latitud 43,30943 Longitud -1,751416 Altitud 319,4	34

Descripción Masa mixta y densa de frondosas jóvenes (monte-bravo-latizal bajo) bajo dósel de pinoradiata en declinación por enfermedad.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)		
Bajo	Máximo	33	16	8	Pinus radiata	25	Arb. vivo	75
	Medio	22			Castanea sativa	70		
	Mínimo	16			Quercus robur	5	Arb. muerto	20
				Betula alba	3		gap	20

Observaciones arbolado Poca afección por incendio

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	10	0,7	
Rubus sp.	15		
Salix atrocinerea	30		
Frangula alnus	30		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm		0		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Frangula alnus	831	Cepas:	
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Castanea sativa	132		
	Betula alba	132		
	Quercus robur	132		
	Salix atrocinerea	265		
		0		

Observaciones al regenerado

No se observan rebrotos por respuesta al fuego.

Suelo

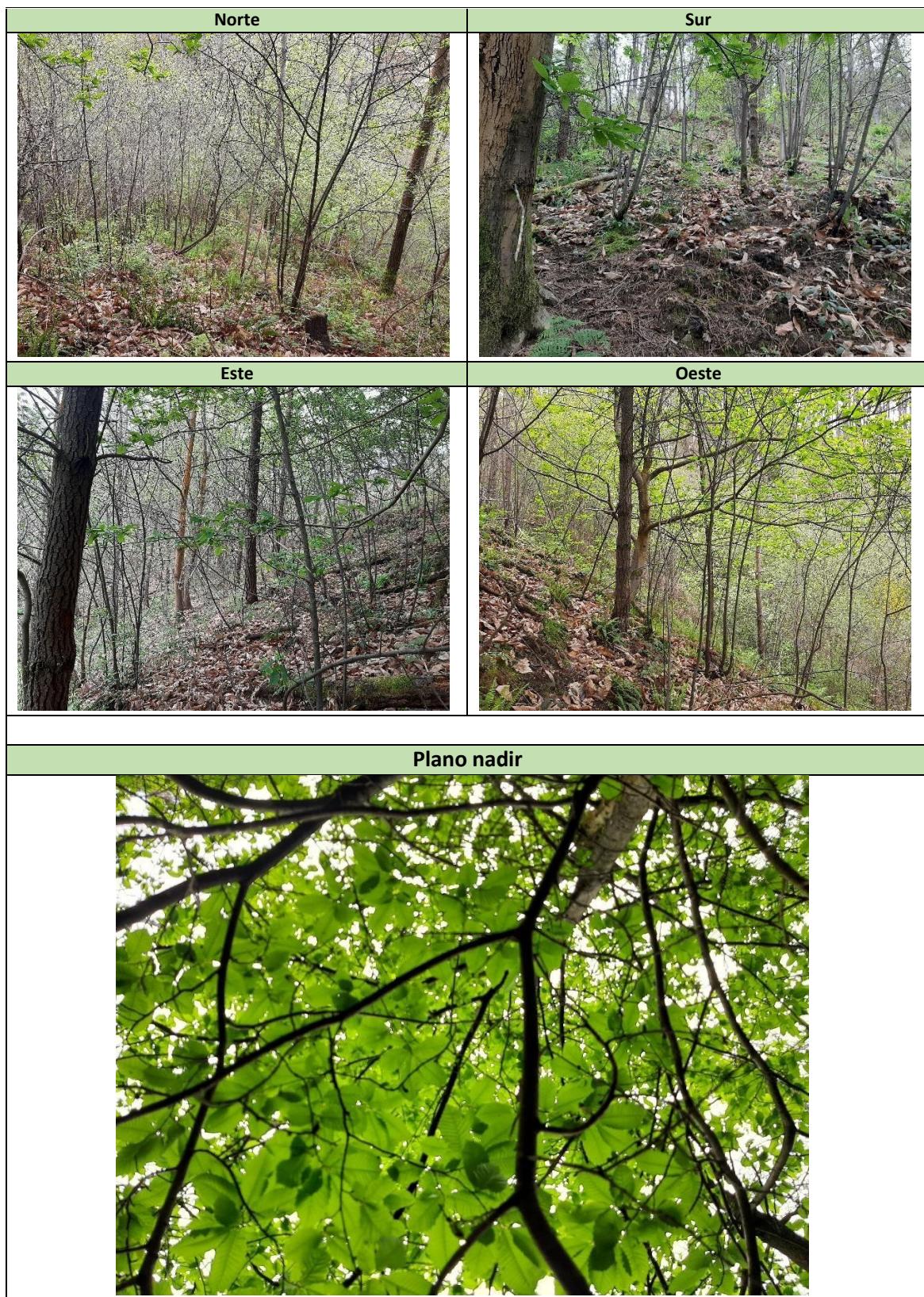
FCC cobertura suelo	90
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
3	Replantación frondosa bajo plantación de coníferas	Latitud 43,307064 Longitud -1,752058 Altitud 416,2	9

Descripción Fustal alto de abeto Douglas con subpiso de mezcla de frondosas jóvenes

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Alto	Máximo	32	26	Pseudotsuga menziesii	75	Arb. vivo 80
	Salix atrocinerea			12		
	Acer pseudoplatanus			7		Arb. muerto 10
	Salix caprea			12		
	Corylus avellana			5		gap 10
	Fagus sylvatica			2		

Observaciones arbolado Abetos con tronco algo enegrecido pero poco afectados. Las frondosas jóvenes están más castigadas, con una mortalidad de la parte aérea de hasta el 40%

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Rubus sp.	85	0,8	Dryopteris sp., Corylus avellana, Sambucus nigra, Hypericum androsaemum, Ulex
Otras	20		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm		0		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Salix atrocinerea (cepa)	0		
		415		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Salix atrocinerea (cepa)	1457		
	Salix caprea(cepa)	1987		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Salix atrocinerea	397	5-10	Alta
Salix caprea	265	5-10	Alta

Observaciones al regenerado

No se observa regenerado de semilla. No hay apenas regenerado de <40cm. Lo más destacable es el regenerado de sauces de cepa

No observada

Suelo

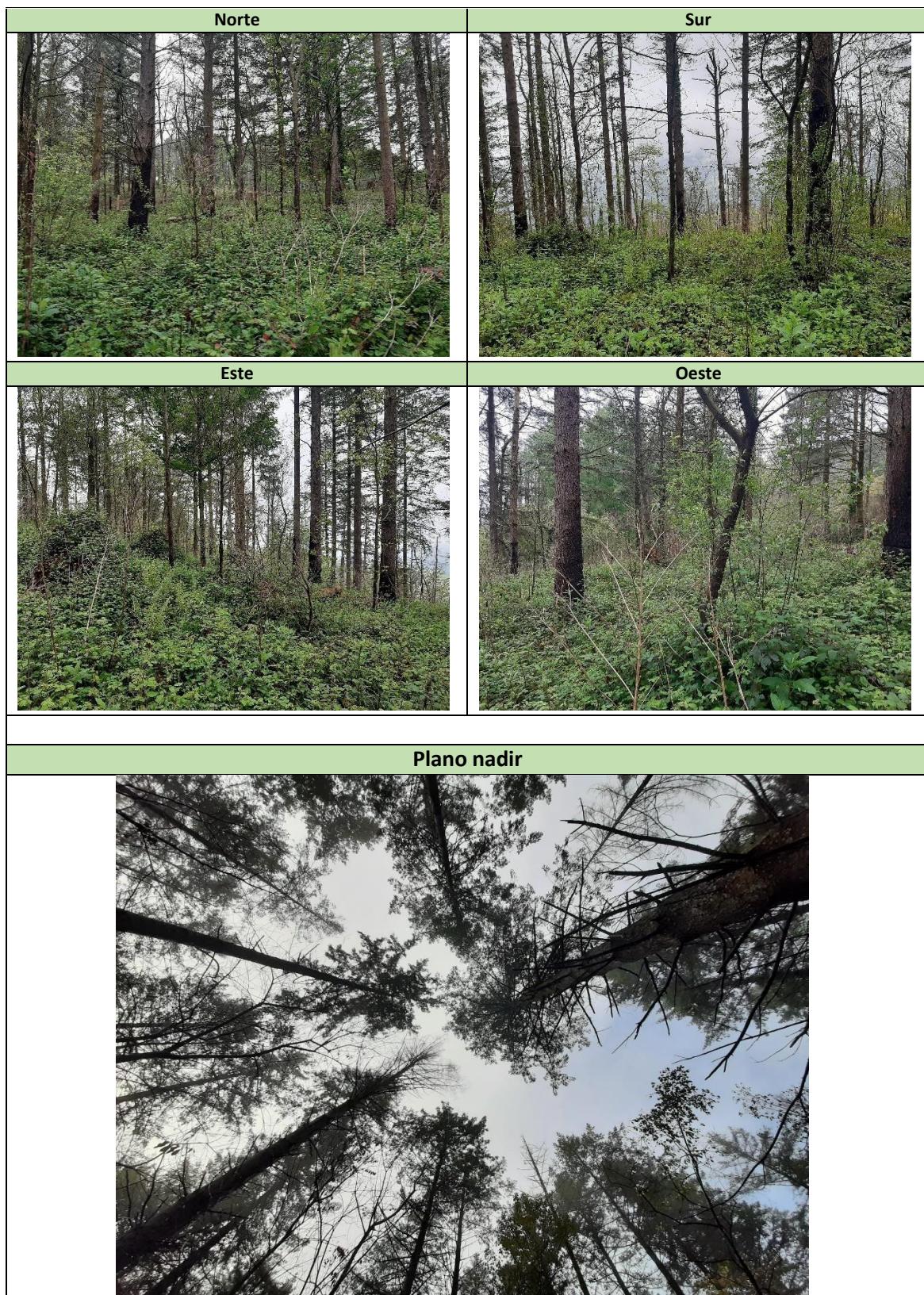
FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Puede merecer la pena realizar plantaciones de enriquecimiento en baja densidad con especies que no están rebrotando adecuadamente; sobre todo el haya es la más perjudicada.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO FORESTAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA). SEGUNDO INFORME

N Parcela
4

Tipo habitat	
Re población frondosas bajo plantación de coníferas	

Coordenadas	
Latitud	43,309322
Longitud	-1,750018
Altitud	302

Pendiente media
16

Descripción Fustal de radiata con subpiso poco denso, mixto de frondosas

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)		
Bajo	Máximo	44	22	30	Pinus radiata	65	Arb. vivo	80
	Medio	31			Castanea sativa	20		6
	Mínimo	23			Betula alba	5		gap

Observaciones arbolado Pinar decaido antes del incendio. Arbustivas algo afectadas por fuego pero con rebrote (Frangula alnus, Corylus avellana)

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	15	0,5	Ulex europaeus
Frangula alnus	15		
Rubus sp.	10		
Corylus avellana	20		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Frangula alnus	668		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Castanea sativa (cepa)	415		
	Frangula alnus	208		
	Quercus robur (cepa)	208		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Betula alba (cepa)	132		
	Castanea sativa (cepa)	795		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Castanea sativa	84	<5	Alta
Quercus robur	132	<5	Alta
Betula alba	132	<5	Alta

Observaciones al regenerado

Regenerado de semilla anecdótico

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbáceas y hojarasca
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

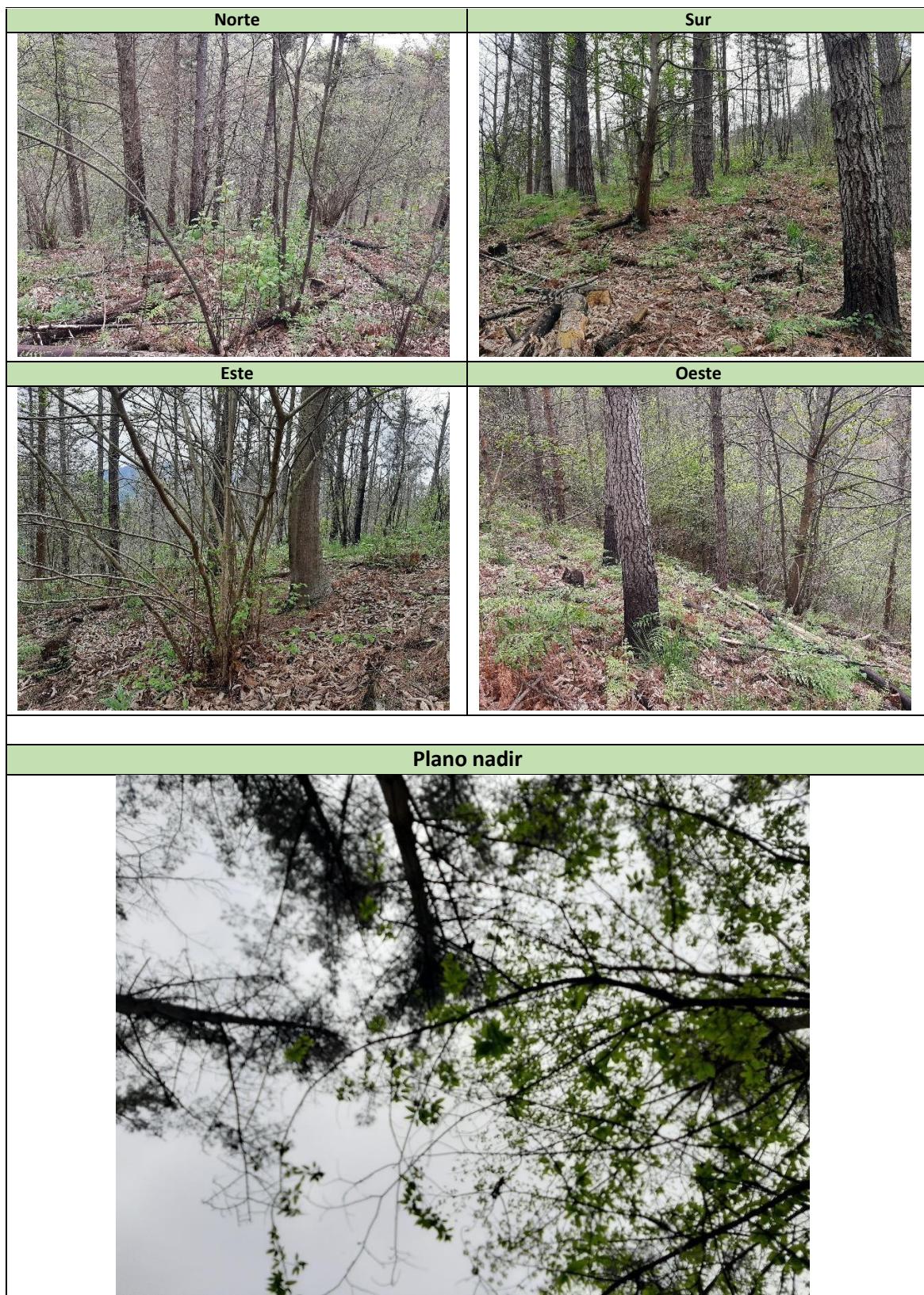
Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta

Possible plantación de enriquecimiento (no prioritaria)

Observaciones



N Parcela
5

Tipo habitat
Replantación frondosas bajo plantación de coníferas

Coordenadas	
Latitud	43,307697
Longitud	-1,749307
Altitud	327,3

Pendiente media
30,8

Descripción Fustal de radiata con plantación de frondosas jóvenes

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)		Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)		
Alto	Máximo	39	22	6	Pinus radiata	30	Arb. vivo	30	
	Medio	25			Castanea sativa	5		30	
	Mínimo	12			Quercus pyrenaica	5	Arb. muerto		
						Quercus robur	5	gap	
						Otras	5	40	

Observaciones arbolado Pinar decaido por enfermedad y afectado por fuego. Con mucha mortalidad. Matorral y arbolado joven alto afectado por fuego, rebrotando. Otras especies; Betula alba, Acer pseudoplatanus

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Corylus avellana	5	0,5	Pteridium aquilinum
Frangula alnus	10		
Ulex europaeus	5		
Rubus sp.	20		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Betula alba (cepa)	2005		
	Quercus pyrenaica (cepa)	2005		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Castanea sativa (cepa)	415		Cepas:
	Quercus pyrenaica (cepa)	1870		
	Quercus robur (cepa)	208		
	Acer pseudoplatanus	208		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Castanea sativa (cepa)	265		
	Quercus pyrenaica (cepa)	530		
	Quercus robur (cepa)	265		
	Acer pseudoplatanus (cepa)	132		
		0		

Observaciones al regenerado

No se aprecia regenerado de semilla. Todo de cepa, incluyendo robles, castaño, arce y abedul.

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

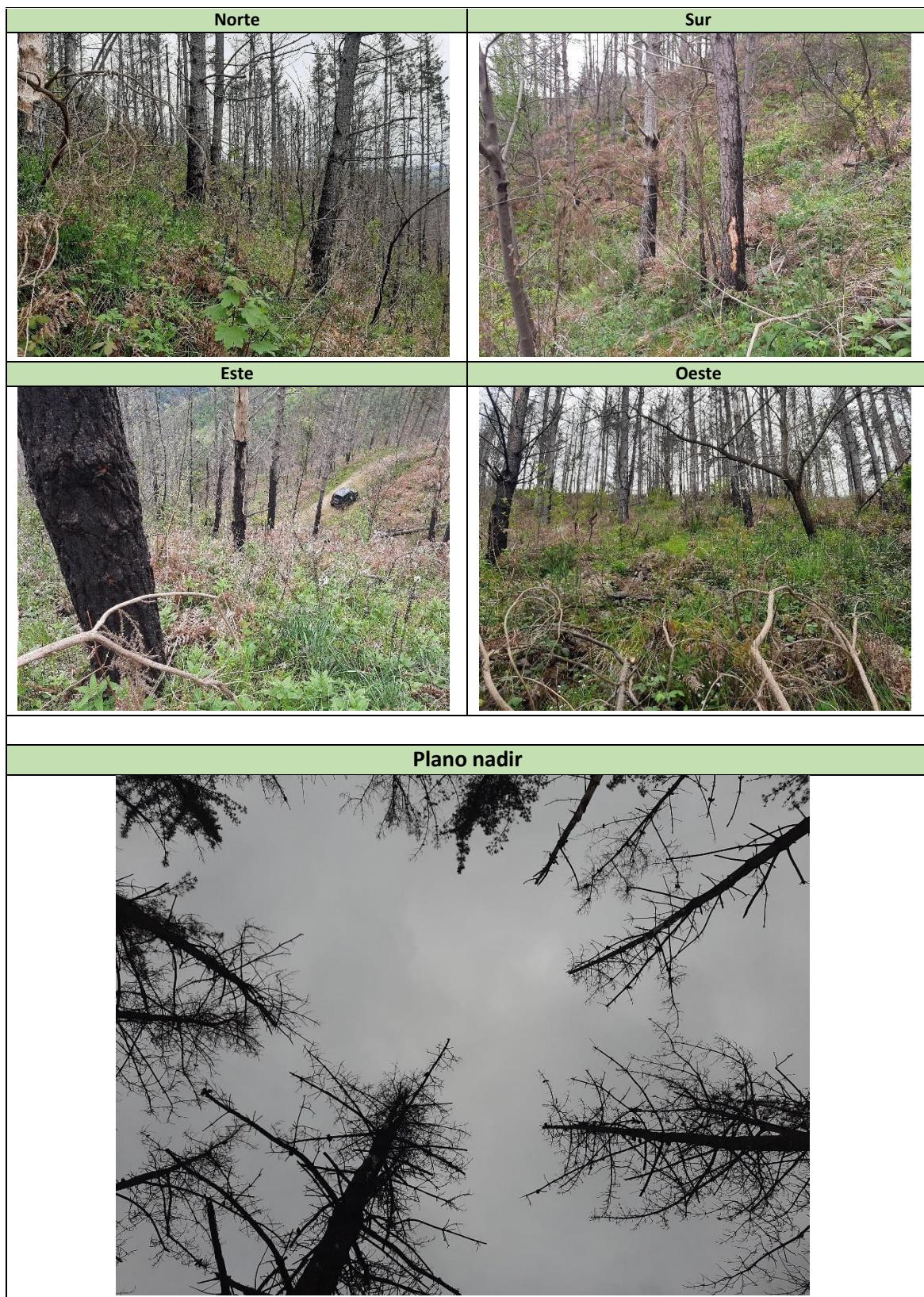
Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta

Vigilar la evolución del regenerado, con atención al ganado.

Observaciones



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO FORESTAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA). SEGUNDO INFORME

N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
6	Replantación frondosa bajo plantación de coníferas	Latitud 43,30984 Longitud -1,747905 Altitud 251,2	26,4

Descripción Fustal de radiata con arbolado joven mixto de frondosas

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Medio	Máximo	31	15	25	Pinus radiata	35
	Medio	22			Quercus pyrenaica	5
	Mínimo	8			Quercus robur	5
				Castanea sativa	5	

Observaciones arbolado

Estrato arbustivo:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	40	0,7	Ilex aquifolium, Ulex europaeus, Asphodelus sp., Hypericum sp., Rubus sp.
Frangula alnus	30		
Otras	15		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Castanea sativa (cepa)	668	Cepas:	
	Quercus pyrenaica (cepa)	1337		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Castanea sativa	132	<5	Alta
Quercus	132	<5	Alta
Frangula alnus	300	5-10	Alta

Observaciones al regenerado

Escaso rebrote de frondosas.

Suelo

FCC cobertura suelo	80
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado Localización	

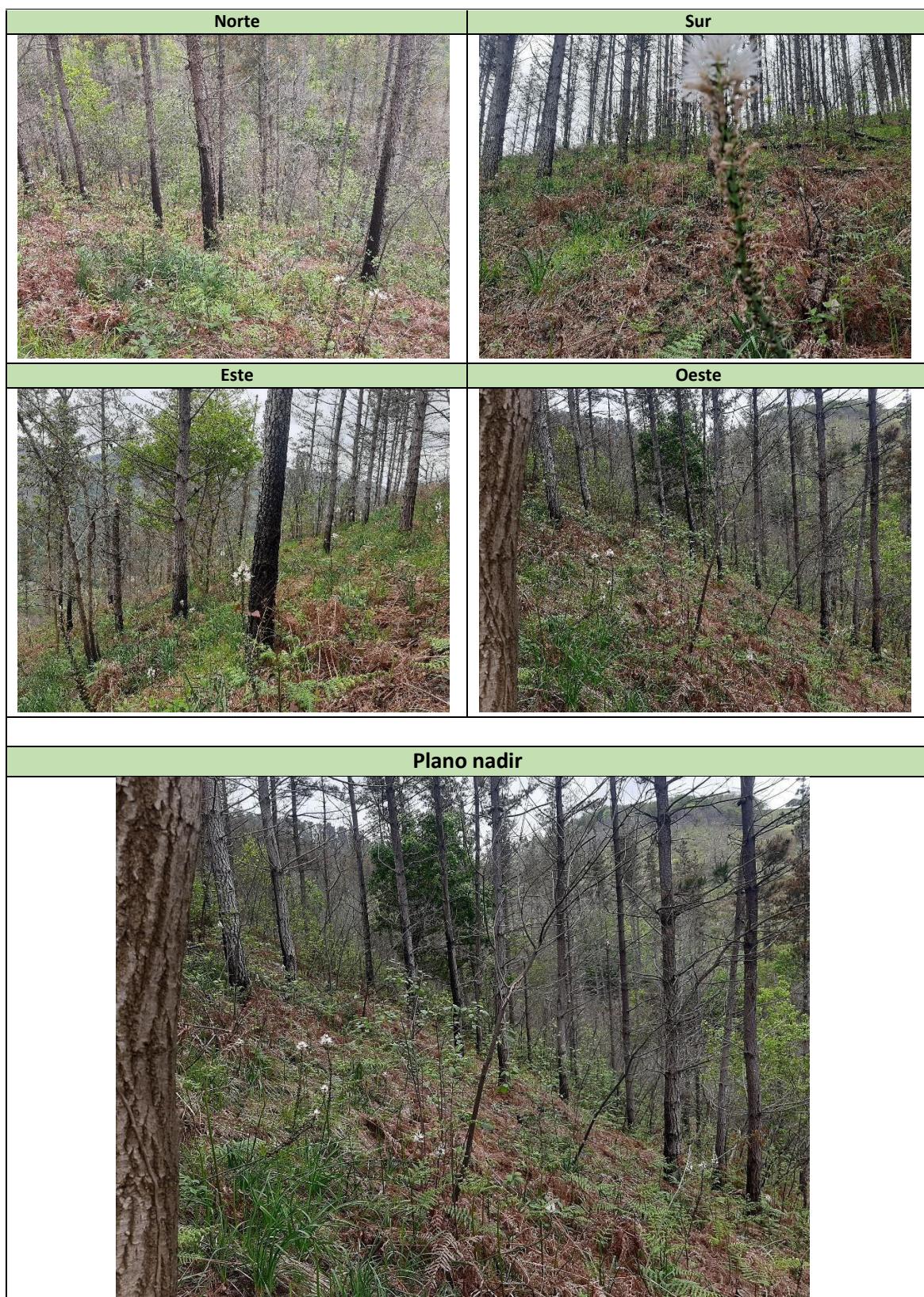
Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta

Possible zona para realizar plantación de enriquecimiento dada la sensación de escasa regeneración de las frondosas.

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
7	Replantación frondosas bajo plantación de coníferas	Latitud 43,309409 Longitud -1,747451 Altitud 253,5	34

Descripción Fustal de radiata con arbolado joven mixto de frondosas

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Alto	Máximo	30	12	Pinus radiata Quercus pyrenaica Castanea sativa Quercus robur	10 8 5 7	Arb. vivo 20 Arb. muerto 40 gap 50
	Medio	15				
	Mínimo	8				

Observaciones arbolado Afección importante sobre el pinar, con mortalidad muy alta (cerca al 100%). Todo el matorral y el arbolado joven anterior al incendio quedó quemado, ahora rebrotando.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	75	0,4	
Ulex europaeus	20		
Rubus sp.	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm		0		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Quercus pyrenaica (cepa)	623		
	Quercus robur (cepa)	1039		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Quercus pyrenaica (cepa)	662		
	Castanea sativa (cepa)	2120		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Quercus robur	265	5-10	Alta
Quercus	265	<5	Alta
Castanea sativa	126	5-10	Alta

Observaciones al regenerado

Importante regeneración de cepa

No observada

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Possible zona para realizar plantación de enriquecimiento. Resalteo para selección de brotes.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
8	Plantaciones	Latitud	43,304529	27
		Longitud	-1,75064	
		Altitud	427	

Descripción Plantación de alerce japonés medianamente afectada por el fuego;

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
						Arb. vivo	Arb. muerto
Bajo	Máximo	39	24	Larix sp.	65	65	10
	Medio	29		Quercus pyrenaica	10		
	Mínimo	10		Quercus robur	3		25
				Castanea sativa	2		

Observaciones arbolado Los árboles adultos están vivos, con la corteza algo ennegrecida. En torno a la parcela hay un bosquete de roble melojo; en los adultos las ramas altas están vivas (yemas empezando a mover),

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	5		
Rubus sp.	10		
Ulex europaeus	2		
			Salix atrocinerea, Ilex aquifolium, Asphodelus sp

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm			0	
			0	
			0	
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm			0	Cepas:
			0	
			0	
			0	
			0	
			0	
r = 2,83; d < 2,5 cm			0	
			0	
			0	
			0	
			0	
			0	

Observaciones al regenerado

Presencia puntual de regenerado de Q. pyrenaica, de semilla, <40cm., salpicado, <2%Fcc.

Suelo

FCC cobertura suelo	80
Tipo Cobertura	Herbácea
Signos de erosión-compactación	Escorrentia y pisoteo
Grado	Moderado
Localización	Puntual-Localizado

Presencia de ganado-Tipo

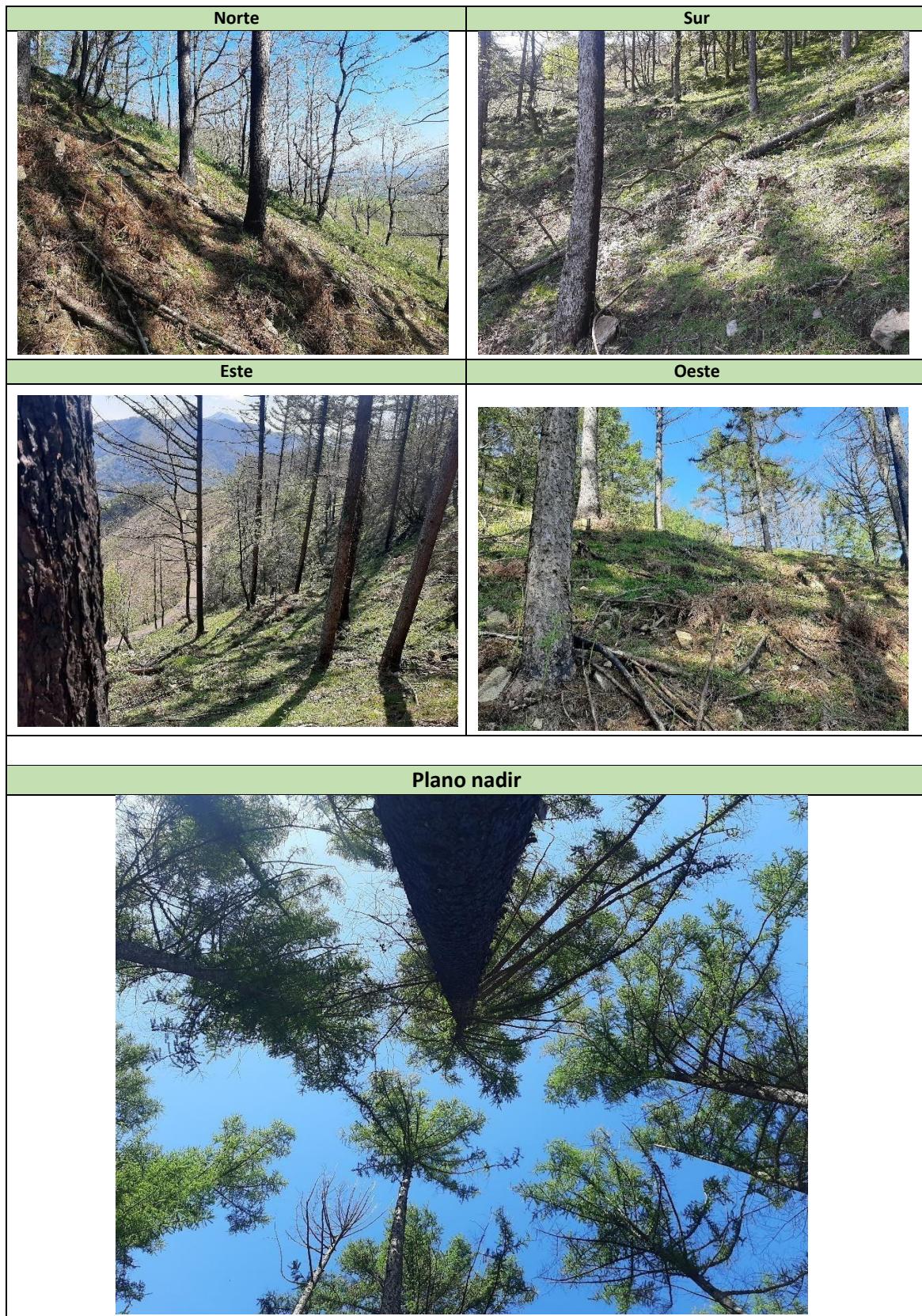
Sí, indeterminado

Gestión propuesta

Sin gestión por incendio. Máxime, acotado al ganado de la zona del barranco para evita pisoteo y erosión.

Observaciones

Continuar con la selvicultura del alerce, con perspectivas para favorecer los robles (Quro y Qupy).



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
9	Matorral	Latitud 43,303648 Longitud -1,749788 Altitud 458	20

Descripción Área de matorral (tojo) quemada, con abundantes restos leñosos del incendio y actualmente dominada por el estrato herbáceo, pero con rebrote de matorral incipiente y vigoroso.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Bajo	Máximo					Arb. vivo
	Medio					
	Mínimo					

Observaciones arbolado Algun acebo y melojo jóven muertos (quemados).

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	25	0,7	Asphodelus sp.
Ulex europaeus	15		
Rubus sp.	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad
$r = 1,26 \text{ m}; h = 10 - 40 \text{ cm}$			0
			0
			0
$r = 2,26 \text{ m}; h = 40 - 130 \text{ cm}$			0
			0
			0
			0
			0
$r = 2,83; d < 2,5 \text{ cm}$			0
			0
			0
			0
			0
			0

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

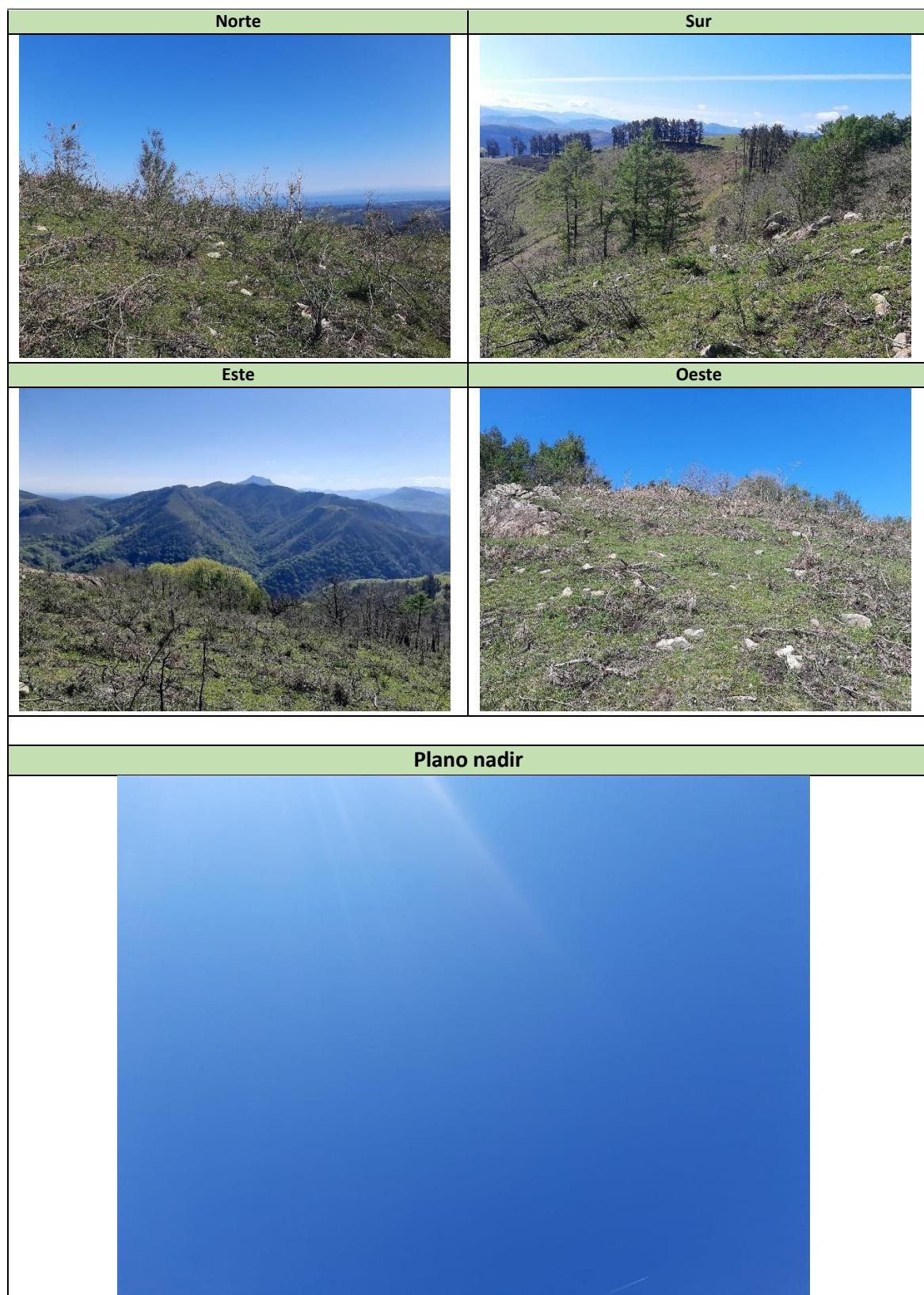
Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo
Vacuno

Gestión propuesta
Sin gestión por incendio.

Observaciones
Si se desea conservar como pastizal; mantener carga ganadera y realizar desbroces



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
10	Praderas y prados	Latitud 43,30271 Longitud -1,751049 Altitud 452,9	18

Descripción Pastizal levemente matorralizado con tojo y zarzas. Restos leñosos del material quemado (tojo) visibles. Actualmente el matorral está rebrotando, pero domina el estrato herbáceo.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Bajo	Máximo					Arb. vivo
	Medio					
	Mínimo					

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	15	0,5	
Rubus sp.	10		
Ulex europaeus	15		

Regeneración

Cepas:

Observaciones al regenerado

Suele

Suelo	
FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado Localización	

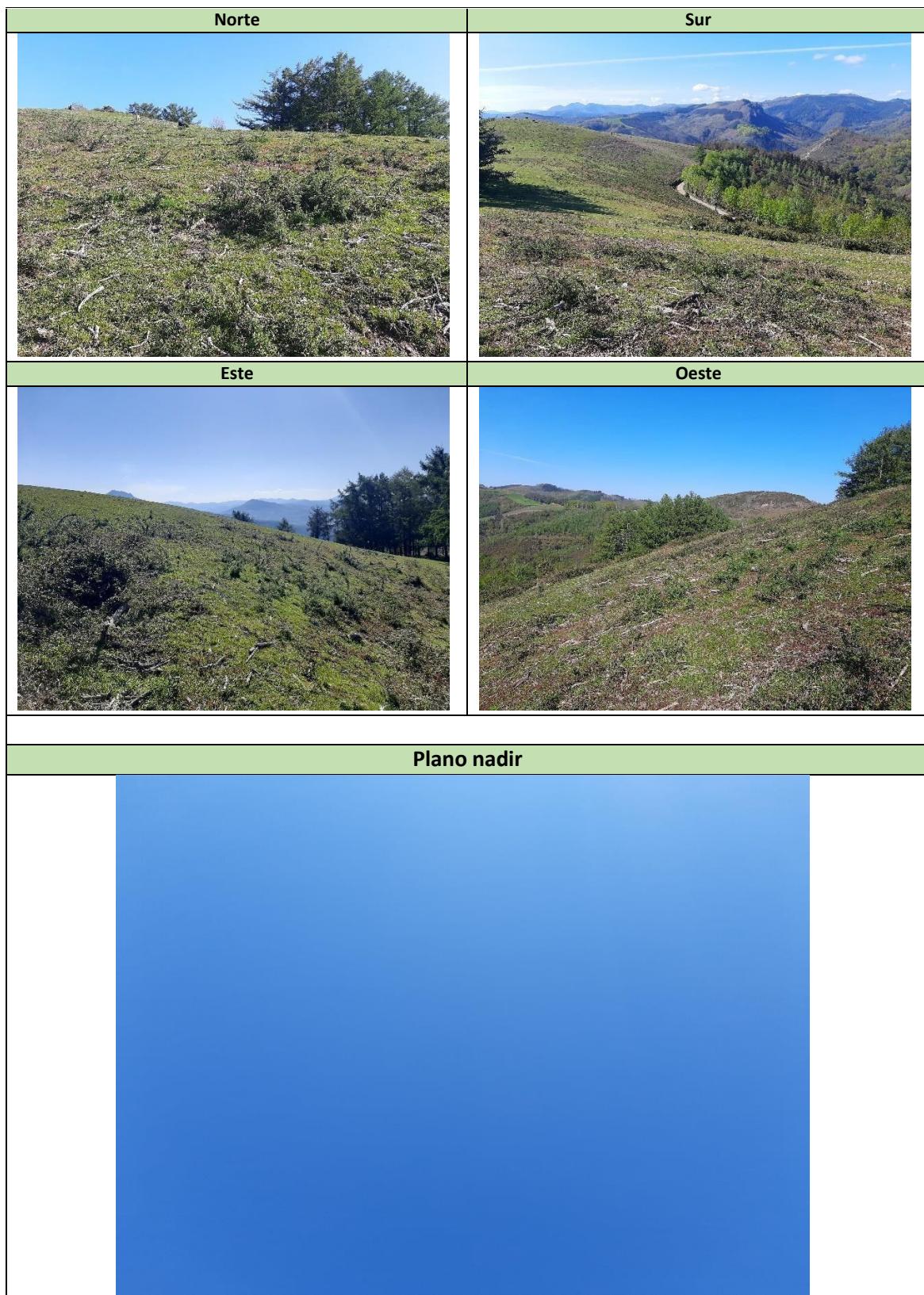
Vacuno

Gestión propuesta

Sin gestión por incendio

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
11	Re población de frondosas	Latitud 43,303482 Longitud -1,746422 Altitud 351,2	31

Descripción Repoblación joven mixta de frondosas en la que domina el estrato arbustivo y la regeneración de cepa.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Alto	Máximo	1,5		Quercus robur	50	Arb. vivo	15
	Medio			Quercus pyrenaica	20		15
	Mínimo			Castanea sativa	15	Arb. muerto	75

Observaciones arbolado No hay arbolado adulto. Las partes aéreas de la plantación joven están quemadas, con rebrote incipiente

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	5	1	Calluna vulgaris, ilex aquifolium
Ulex europaeus	50		
Erica vagans	15		
Otras	10		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm		0		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Castanea sativa (cepa)	831		Cepas:
	Quercus robur (cepa)	1870		
	Quercus rubra	415		
	Quercus pyrenaica	1870		
	Otras	415		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Quercus robur (cepa)	1325		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Sólo regenerado de cepa de las frondosas jóvenes plantadas. En el entorno se han visto plantas de Q. rubra.

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta

Si se desea; resalvo.

Observaciones

Parece que la regeneración está garantizada. Si se realizan desbroces, eliminar también las plantas de Q. rubra.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO FORESTAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA). SEGUNDO INFORME

Norte	Sur
	
Este	Oeste
	
Plano nadir	
	

N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
12	Bosque Quercus robur	Latitud 43,302672 Longitud -1,746473 Altitud 319,8	28,9

Descripción Bosque mixto cercano al barranco. Fustal de *Quercus rubra* con *Quercus pyrenaica* y *Q. robury* otras especies secundarias y arbustivas de porte alto

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)		Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
	Máximo	Medio					Arb. vivo	Arb. muerto
Bajo	Máximo	85	21	25	<i>Quercus rubra</i>	50	85	
		32			<i>Quercus pyrenaica</i>	20		
		18			<i>Quercus robur</i>	30		
	Medio				<i>Fraxinus excelsior</i>	5		gap
Mínimo	Mínimo							

Observaciones arbolado No se aprecia afección alguna por el incendio

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
<i>Ilex aquifolium</i>	25	0,5	Presencia de fresnos y castaños. <i>Cytisus sp.</i>
<i>Corylus avellana</i>	25		
<i>Pteridium aquilinum</i>	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	<i>Quercus rubra</i>	26733		
	<i>Quercus pyrenaica</i>	668		
	<i>Quercus robur</i>	2005		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	<i>Quercus robur</i>	208		Cepas:
	<i>Ilex aquifolium</i>	1039		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	<i>Ilex aquifolium</i>	132		Especie cepas/ha pies/cepa Viabilidad
	<i>Quercus robur</i>	132		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Muy abundante regenerado de semilla de *Q. rubra*, <40cm, hasta 60%, extendido. Presencia puntual de regenerado de Fresno

Sí, indeterminado

Suelo

FCC cobertura suelo	90
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	Pisoteo
Grado	Leve
Localización	Puntual-Localizado

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones
A medio plazo, convendría eliminar los ejemplares adultos de <i>Q.rubra</i> , aportan mucha semilla, incluso a la plantación de frondosas contigua.



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO FORESTAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA). SEGUNDO INFORME

N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
13	Replantación frondosa bajo plantación de coníferas	Latitud 43,305658 Longitud -1,742316 Altitud 264,7	32

Descripción Fustal bajo de pino radiata con masa mixta joven de frondosas en subpiso.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Alto	Máximo	39	17	Pinus radiata	65	Arb. vivo	5
	Medio	32					45
	Mínimo	18					50

Observaciones arbolado Pinar muy afectado por fuego, prácticamente todos los pinos están muertos. Las frondosas jóvenes y el matorral está rebrotando con mucho vigor.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	20	0,6	Frangula alnus, Corylus avellana.
Rubus sp.	15		
Ulex europaeus	15		
Cytisus sp.	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus rubra	668		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Betula alba (cepa)	415		
	Quercus robur (cepa)	623		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Castanea sativa (cepa)	1325		
	Quercus robur (cepa)	530		
	Betula alba (cepa)	132		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Quercus robur	273	5-10	Alta
Castanea sativa	189	5-10	Alta
Betula alba	84	<5	Alta

Observaciones al regenerado

Rebrotes con alturas habituales de >1,30m. No se observa regenerado de semilla

No observada

Suelo

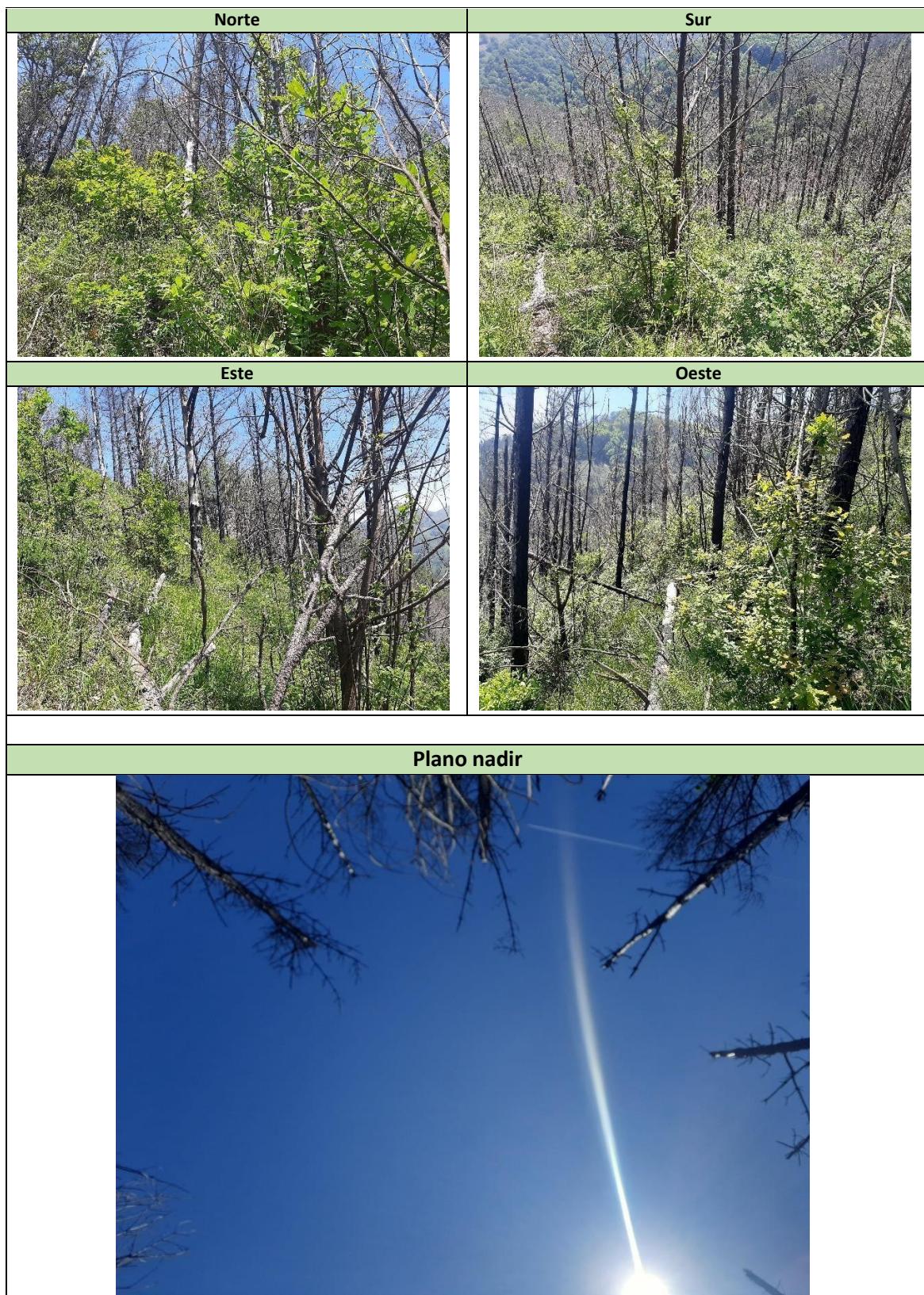
FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Selección de brotes.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
14	Re población de frondosas	Latitud 43,304611 Longitud -1,744053 Altitud 281,7	32

Descripción Aparente repoblación joven, mixta de frondosas en antigua masa de roble americano donde quedan unos pocos pies adultos.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Medio	Máximo	2	0	Quercus robur	15	Arb. vivo	30
	Medio			Castanea sativa	10		
	Mínimo			Quercus rubra	25	Arb. muerto	
				Betula alba	2	gap	70

Observaciones arbolado El incendio quemó las arbustivas y las plantas jóvenes de frondosas.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	40	0,6	Ilex aquifolium, Frangula alnus, Daboecia cantabica, Rubus sp., Erica vagans,
Ulex europaeus	40		
Otras	20		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm		0		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Castanea sativa (cepa)	415		
	Quercus robur (cepa)	3739		
	Quercus rubra (cepa)	0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Castanea sativa (cepa)	795		
	Quercus robur (cepa)	795		
	Quercus rubra (cepa)	795		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Quercus robur	572	5-10	Alta
Quercus rubra	463	<5	Alta
Castanea sativa	84	5-10	Alta

Observaciones al regenerado

Rebrotes vigorosos con altura media de 1,30 y mayores. Hay regenerado de semilla de roble americano, <1,30m, <5%, salpicado.

Suelo

FCC cobertura suelo	95	
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva	
Signos de erosión-compactación	No observada	
Grado		
Localización		

Presencia de ganado-Tipo

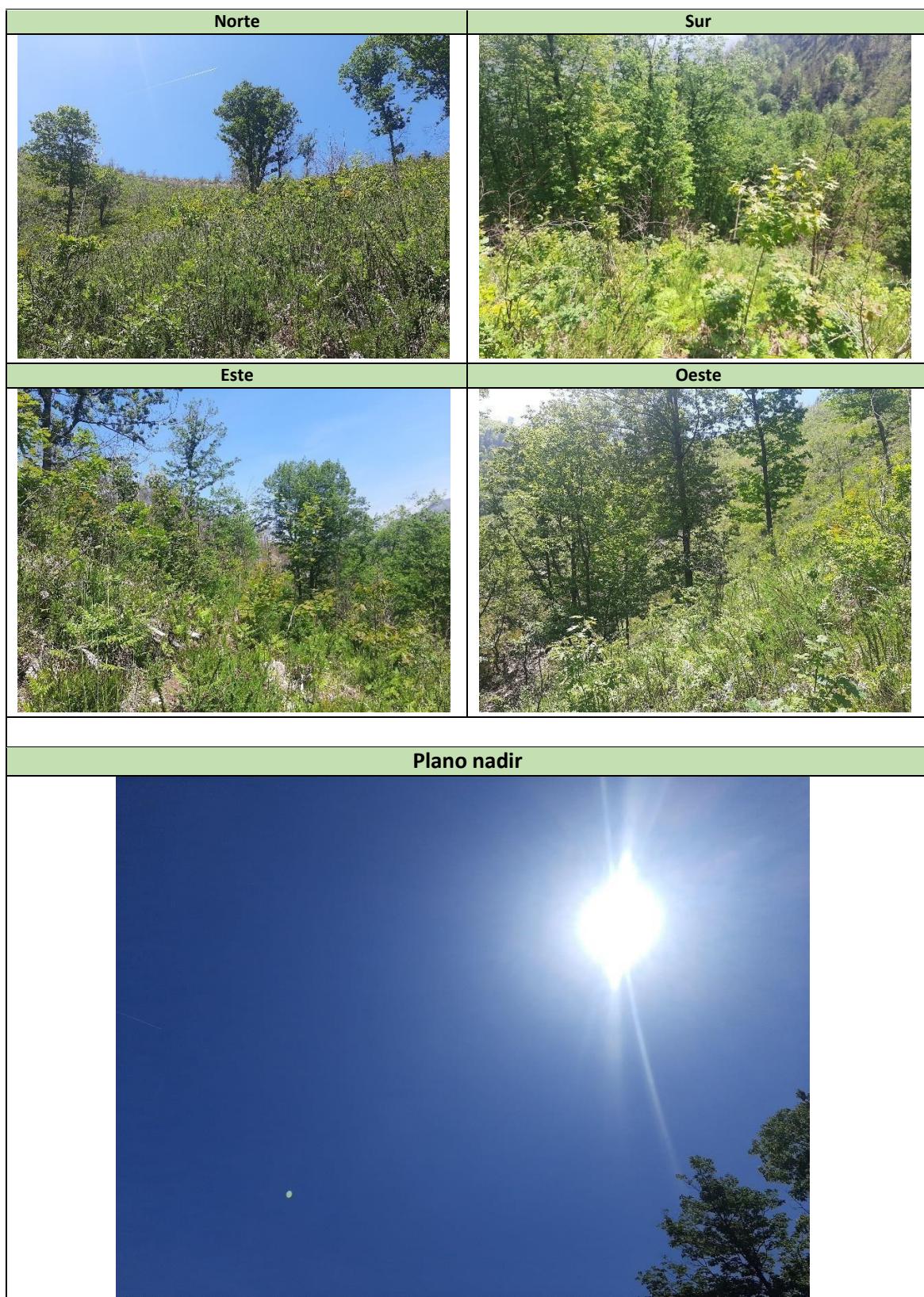
No observada

Gestión propuesta

Selección de brotes.

Observaciones

El regenerado de roble americano es importante, con origen de cepa y semilla. Convendría eliminar los pocos adultos para evitar su expansión y realizar desbroces selectivos para eliminar el regenerado.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
15	Bosque Quercus robur	Latitud 43,304494 Longitud -1,742676 Altitud 231,2	32

Descripción Latizal alto-fustal bajo de Quercus robur sobre ladera pedregosa en torno a pequeña vaguada

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)		Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
	Máximo	Medio					Arb. vivo	Arb. muerto
Medio	65	34	21	28	Quercus robur	80	80	10
	34				Quercus pyrenaica	10		
	18	Mínimo			Quercus rubra	5		

Observaciones arbolado Troncos de robles adultos algo ennegrecidos. Mortalidad de las arbustivas de porte alto en torno al 50% (*Ilex aquifolium*, *Corylus avellana*).

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
<i>Pteridium aquilinum</i>	15	0,5	Ulex europaeus, <i>Corylus avellana</i> , <i>Erica vagans</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Cytisus sp.</i>
<i>Rubus sp.</i>	20		
Otras	10		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	MEdia
$r = 1,26 \text{ m}; h = 10 - 40 \text{ cm}$	Quercus robur	1337	Cepas:	
	Quercus rubra	9357		
$r = 2,26 \text{ m}; h = 40 - 130 \text{ cm}$	Quercus robur (cepa)	3947		
	<i>Corylus avellana</i>	415		
		0		
		0		
		0		
$r = 2,83; d < 2,5 \text{ cm}$	Quercus robur (cepa)	397		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Escaso rebrote en robles adultos. Es mayoritaria la regeneración de semilla de roble americano; <40cm y <1,30m, hasta 15%, extendida.

Suelo

FCC cobertura suelo	70		
Tipo Cobertura		Herbácea y arbustiva	
Signos de erosión-compactación		No observada	
Grado			
Localización			

Presencia de ganado-Tipo

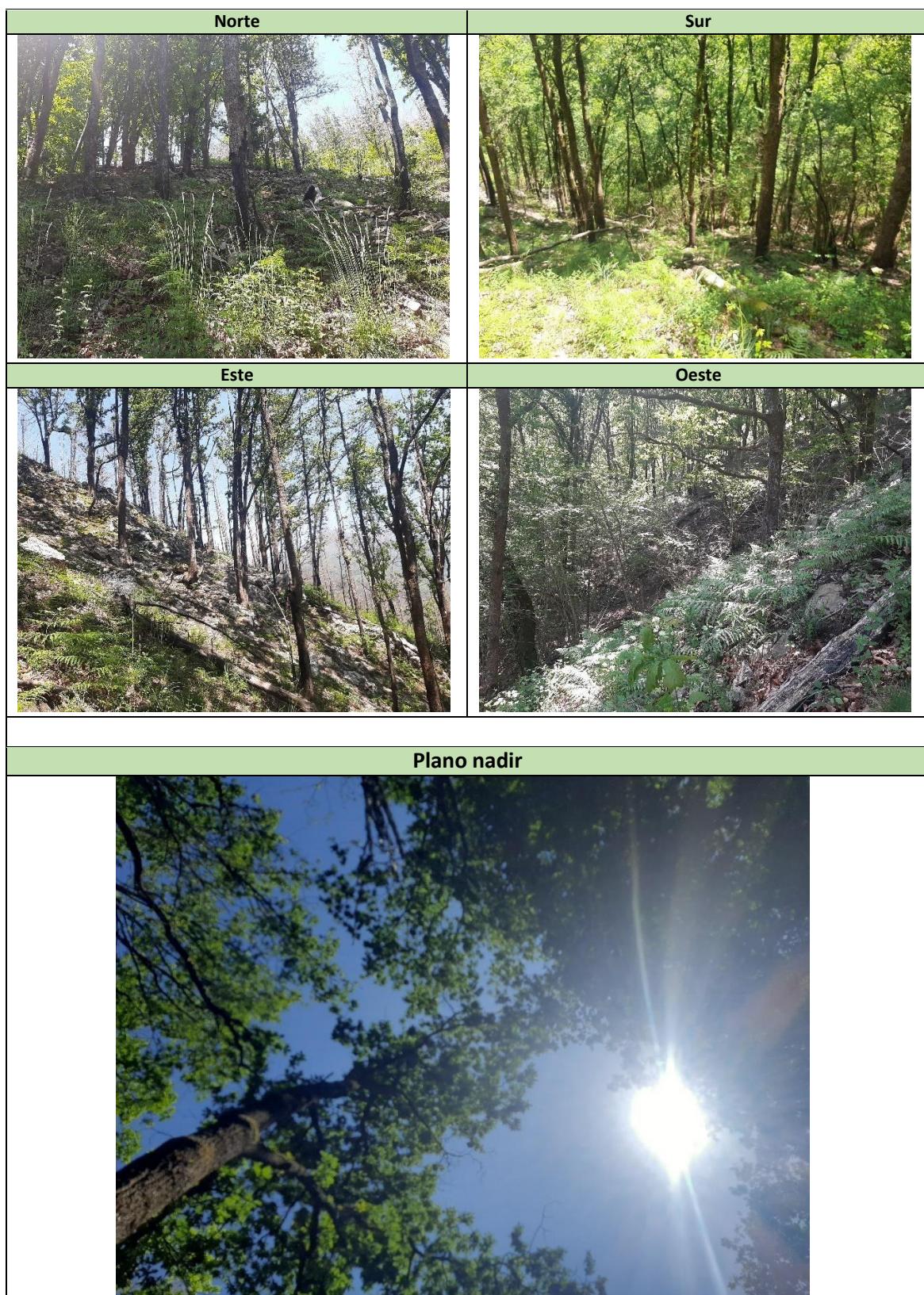
Sí, indeterminado

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Observaciones

La eliminación de los pies adultos de roble americano de la masa contigua puede disminuir el aporte de semilla a la zona. Quizás merezaca la pena controlar el regenerado de rubra.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
16	Bosque Quercus robur	Latitud 43,304606 Longitud -1,740546 Altitud 153,9	34

Descripción Fustal de robur con presencia de castaños. La masa limita con otras masas de robleamericano y pino radiata

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)		
Medio	Máximo	50	21	33	Quercus robur	85	Arb. vivo	87
	Medio	36			Castanea sativa	5		
	Mínimo	26					Arb. muerto gap	3
								10

Observaciones arbolado Troncos de robles adultos algo ennegrecidos. Regenerado avanzado de castaño quemado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	60	0,4	Ilex aquifolium, Rubus sp., Cysitssus sp., Corylus avellana
Otras	10		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Media
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	6683		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Castanea sativa (cepa)	415		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Castanea sativa	126	<5	Alta

Observaciones al regenerado

El regeneradode roble es de semilla, de <40cm, 5%, salpicado y poco viable por falta de luz. El castaño está regenerando de cepa.

No observada

Suelo

FCC cobertura suelo	90
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
17	Bosque Quercus robur	Latitud 43,300433 Longitud -1,734517 Altitud 99,4	32,1

Descripción Fustal alto de roble con acebos de gran porte y algunas secundarias

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)		
Bajo	Máximo	56	24	25	Quercus robur	85	Arb. vivo	90
	Medio	44			Castanea sativa	10		
	Mínimo	34					Arb. muerto	5
							gap	10

Observaciones arbolado Apenas afectado por fuego.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	60		
Ilex aquifolium	15		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Media
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	3342		
	Ilex aquifolium	668		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Quercus robur	208		
	Castanea sativa	208		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

Sólo regenerado de semilla. Comprometida por la falta de luz.

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

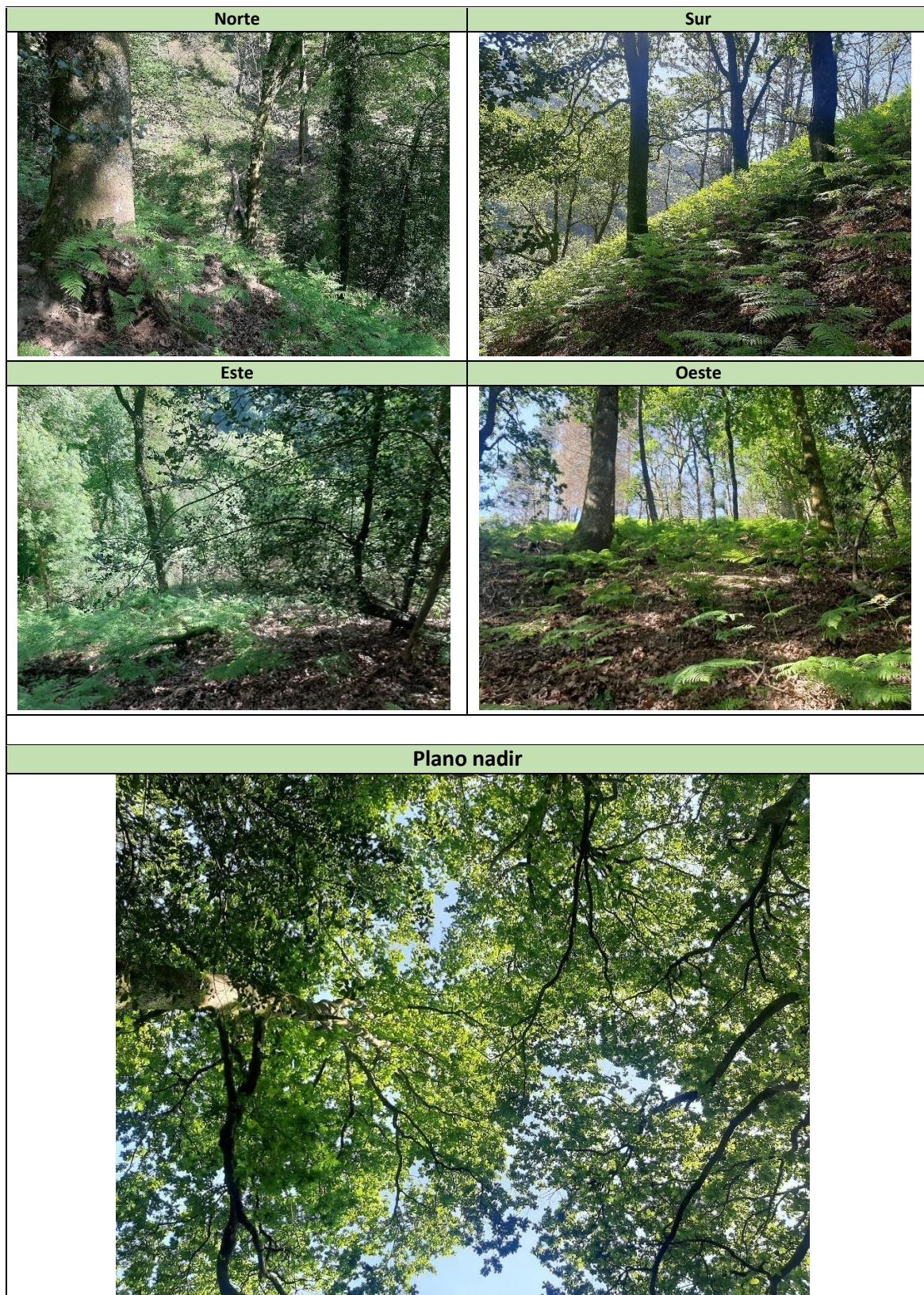
Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
18	Bosque Quercus robur	Latitud 43,301024 Longitud -1,736218 Altitud 171,6	29,2

Descripción Masa mixta de roble y castaño dominada por árboles adultos, ramosos y espaciados

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
						Arb. vivo	Arb. muerto gap
Bajo	Máximo	72	19	Quercus robur Castanea sativa Betula alba	40 45 2	85	5
	Medio	35					
	Mínimo	22					10

Observaciones arbolado No se aprecia afección por fuego, ni en el arbolado, ni en arbustivas (avellano, acebo), ni en el regenerado avanzado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	60	0,3	Calluna vulgaris, Erica vagans, Rubus sp., Ulex europaeus.
Ilex aquifolium	5		
Otras	10		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Castanea sativa	2673	Cepas:	
	Ilex aquifolium	6015		
	Quercus robur	7352		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Castanea sativa	623		
	Ilex aquifolium	1039		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Apreciable regenerado de semilla, mayoritariamente de <40cm, extendido. No hay rebrotes de cepa.

Sí, indeterminado

Suelo

FCC cobertura suelo	80
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	Pisoteo
Grado	Leve
Localización	Generalizada

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
19	Plantaciones	Latitud 43,300545 Longitud -1,73823 Altitud 210,3	23

Descripción Fustal bajo de *Quercus rubra* sin apenas afección por fuego

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Bajo	Máximo	36	24	Quercus rubra	95	Arb. vivo	95
	Medio	30					
	Mínimo	12					

Observaciones arbolado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
<i>Pteridium aquilinum</i>	25	0,3	
<i>Ilex aquifolium</i>	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad
$r = 1,26 \text{ m}; h = 10 - 40 \text{ cm}$			0
			0
			0
$r = 2,26 \text{ m}; h = 40 - 130 \text{ cm}$			0
			0
			0
			0
			0
			0
$r = 2,83; d < 2,5 \text{ cm}$			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

No se aprecia regenerado

Suelo

FCC cobertura suelo	85
Tipo Cobertura	Herbáceas y hojarasca
Signos de erosión-compactación	Escorrentía
Grado	Leve
Localización	Por zonas

Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
20	Plantaciones	Latitud 43,299495 Longitud -1,736736 Altitud 205,4	31,8

Descripción Latizal alto de roble americano con presencia de roble, castaño y acacia

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)		Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
	Máximo	Medio					Arb. vivo	Arb. muerto
Bajo	38	28	18	18	Quercus rubra	80	80	5
	28				Robinia pseudoacacia	10		
	18				Castanea sativa	5		

Observaciones arbolado Abundantes restos de corta en el suelo; clareo sobre rubra y acacias. Arbustivas altas y el escaso regenerado avanzado no están afectados por fuego.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	30	0,3	Digitalis purpurea, Ilex aquifolium
Otras	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Robinia pseudoacacia	5347	Cepas:	
	Quercus rubra	1337		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Regenerado de especies exóticas, incipiente y vigoroso, pese al fuego y a la intervención observada. Reg acacia 10%, de semilla y decepa, <40cm., extendido.

No observada

Suelo

FCC cobertura suelo	75
Tipo Cobertura	hojasrasca, restos de corta, her
Signos de erosión-compactación	
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones

Posibles medidas de controles de especies exóticas. Se recomiendan desbroces



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
21	Matorral	Latitud 43,296663 Longitud -1,73507 Altitud 160,7	41

Descripción Matorral con arbolado de poco porte, ramoso, disperso y por bosquetes de *Q. pyrenaica*

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Medio	Máximo	35	7	3	Quercus pyrenaica	10
	Medio	22			Quercus robur	10
	Mínimo	8				
					Arb. vivo	20
					Arb. muerto gap	80

Observaciones arbolado Daños severos por fuego en el matorral (*ulex*) y pies pequeños de roble.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
<i>Pteridium aquilinum</i>	15	0,3	Rubus sp., Digitalis purpurea,
<i>Ulex europaeus</i>	25		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus pyrenaica	1337		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0		Cepas:
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		Especie cepas/ha pies/cepa Viabilidad
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Gran cantidad de brotes en algunos árboles, <40cm, >20 brotes/cepa; como hay baja densidad no se refleja en las subparcelas. No se observa ramoneo, pero se han visto pasos defauna y algún rastro de cabras. Algo de regenerado de <40cm desemilla de robles.

Suelo			
FCC cobertura suelo	50		
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva		
Signos de erosión-compactación	No observada		
Grado			
Localización			

Presencia de ganado-Tipo

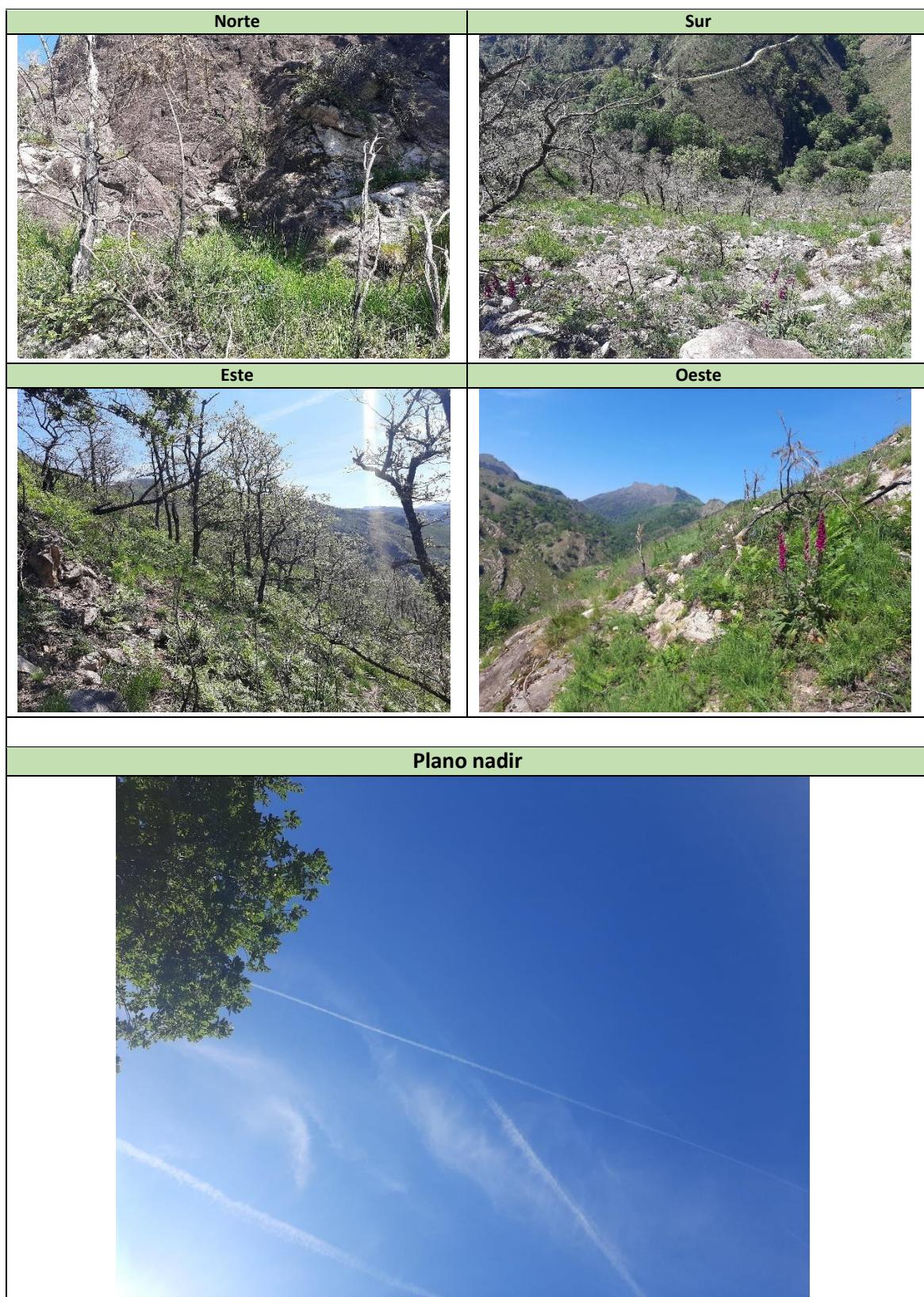
Sí, indeterminado

Gestión propuesta

Afección combinada; poca espesura arbórea, suelo

Observaciones

Zona complicada, con combinación de factores que aumenta la afección post incendio; mucha pendiente y rocosidad, suelo erodible, poca espesura arbórea y arbustiva protectora.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
22	Plantaciones	Latitud	43,298827	35
		Longitud	-1,739914	
		Altitud	240,3	

Descripción Fustal bajo de *Pinus radiata* completamente quemado

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Alto	Máximo	44	16	<i>Pinus radiata</i>	65	Arb. vivo	0
	Medio	32				Arb. muerto	65
	Mínimo	20				gap	35

Observaciones arbolado Prácticamente la totalidad del arbolado está muerto. Muchos caídos y madera muerta en el suelo.
Signos de actividad de pícodos. Visto pito negro.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
<i>Pteridium aquilinum</i>	45	0,4	Ulex europaeus, <i>Asphodelus</i> sp.
<i>Rubus</i> sp.	20		
Otras	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm		0	
		0	
		0	
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0	
		0	
		0	
r = 2,83; d < 2,5 cm		0	
		0	
		0	
		0	
		0	
		0	

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

Presencia puntual de regenerado de semilla de *Q. pyrenaica* y *Q. robur*, <1%, <40cm. Comprometido por la presencia de ganado y escasez

Suelo

FCC cobertura suelo	60
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	Escorrentía y pisoteo
Grado	Moderada
Localización	Por zonas

Presencia de ganado-Tipo

Sí, indeterminado

Gestión propuesta

Área en la que sería necesario realizar plantación, debido a la escasa llegada de semilla o nulo rebrote por ausencia de arbolado de frondosas. Instalar acotado para la protección.

Observaciones

Hay mucha madera de pino. A tener en cuenta la proliferación de *Ips* sp.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
23	Praderas y prados	Latitud 43,299142 Longitud -1,741419 Altitud 295,6	36

Descripción Pastizal en torno a la cresta, rodeado de masas de coníferas quemadas hacia el S y defrondosas hacia el E

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Bajo	Máximo					Arb. vivo
	Medio					Arb. muerto
	Mínimo					gap

Observaciones arbolado El matorral que había se calcinó. Aparentemente no era muy denso.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Ulex europaeus	5	0,15	Erica vagans, Asphodelus sp., Calluna vulgaris
Otras	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm		0	
		0	
		0	
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0	
		0	
		0	
r = 2,83; d < 2,5 cm		0	
		0	
		0	
		0	
		0	
		0	

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

No hay regenerado de arbolado.

Suelo

FCC cobertura suelo	80
Tipo Cobertura	Herbáceas
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo

Sí, indeterminado

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
24	Plantaciones	Latitud	43,298765	27
		Longitud	-1,745199	
		Altitud	341,2	

Descripción Fustal de Pinus radiata denso.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)		
Bajo	Máximo	49	21	50	Pinus radiata	75	Arb. vivo	15
	Medio	38			Castanea sativa	5		
	Mínimo	20			Quercus robur	10		
							Arb. muerto	65
							gap	20

Observaciones arbolado El pinar tiene una mortalidad cercana al 95%, por doble afección; incendio y enfermedad.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	60	0,5	Frangula alnus, Salix caprea, Ulex europaeus.
Rubus sp.	30		
Otras	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Frangula alnus	668		
	Quercus robur	7352		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Quercus pyrenaica (cepa)	623		
	Frangula alnus (cepa)	1039		
	Castanea sativa (cepa)	1246		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Castanea sativa	80	<5	Alta
Quercus	132	<5	Alta

Observaciones al regenerado

Se observa regenerado de semilla de Q. robur y Q. pyrenaica, <40cm, escaso (5%), salpicado). No hay daños por ganado

Suelo

FCC cobertura suelo	90
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

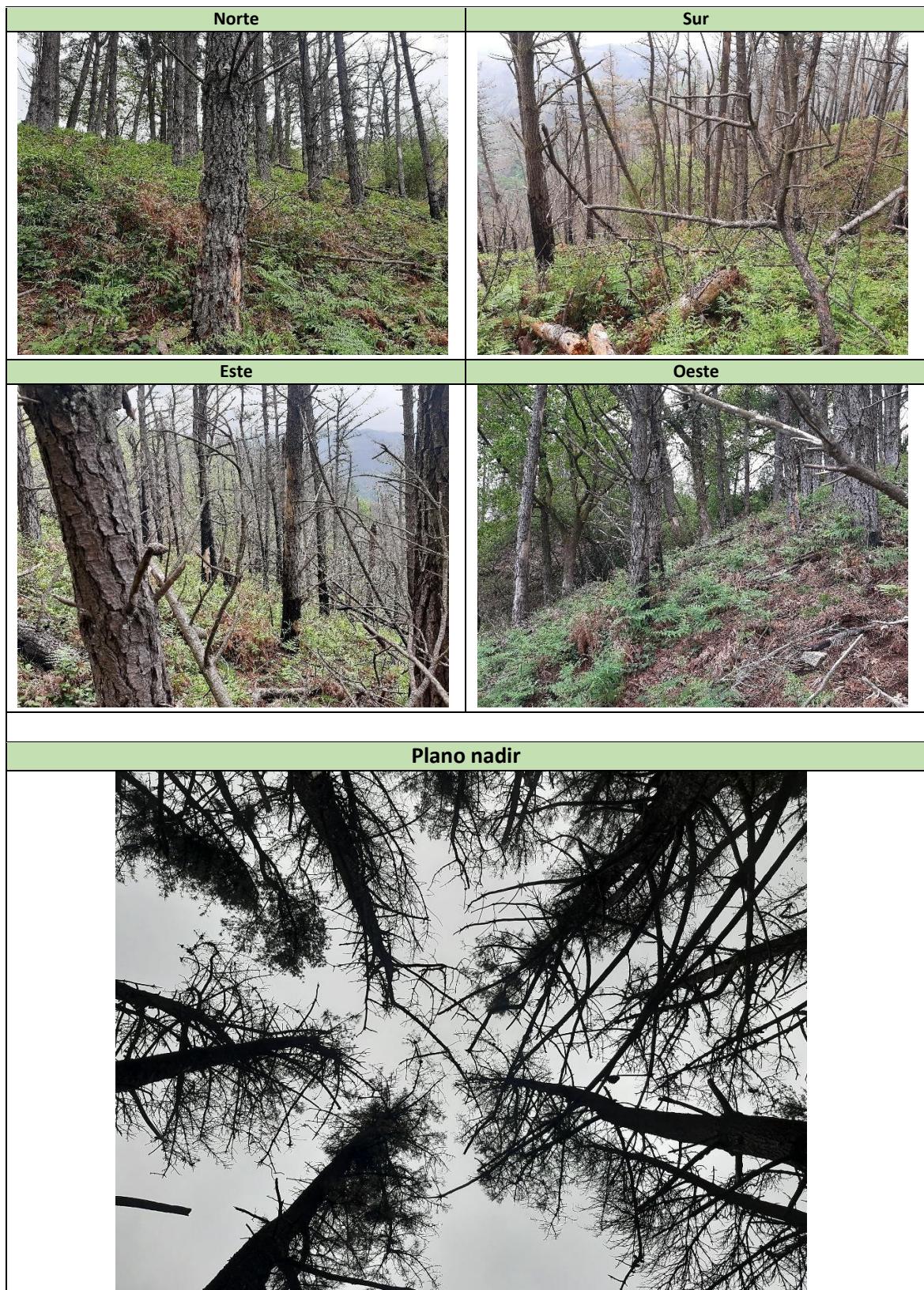
Presencia de ganado-Tipo

Sí, indeterminado

Gestión propuesta

Convendría acotar al ganado para garantizar la regeneración. En la parte baja de la ladera hay zonas con presencia más intensa.

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
25	Re población frondosas bajo plantación de coníferas	Latitud	43,299427	18,5
		Longitud	-1,752827	
		Altitud	395,2	

Descripción Repoblación de pinos con elevada mortalidad (>90%). Localizada entre pistas. En el presente la vegetación existente es la re establecida tras el incendio.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Alto	Máximo	39	13	5	Pinus nigra	7	Arb. vivo 7
	Medio	26,5			Quercus pyrenaica	2	
	Mínimo	12					Arb. muerto 60
							gap 33

Observaciones arbolado Rastros de pícodos en tocones y troncos.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	8	0,5	Asphodelus sp.
Rubus sp.	30		
Frangula alnus	5		
Ulex europaeus	8		
Ilex aquifolium	2		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm		0		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Ilex aquifolium (cepa)	623		
	Quercus robur (cepa)	2701		
	Quercus pyrenaica (cepa)	415		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Quercus robur (cepa)	265		
	Ilex aquifolium (cepa)	132		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Quercus robur	795	<5	Alta
Quercus	265	<5	Alta

Observaciones al regenerado

OTRAS especies con regenerado de cepa; Betula alba, Salix atrocinerea. Observado algún arce. No se observan daños.

Sí, indeterminado

Suelo

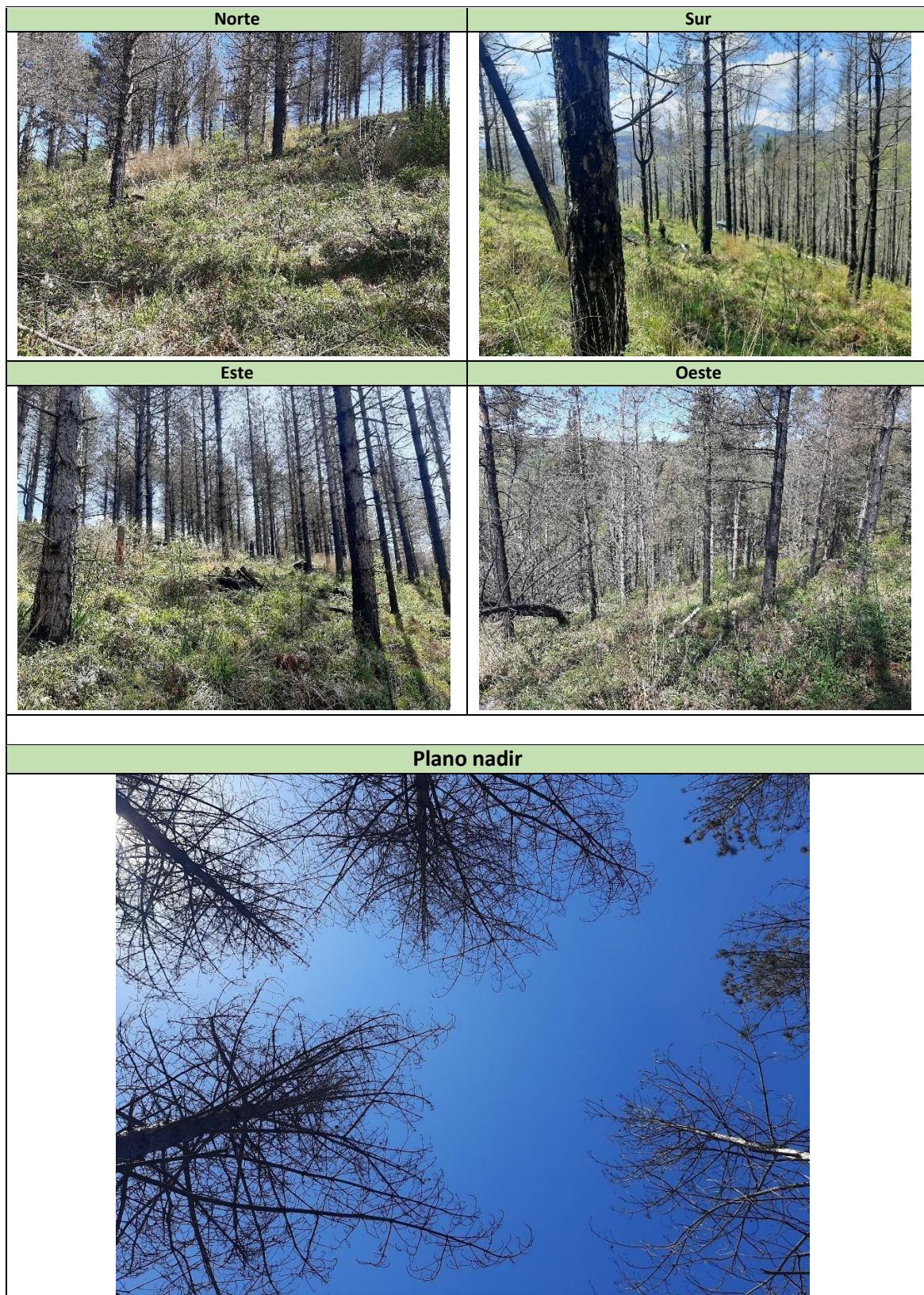
FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Control y si acaso, mantenimiento del cierre, para proteger el rebrote del ganado.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones
Presencia de ganado poco intensa, quizás puntual.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
26	Bosque Quercus robur	Latitud	43,296016	7,7
		Longitud	-1,746591	
		Altitud	279,7	

Descripción Bosque de Quercus robur, algo heterogéneo, por hayarse en zona rocosa.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Bajo	Máximo	31	16	Quercus robur Arbutus unedo	45 10	Arb. vivo	55
	Medio	22					20
	Mínimo	10					30

Observaciones arbolado Troncos ennegrecidos (algunos afectados) y matorral previo severamente afectado por fuego.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	20	0,5	Calluna vulgaris, Erica sp., Asphodelus sp.
Daboecia cantabrica	10		
Ilex aquifolium	5		
Otras	20		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	1337		
	Ilex aquifolium (cepa)	2005		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Quercus robur	208		
	Arbutus unedo (cepa)	1246		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Arbutus unedo	63		Alta
Quercus robur	132		Media

Observaciones al regenerado

Regeneración comprometida por ramoneo: rebrotes de Quercus sp., severidad del daño por ramoneo moderada-fuerte.

Suelo

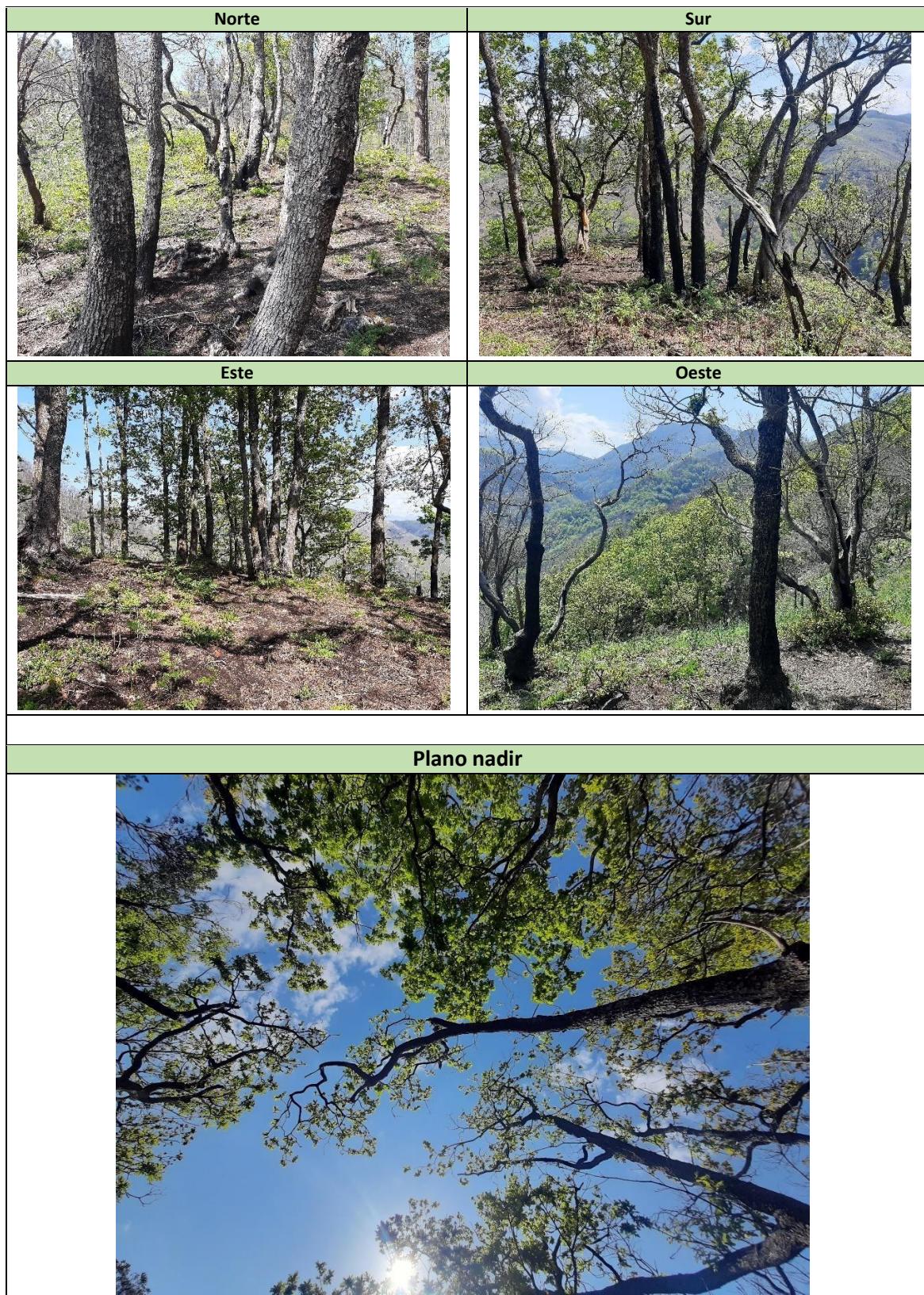
FCC cobertura suelo	50
Tipo Cobertura	Herbácea, hojas y arbustiva
Signos de erosión-compactación	Pisoteo
Grado	Moderado
Localización	Puntual-Localizado

Gestión propuesta

Control del ganado caprino. Los acotados se antojan complicados y no demasiado eficaces.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
27	Bosque Quercus robur	Latitud	43,296711	24
		Longitud	-1,749107	
		Altitud	339,6	

Descripción Robledad de Quercus robur con afección severa en arbustiva y árboles jóvenes (alta mortalidad por fuego). Se observa rebrote de las arbustivas y en algunos pies de roble.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Medio	Máximo	38	16	Quercus pyrenaica Quercus robur	20 25	Arb. vivo	45
	Medio	25					20
	Mínimo	14					35

Observaciones arbolado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	30	0,7	Asphodelus sp.
Rubus sp.	5		
Ulex europaeus	10		
Ilex aquifolium	5		
Frangula alnus	2		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	3342		
	Prunus avium	1337		
	Quercus robur (cepa)	18713		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0	Cepas:	
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Quercus robur	147	>10	Media
Frangula alnus	150	5-10	Alta

Observaciones al regenerado

Regeneración mayoritaria de <40cm. alto: rebrotos de Quercus sp., severidad del daño por ramoneo moderada-fuerte. Viable, si se controla el ramoneo. Otras especies en regeneración; Frangula alnus e Ilex aquifolium

Sí, indeterminado

Suelo

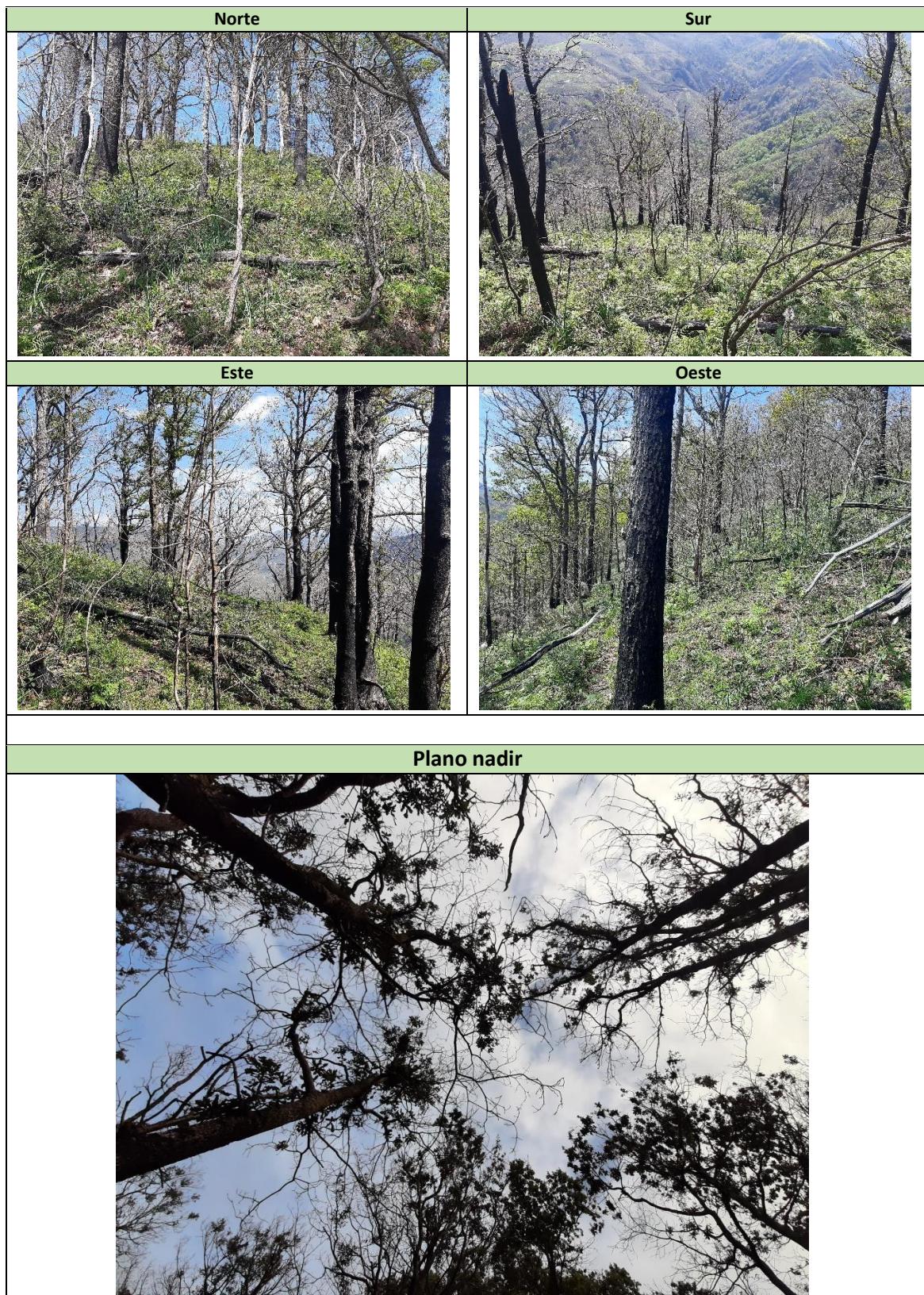
FCC cobertura suelo	85
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Acotado para la protección del regenerado.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones
Vigilar la evolución del arbolado adulto. Hay huecos como para que el regenerado establecido tenga viabilidad. Es necesario controlar el ganado.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
28	Bosque Quercus robur	Latitud	43,296465	35
		Longitud	-1,750217	
		Altitud	310,1	

Descripción Robledal adulto, heterogéneo en densidad. Arbustivas y arbolado joven quemados.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Bajo	Máximo	66	21	Quercus robur	55	Arb. vivo	55
	Medio	42					10
	Mínimo	34					35

Observaciones arbolado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	40	0,4	Asphodelus sp.
Rubus sp.	5		
Ulex europaeus	5		
Erica vagans	5		
Otras	15		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	7352	Cepas:	
	Crataegus monogyna	668		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Brotes en los pies de algunos robles, no han entrado en las subparcelas. Dominan la regeneración de semilla y tiene luz.

Sí, indeterminado

Suelo

FCC cobertura suelo	90
Tipo Cobertura	Herbácea
Signos de erosión-compactación	Pisoteo
Grado	Moderado
Localización	Generalizada

Gestión propuesta

Control del ganado para garantizar el desarrollo del regenerado de semilla

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
29	Bosque Quercus robur	Latitud	43,29768	35
		Longitud	-1,752346	
		Altitud	375,1	

Descripción Robledal de Quercus robur poco afectado por el fuego, con algunos troncos ennegrecidos pero sin daños aparentes en las ramas a más de 3m de alto.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Bajo	Máximo	34	22	Quercus robur	85	Arb. vivo 90
	Medio	26		Castanea sativa	5	
	Mínimo	16				
						Arb. muerto gap 10

Observaciones arbolado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	20	0,4	Ilex aquifolium, Cytisus scoparius, Asphodelus sp., Erica vagans.
Rubus sp.	5		
Otras	40		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Baja
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	5347	Cepas:	
	Quercus robur (cepa)	10693		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0	Especie cepas/ha pies/cepa Viabilidad	Quercus robur 105 5-10 Baja
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Ramoneo moderado en rebrotos.

Sí, indeterminado

Suelo

FCC cobertura suelo	85
Tipo Cobertura	Herbácea y matorral bajo
Signos de erosión-compactación	Pisoteo
Grado	Leve
Localización	Generalizada

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones
Observar la dinámica de los pies adultos. Si se elevara la mortalidad, convendría acotar al ganado, para garantizar la viabilidad de la regeneración de semilla y de cepa.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
30	Bosque Quercus robur	Latitud	43,297193	33
		Longitud	-1,753302	
		Altitud	331,5	

Descripción Fustal de roble poco afectado por incendio, con estrato arbustivo-herbáceo dominado por helechos

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Bajo	Máximo	38	21	Quercus robur	90	Arb. vivo	85
	Medio	28					10
	Mínimo	16					5

Observaciones arbolado Troncos algo ennegrecidos y pocos restos de material leñoso quemado (del matorral)

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	20	0,4	Erica sp., Cytisus cantabricus, Teucrium sp.
Otras	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Media
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	3342	0	
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0	0,4	Erica sp., Cytisus cantabricus, Teucrium sp.
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0	0,4	Erica sp., Cytisus cantabricus, Teucrium sp.
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

Regenerado sólo de semilla, de <40cm, escaso, salpicado, medianamente viable (por falta de luz)

Suelo

FCC cobertura suelo	60
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	Escorrentia
Grado	Leve
Localización	Generalizada

Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta
Sin actuación por incendio.

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
31	Matorral	Latitud	43,298427	19
		Longitud	-1,75327	
		Altitud	381,5	

Descripción Antiguo matorral ahora dominado por herbáceas, con abundantes restos leñosos del matorral quemado.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Bajo	Máximo					Arb. vivo
	Medio					Arb. muerto
	Mínimo					gap

Observaciones arbolado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Rubus sp.	15	0,3	Ulex europaeus, Daphne cneorum, Pteridium aquilinum, Asphodelus sp.
Otras	45		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Media
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus pyrenaica	668	Cepas:	
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Presencia puntual de rebrote de cepa de Quercus pyrenaica. Los rebrotos de Daphne cneorum están marcados con estacas.

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo

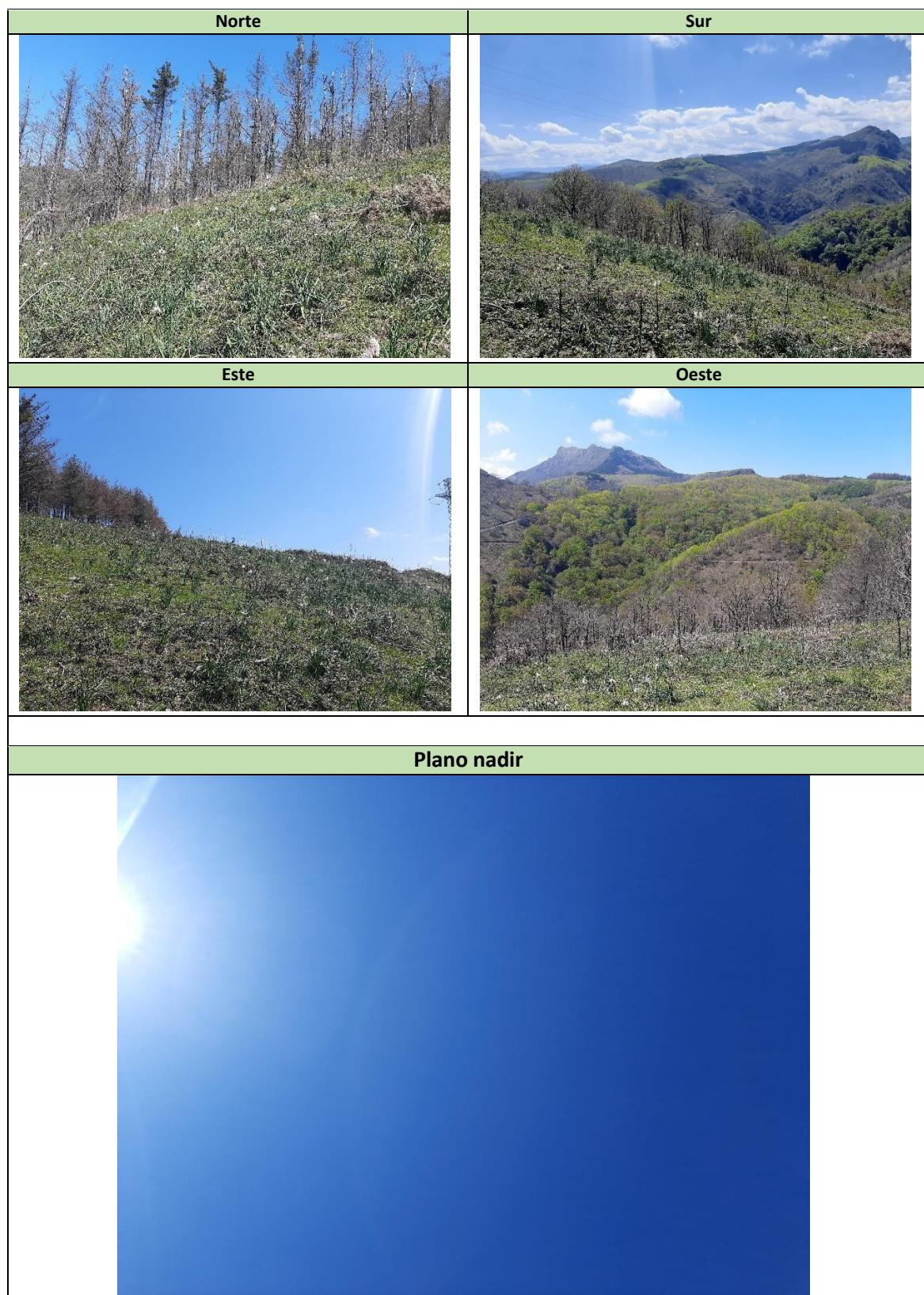
Vacuno

Gestión propuesta

Escaminada al mantenimiento de Daphne cneorum.

Observaciones

Rebrote de matorral vigoroso. La presencia de ganado es importante. Valorar la compatibilidad de estas cuestiones con la conservación de Daphne cneorum.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
32	Bosque Quercus robur	Latitud	43,297724	32
		Longitud	-1,754562	
		Altitud	329,2	

Descripción Parcela sobre robledal adulto en densidad media.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Alto	Máximo	28	16	Quercus robur	40	Arb. vivo	40
	Medio	22					
	Mínimo	8					

Observaciones arbolado Troncos muy ennegrecidos, ramas bajas y matorral quemados. Copas con un 50% de hojas. Afección importante al arbolado adulto.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Rubus sp.	40	0,3	Citysus scoparius (cantabricus?), Frangula alnus, Asphodelus sp,
Pteridium aquilinum	40		
Ulex europaeus	10		
Otras			

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Media
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur (cepa)	22055		
	Frangula alnus	2673		
	Frangula alnus (cepa)	3342		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0	Cepas:	
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Rebrote generalizado de Quercus sp. en la mayoría de pies. <40cm y ramoneados. Severidad del ramoneo moderada-fuerte.

Sí, indeterminado

Suelo

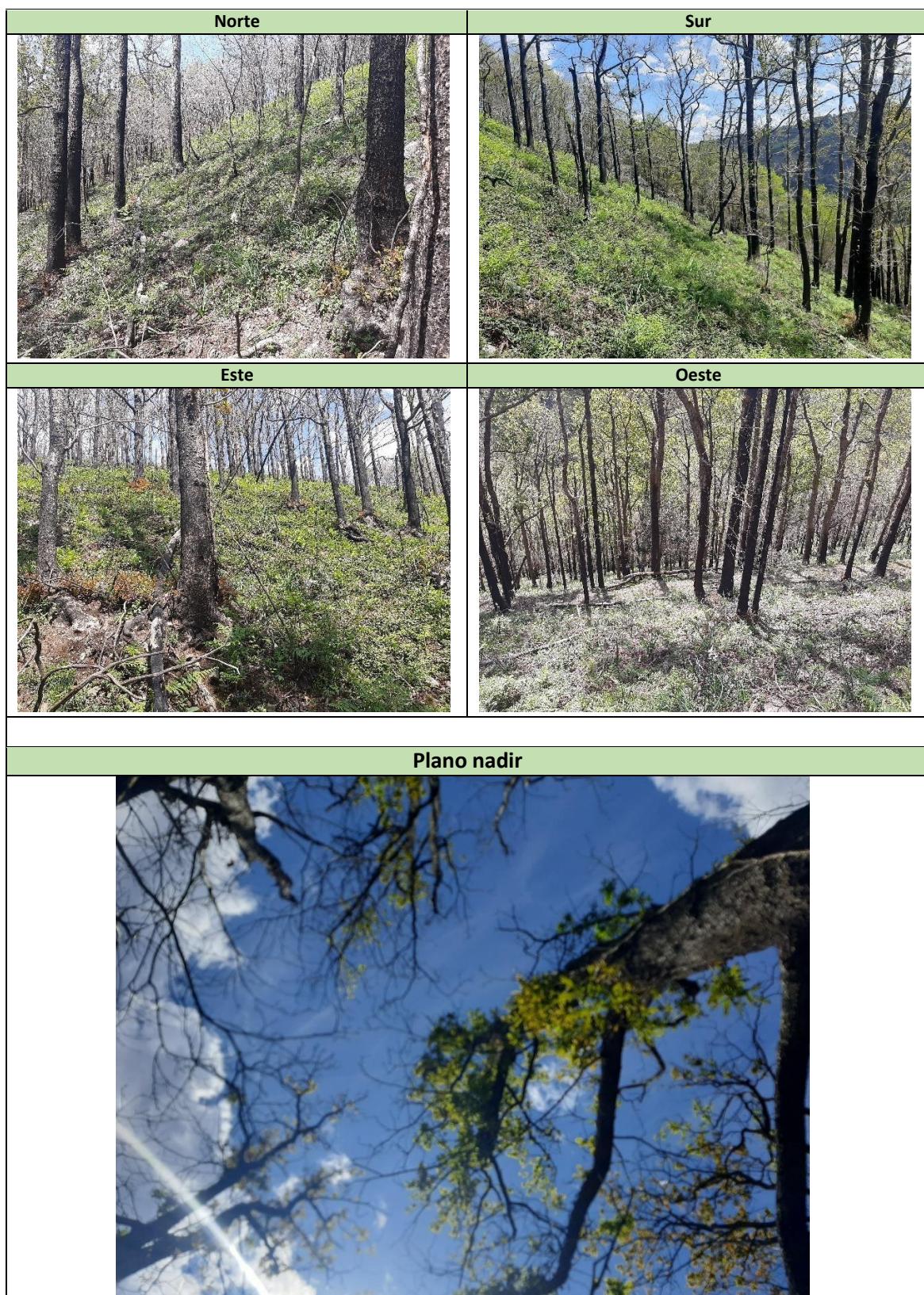
FCC cobertura suelo	90
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva no leñosa
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Acotado para la protección del regenerado.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
33	Bosque Quercus robur	Latitud	43,29827	
		Longitud	-1,755607	
		Altitud	308,1	

Descripción Robledal adulto muy poco afectado por el incendio; troncos algo ennegrecidos pero estrato arbustivo vivo

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Medio	Máximo	48	21	Quercus robur	70	Arb. vivo	70
	Medio	28					
	Mínimo	14					

Observaciones arbolado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	60		
Rubus sp.	7		
Crataegus monogyna	5		
Ilex aquifolium	15		
Otras	5		Erica vagans, Teucrium sp., Asphodelus sp., Frangula alnus

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Media
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	3342		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

Frecuente regenerado de semilla de Q. robur, salpicado. Viabilidad comprometida por falta de luz.

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta
Sin gestión por incendio

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
34	Bosque Quercus robur	Latitud 43,296228 Longitud -1,756878 Altitud 340,3	31

Descripción Robledal adulto, algo abierto, con abundantes secundarias y arbustivas de porte alto.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)		Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Bajo	Máximo	46	17	12	Quercus robur	45	Arb. vivo	70
	Medio	32			Quercus pyrenaica	10		
	Mínimo	22			Corylus avellana	15	Arb. muerto	
					Otras	7		
							gap	30

Observaciones arbolado Sin afección por el incendio.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
<i>Pteridium aquilinum</i>	10		
<i>Crataegus monogyna</i>	5		
<i>Ilex aquifolium</i>	30		
Otras			<i>Corylus avellana, Malus sylvestris</i>

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
$r = 1,26 \text{ m}; h = 10 - 40 \text{ cm}$	<i>Ilex aquifolium</i>	668	Cepas:	
	<i>Quercus robur</i>	1337		
		0		
$r = 2,26 \text{ m}; h = 40 - 130 \text{ cm}$		0		Especie
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
$r = 2,83; d < 2,5 \text{ cm}$		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

Sin presencia de regenerado de semilla ni de cepa.

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

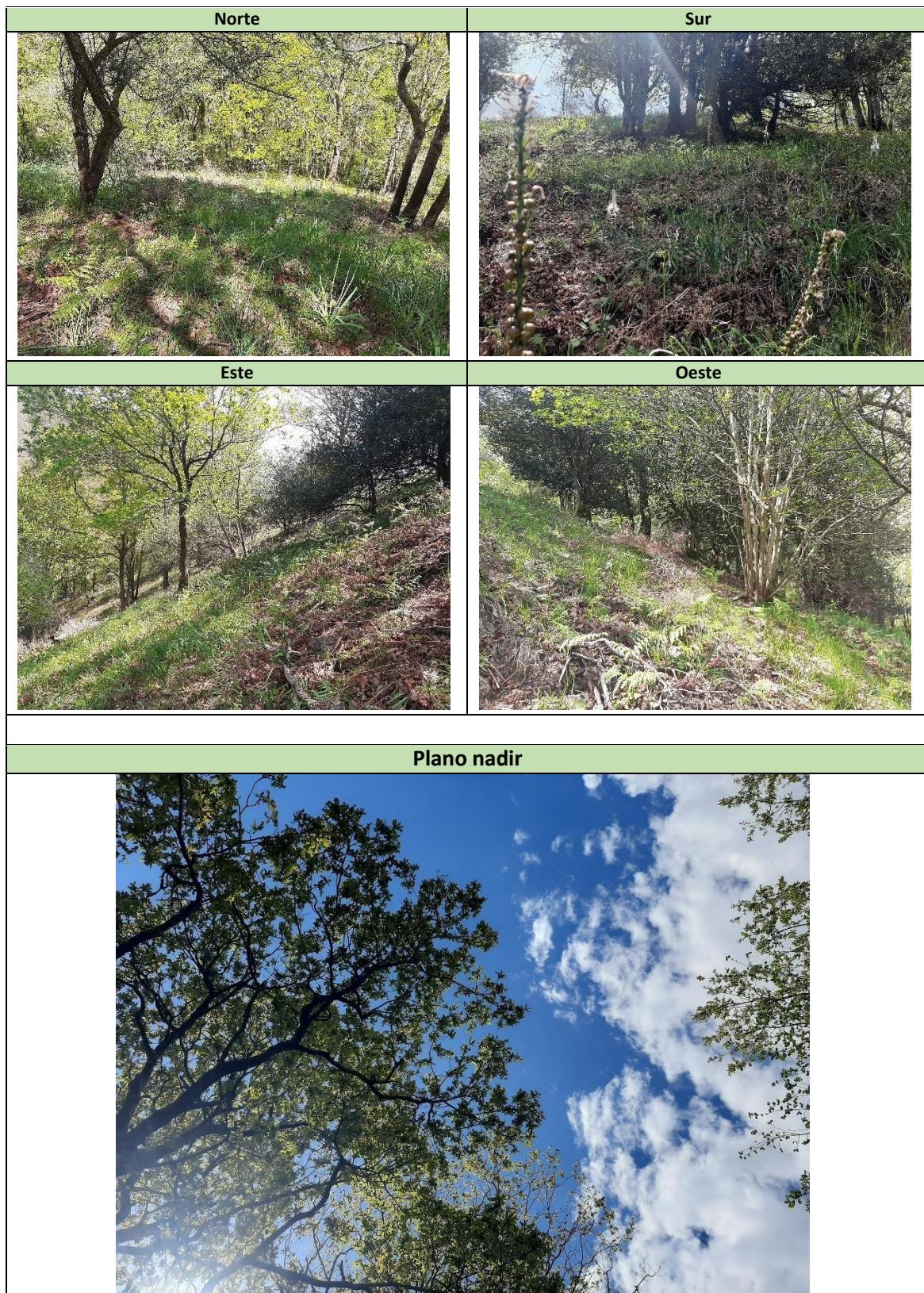
Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta

Parcela muy poco afectada por fuego, sin actuación

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas		Pendiente media
35	Bosque Quercus robur	Latitud	43,296263	
		Longitud	-1,757504	
		Altitud	320,9	

Descripción Robledal adulto con secundarias y arbustivas de porte alto

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Bajo	Máximo	60	23	Quercus robur	80	Arb. vivo	80
	Medio	34					
	Mínimo	26					

Observaciones arbolado No hay afección por incendio

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	40		
Ilex aquifolium	21		
Rubus sp.	20		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
$r = 1,26 \text{ m}; h = 10 - 40 \text{ cm}$	Ilex aquifolium	11362		
	Quercus robur	668		
$r = 2,26 \text{ m}; h = 40 - 130 \text{ cm}$	Quercus robur	0		
	Ilex aquifolium	4986		
		0		
		0		
		0		
$r = 2,83; d < 2,5 \text{ cm}$	Ilex aquifolium	1060		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

Toda la regeneración es anterior al incendio

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta

Afección del fuego inapreciable, sin actuación

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
36	Matorral	Latitud 43,295133 Longitud -1,75684 Altitud 359,2	22

Descripción Antiguo matorral con abundantes restos leñosos del incendio

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Bajo	Máximo					Arb. vivo
	Medio					Arb. muerto
	Mínimo					gap

Observaciones arbolado

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	5	0,3	Erica sp, Daboecia cantabrica, Asphodelus sp.
Ulex europaeus	10		
Rubus sp.	5		
Otras	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	668		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Quercus sp.	50	<5	Alta

Observaciones al regenerado

Los pies de origen de los rebrotos eran menores. Muy baja densidad, no entran en las subparcelas. Se observan también algo de regenerado de *Ilex aquifolium* de cepa. Puntualmente, regenerado de semilla de *Quercus robur*, <40cm alto.

Sí, indeterminado

Suelo

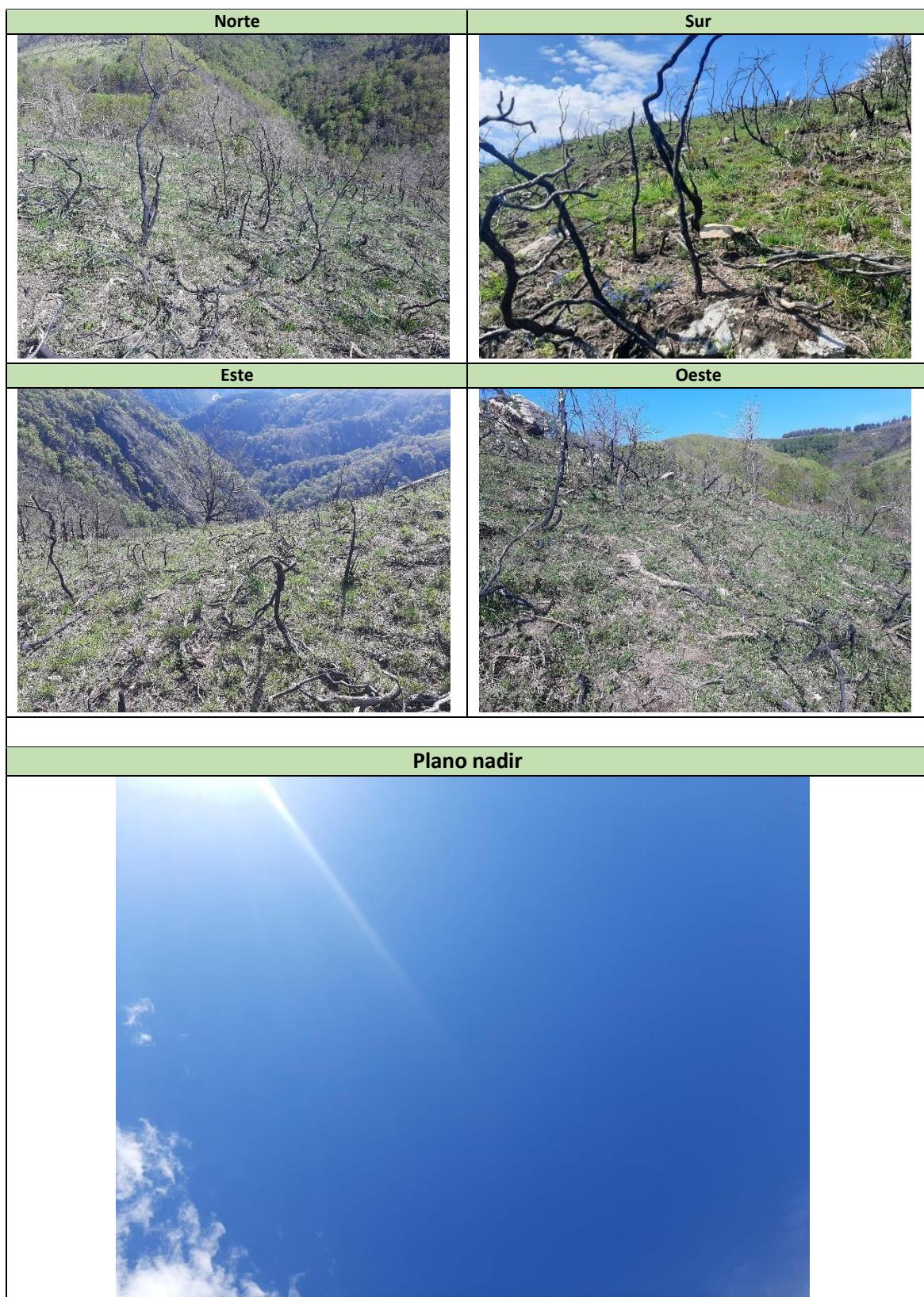
FCC cobertura suelo	80
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	Pisoteo y escorrentia
Grado	Leve
Localización	Puntual-Localizado

Gestión propuesta

Sin actuación por incendio.

Presencia de ganado-Tipo

Observaciones



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
37	Bosque Quercus robur	Latitud 43,295038 Longitud -1,754533 Altitud 260,7	26

Descripción Latizal alto-fustal bajo de Quercus robur y Quercus pyrenaica con presencia de Arbutus unedo en el sotobosque.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Alto	Máximo	34	11	Quercus robur	5	Arb. vivo 5
	Medio	26				Arb. muerto 60
	Mínimo	15				gap 35

Observaciones arbolado Arbolado adulto de robles (robur y pyrenaica) bastante afectados por fuego. No se observan hojas en buena parte de ellos.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	80	0,4	Asphodelus sp., Teucrium sp., Erica vagans
Otras	5		

Regeneración

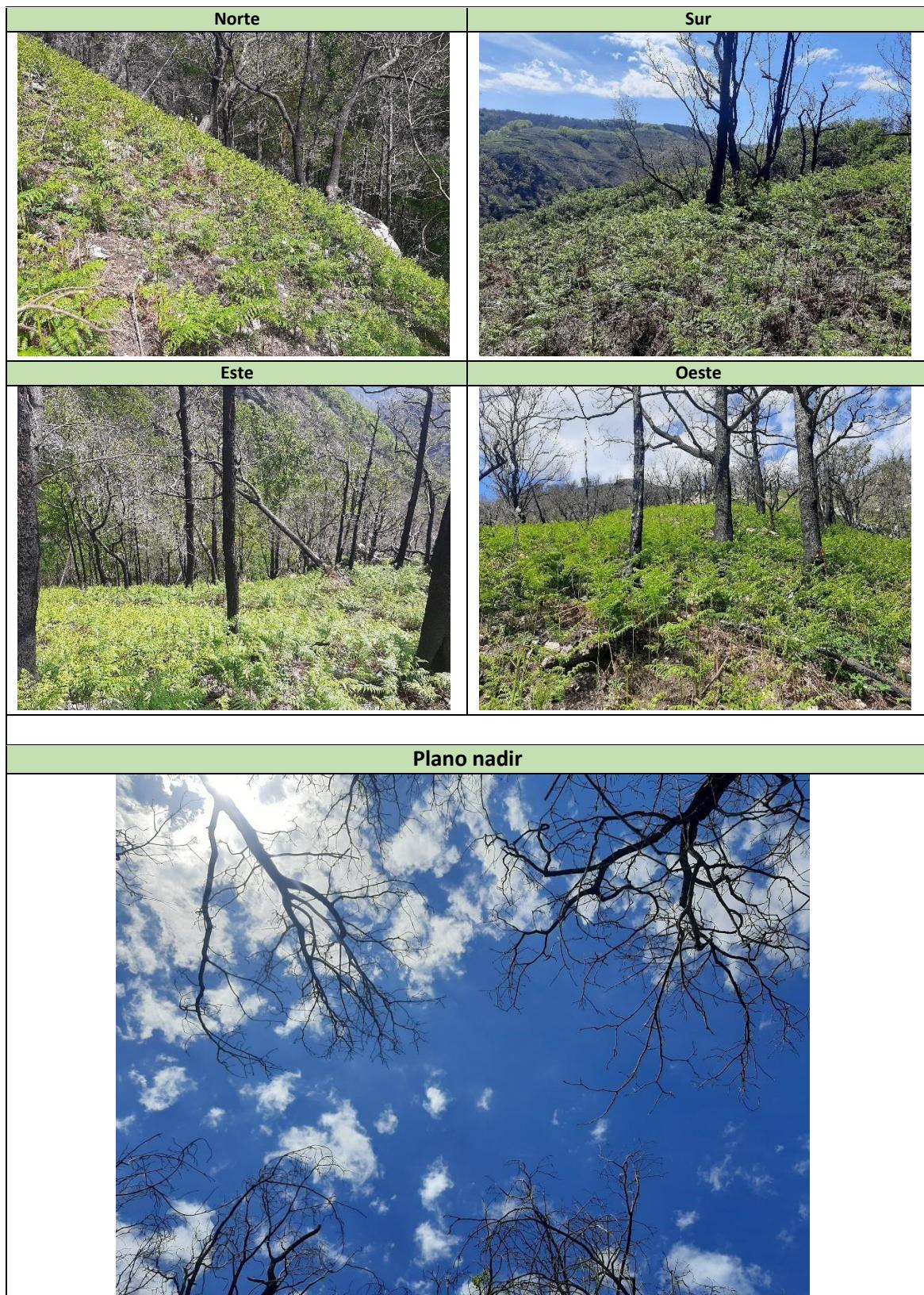
Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	668	Cepas:	
	Quercus robur (cepa)	4678		
	Arbutus unedo	8020		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Arbutus unedo	0	Especie	cepas/ha
		0	Quercus robur	147
		0	<5	Alta
		0	Arbutus unedo	84
		0	5-10	Alta
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado
Ramoneo escaso.

Suelo			
FCC cobertura suelo	90		
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva		
Signos de erosión-compactación	No observada		
Grado			
Localización			

Gestión propuesta
Protección del regenerado de robles.

Observaciones
Similar a lo que ocurre en el resto de la ladera, pero la afección es esta zona es más leve.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
38	Bosque Quercus robur	Latitud 43,29421 Longitud -1,758317 Altitud 415	36

Descripción Bosque heterogéno, abierto, de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
						Arb. vivo	Arb. muerto gap
Medio	Máximo	32	8	25	Quercus pyrenaica	25	50
	Medio	24			Quercus robur	25	15
	Mínimo	18					35

Observaciones arbolado Arbolado bastante afectado, pero con la parte aérea viva. Ladera abajo la afección es mayor, con mayor mortalidad de pies adultos.

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
<i>Ulex europaeus</i>	5	0,4	Erica sp. <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Daboezia cantabrica</i>
<i>Rubus sp.</i>	5		
Otros	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Media
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus pyrenaica (cepa)	1337		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Quercus	132	5-10	Media

Observaciones al regenerado

No se observa regenerado de semilla. Abundante regenerado de cepa en *Quercus pyrenaica* y *Quercus robur*, prácticamente en todos los pies. Todo menor de 40cm alto. El del año anterior está ramoneado (severidad moderada-fuerte).

Suelo

FCC cobertura suelo	60
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	Pisoteo y escorrentia
Grado	Fuerte
Localización	Generalizada

Presencia de ganado-Tipo

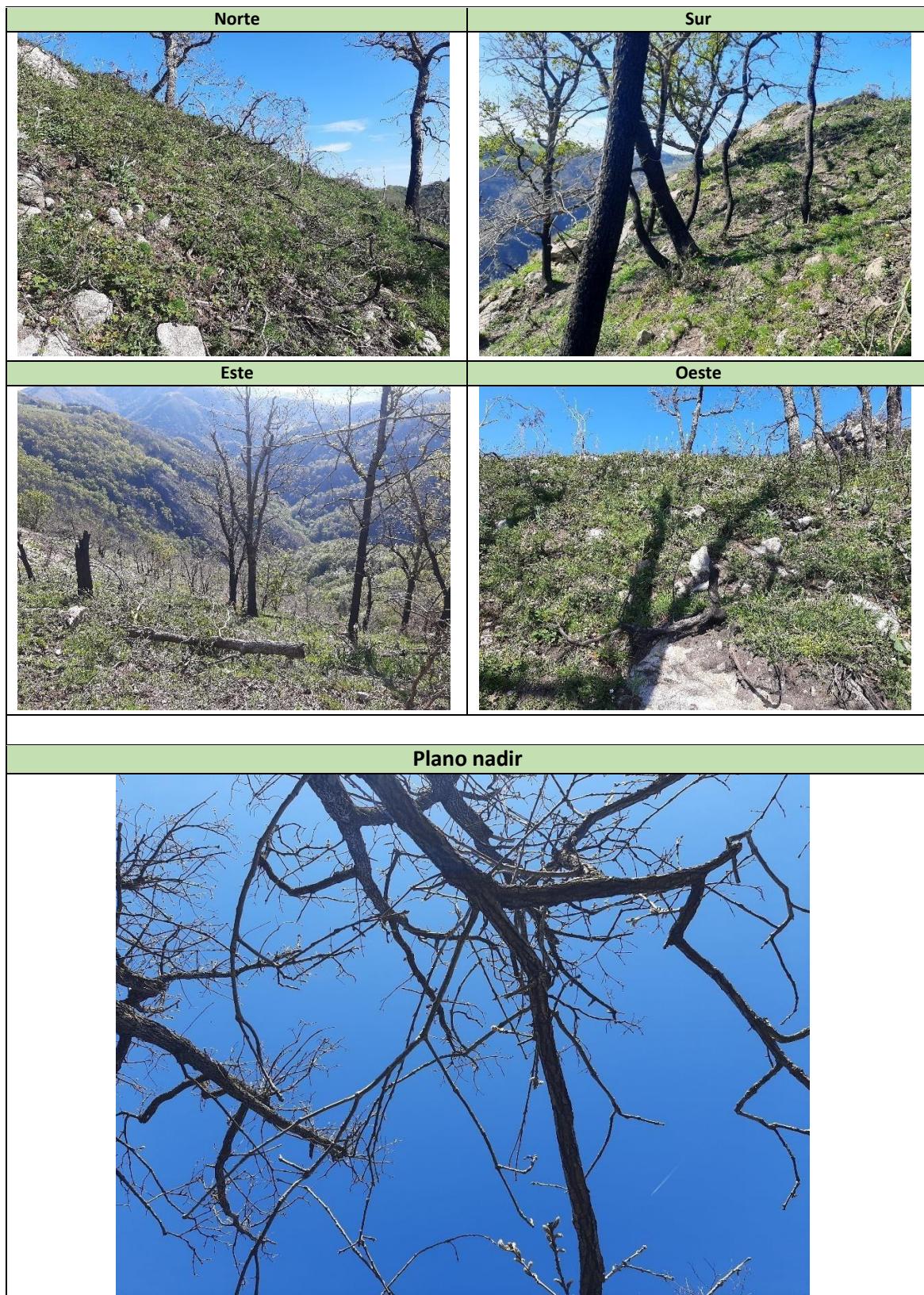
Caprino y equino

Gestión propuesta

Necesario controlar el ganado.

Observaciones

Estado inquietante en general por la conjunción de; escaso regenerado de semilla, daños al regenerado de cepa y al suelo.



N Parcela
39

Tipo habitat	
Bosque Quercus robur	

Coordenadas	
Latitud	43,294212
Longitud	-1,755401
Altitud	266,6

Pendiente media
33

Descripción Parcela en latízal alto-fustal bajo de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* con sotobosque de *Arbutus unedo*, con mucha pendiente y rocosidad

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
						Arb. vivo	Arb. muerto gap
Alto	Máximo	34	7	14	Quercus robur	5	10
	Medio	21			Arbutus unedo	5	60
	Mínimo	10					40

Observaciones arbolado Arbolado adulto de robles (*robur* y *pyrenaica*) muy afectados por fuego, quemados hasta la copa en buena parte de ellos. Sólo unos pocos han sacado hoja

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
<i>Pteridium aquilinum</i>	15	0,5	Erica sp., Asphodelus sp., Teucrium sp.
Otras	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur	668		
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Arbutus unedo (cepa)	8102		
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad
Arbutus unedo	231	>10	Alta
Quercus sp.	100	>10	Media-

Observaciones al regenerado

El regenerado de roble parece comprometido, es escaso y afectado por ramoneo (severidad moderada-fuerte). El de madroño está algo ramoneado pero alcanza medias de 40-130 cm alto.

Presencia de ganado-Tipo

Sí, indeterminado

Suelo

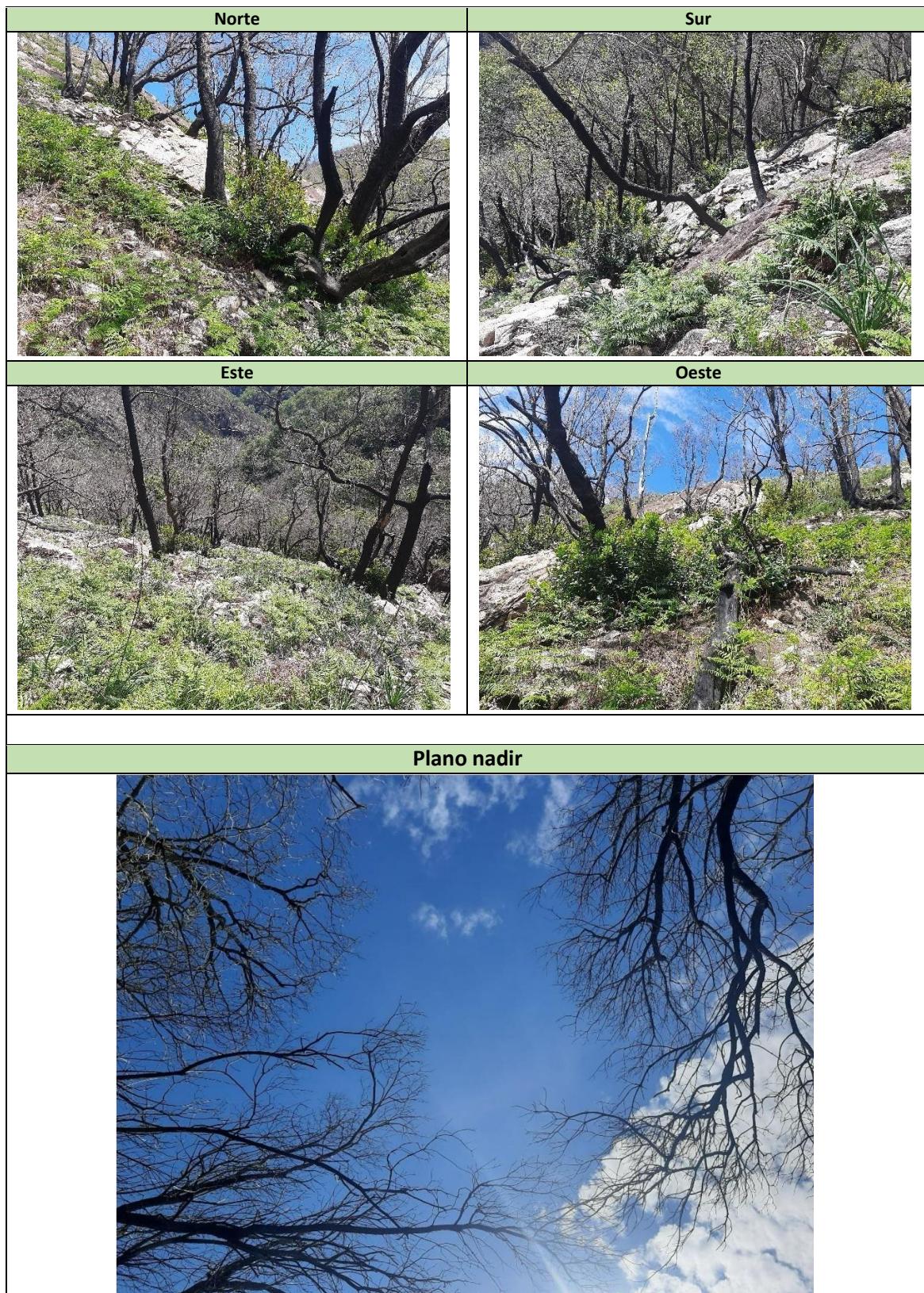
FCC cobertura suelo	50
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	Pisoteo y escorrentia
Grado	Fuerte
Localización	Generalizada

Gestión propuesta

Possible zona a acotar para proteger del ganado

Observaciones

Toda la ladera presenta afección importante; suelo erodible, daños por ganado (sobre todo en reg. Roble), arbolado adulto muy afectado. Por el contrario, el acceso es muy malo.



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
40	Re población de frondosas	Latitud 43,300632 Longitud -1,7627 Altitud 418,2	24

Descripción Repoblación joven mixta de frondosas, acotada.

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)
Alto	Máximo	2	0	Quercus robur	15	Arb. vivo 15
	Medio					Arb. muerto 40
	Mínimo					gap 45

Observaciones arbolado Sobre el 80% de la parte aérea de los pies está muerta, quemada. Rebrote de matorral y regenerado vigoroso

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	5	0,6	Asphodelus sp.
Rubus sp.	5		
Ulex europaeus	10		
Otras	5		

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	Alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Quercus robur (cepa)	11362	Cepas:	
		0		
		0		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Quercus robur (cepa)	6440	Especie cepas/ha pies/cepa Viabilidad	Quercus robur 1192 Alta
		0		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Quercus robur (cepa)	2517		
		0		
		0		
		0		
		0		

Observaciones al regenerado

Presencia de regenerado de Prunus avium y Salix atrocinerea. Sin daños observados.

Suelo

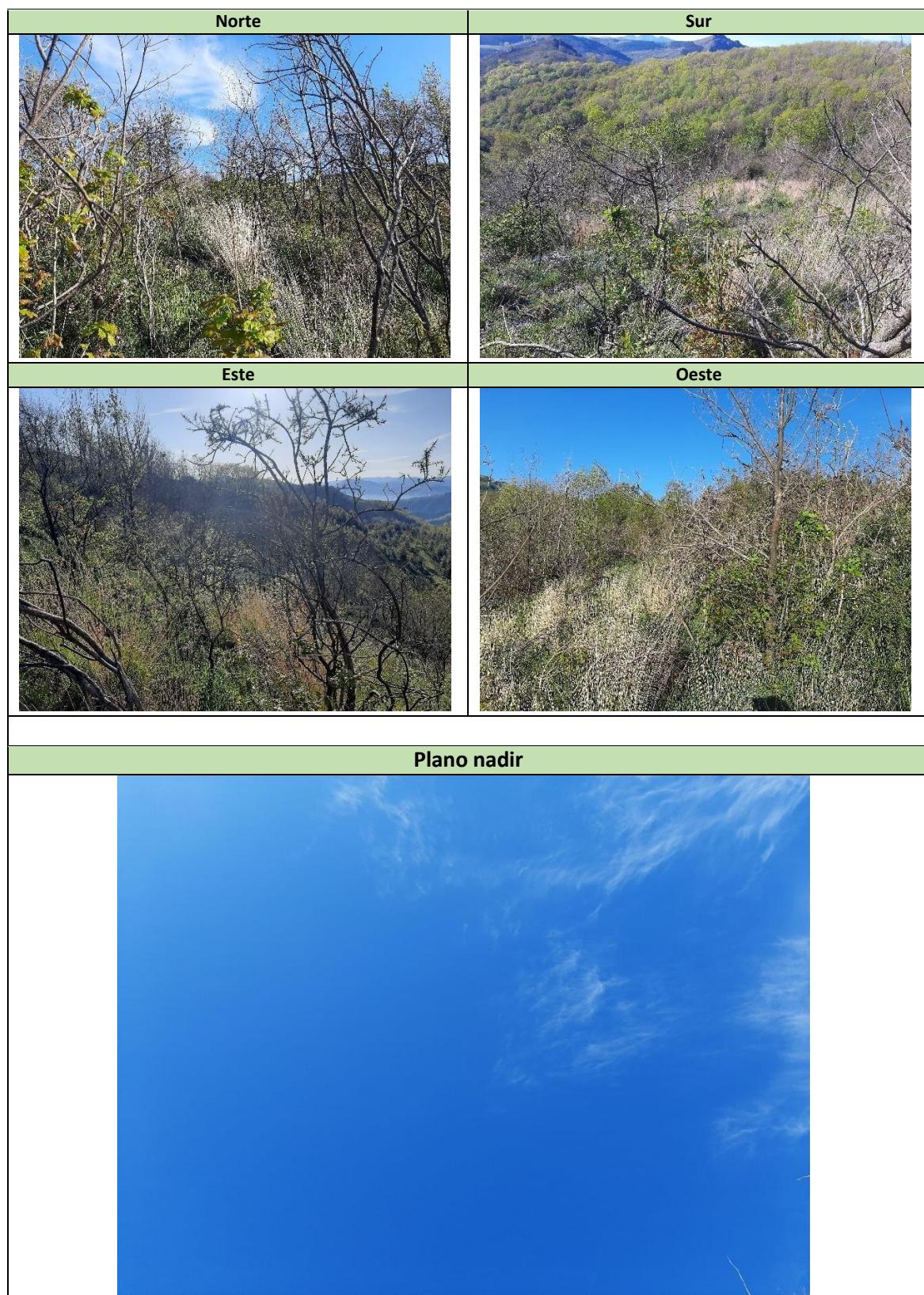
FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea y arbustiva
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Presencia de ganado-Tipo

No observada

Gestión propuesta	
Sin gestión por incendio	

Observaciones	
De cara al futuro, posible resalveo	



N Parcela	Tipo habitat	Coordenadas	Pendiente media
401	Bosque Quercus robur	Latitud 43,298971 Longitud -1,757594 Altitud 316,8	36

Descripción Fustal de Quercus robur con arbustivas de porte alto

Parcelas de descripción

Estrato arbóreo:

Afección	Diámetro (cm)	Altura (m)	AB	Especie arbórea	FCC por especie	FCC total (%)	
Bajo	Máximo	48	22	Quercus robur Corylus avellana	90 5	Arb. vivo	95
	Medio	34					
	Mínimo	22					

Observaciones arbolado Parcela control. Sin daños por incendio. Estaca no encontrada

Estrato arbustiva:

Especie matorral	FCC matorral (%)	Altura matorral (m)	Otras
Pteridium aquilinum	10		
Ilex aquifolium	45		
Otras	5		
			Corylus avellana, Rubus sp. Asphodelus sp.

Regeneración

Tipo de regeneración	Especie	nº plantas/ha	Viabilidad	alta
r = 1,26 m; h = 10 - 40 cm	Ilex aquifolium	3342		
	Quercus robur	8688		
	Ilex aquifolium (cepa)	2673		
r = 2,26 m; h = 40 - 130 cm	Ilex aquifolium	415		
	Ilex aquifolium (cepa)	208		
		0		
		0		
		0		
r = 2,83; d < 2,5 cm	Ilex aquifolium (cepa)	265		
		0		
		0		
		0		
		0		
		0		

Cepas:

Especie	cepas/ha	pies/cepa	Viabilidad

Observaciones al regenerado

Abundante regeneración de cepa de Ilex aquafolium. Regenerado de semilla de Quercus robur, escaso, salpicado, <40cm. Observadas otras especies puntuales; Castanea sativa, Fraxinus excelsior

No observada

Suelo

FCC cobertura suelo	100
Tipo Cobertura	Herbácea, arbustiva y hojarasca
Signos de erosión-compactación	No observada
Grado	
Localización	

Gestión propuesta

Sin gestión. Parcela testigo

Presencia de ganado-Tipo

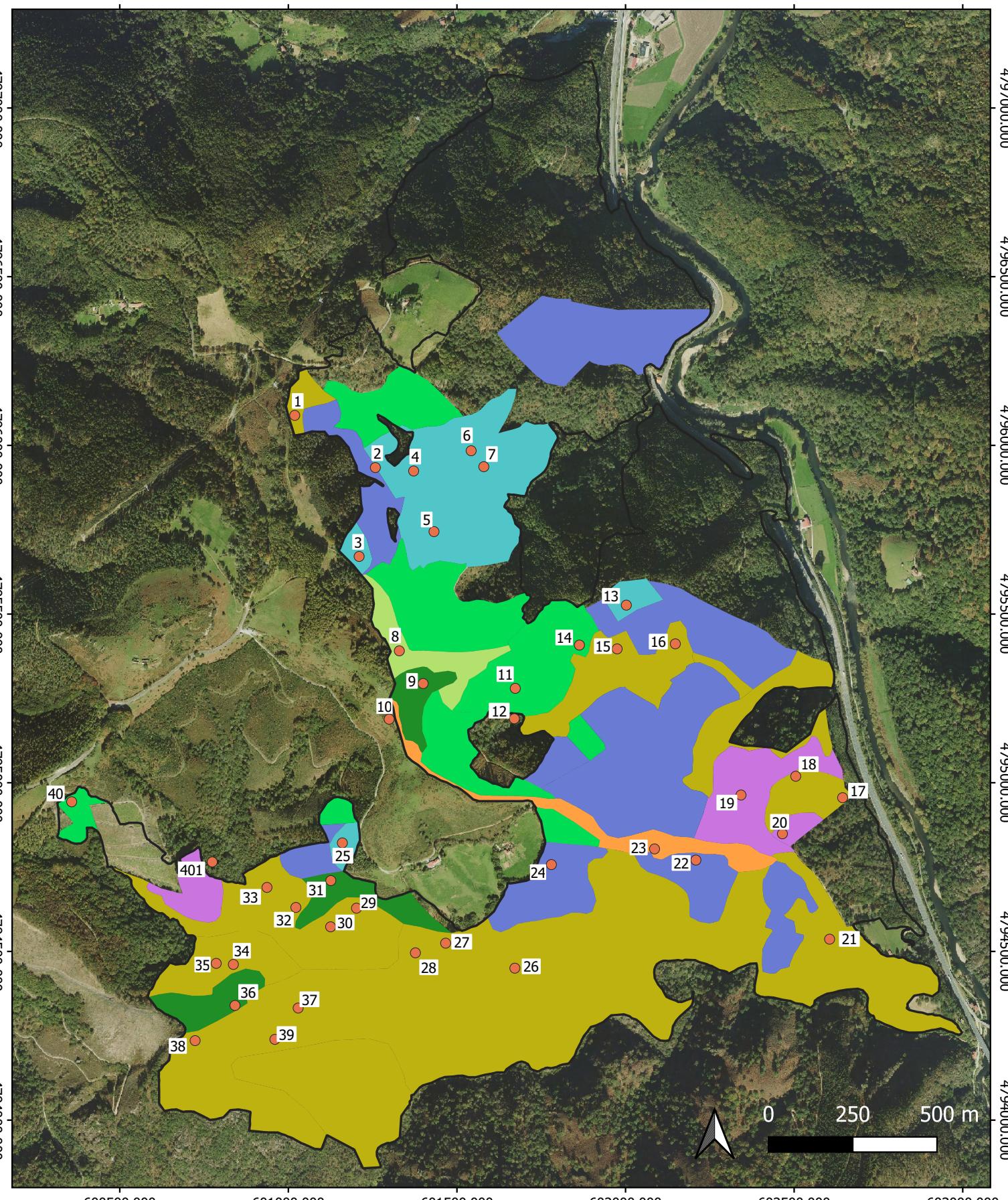
Observaciones



7 ANEXO II: PLANOS

7.1 Plano de Unidades

7.2 Plano de Actuaciones



Leyenda

- Parcelas
- Unidades
- Matorral
- Mosaicos de pequeñas masas
- Pastizales
- Plantaciones productivas de coníferas
- Plantaciones de coníferas productivas con subpiso de frondosas
- Plantaciones jóvenes de frondosas
- Robledales, rebollares y bosque atlántico
- Plantaciones de roble americano

Redacción:
Bioma Forestal www.biomaforestal.es info@biomaforestales 948.571.302

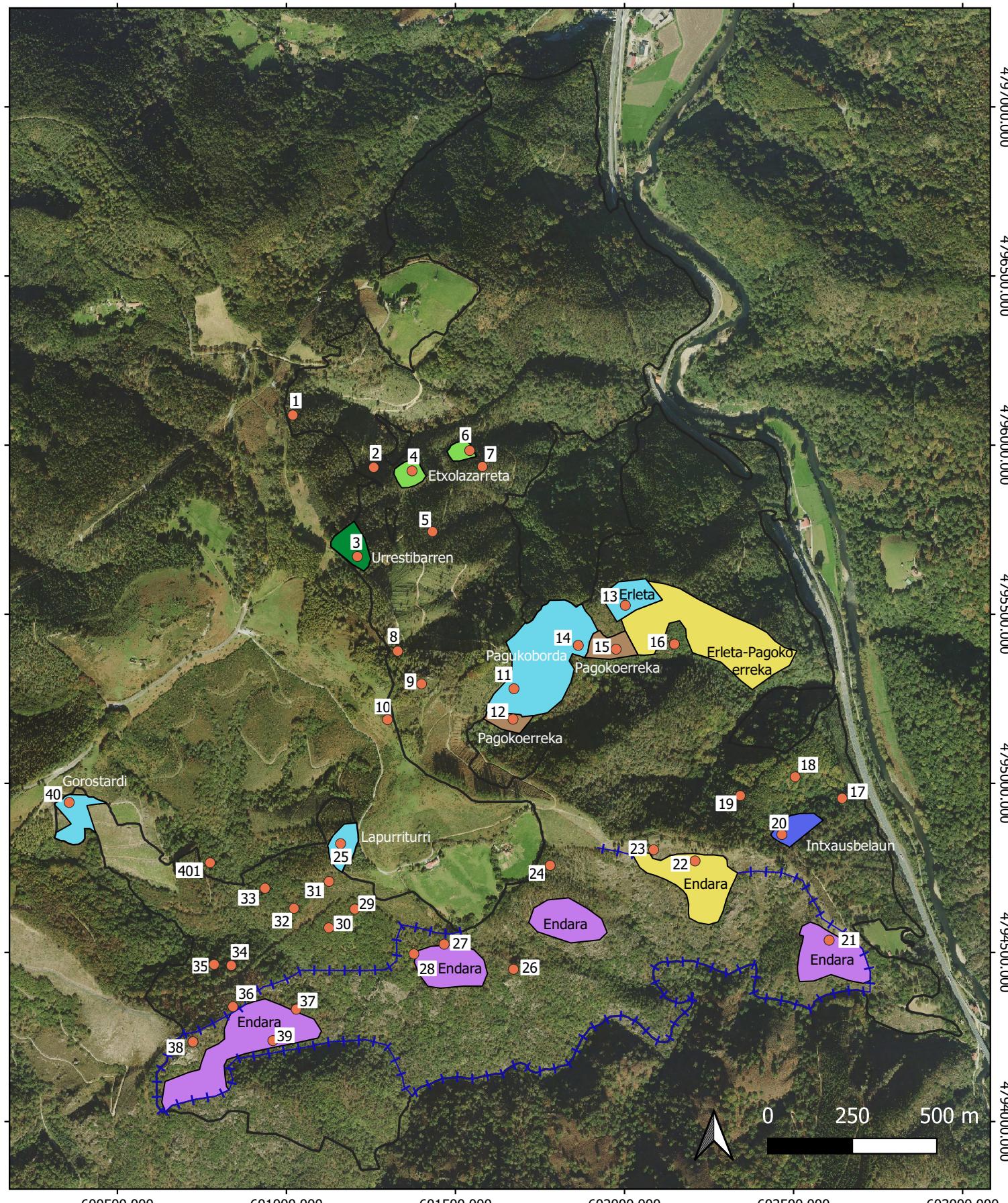
Promotor:



Seguimiento de la zona incendiada en el entorno de Aiako Harria

Plano nº: 1 **Unidades**

Fecha: junio de 2022 **Escala:** 1:15.000 **UTM ETRS 1989 30N EPSG 25830**



Leyenda

- Parcelas
- Plantación
- Actuaciones
- Plantación mejora
- Control Acacia
- Plantación mixta
- Desbroce selectivo
- Resalveo
- Cierres

Redacción:



Seguimiento de la zona incendiada en el entorno de Aiako Harria

Plano nº: 2 Actuaciones

Promotor:



Fecha: junio de 2022

Escala: 1:15.000 UTM ETRS 1989
30N EPSG 25830