

AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA- IRUÑA

PLAN DE GESTIÓN FORESTAL BOSQUE AUTOCTONO DE ABSORCIÓN DE CO₂

FASE 2



**Convocatoria 2022 para la inscripción o pre-inscripción de
proyectos nacionales de absorción de CO₂ en el Registro
Nacional**



Ayuntamiento de
Pamplona

Iruñeko
Udala

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO.....	5
3. INFORMACIÓN SOBRE LAS PARCELAS	6
3.1. LOCALIZACIÓN, REFERENCIAS CATASTRALES DEL PROYECTO Y APROVECHAMIENTO ACTUAL...	6
3.2. APROVECHAMIENTO ANTERIOR A 1989 DE LAS PARCELAS DONDE SE UBICA EL PROYECTO.....	7
3.3. IMÁGENES ACTUALES	10
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1. CRITERIO DE SELECCIÓN DE PARCELAS.....	12
4.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	12
4.3. PLANTACIÓN (Nº DE PIES INICIAL Y FINAL ESPERADO) Y SU PLAN DE EJECUCIÓN	12
4.4. TIPO DE PROYECTO Y APROVECHAMIENTO.....	16
4.5. CÁLCULO EX ANTE DE ABSORCIONES	17
4.6. ACTUACIONES SILVÍCOLAS PREVISTAS	18
4.7. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN	20
4.8. CO-BENEFICIOS Y SERVICIOS AMBIENTALES GENERADOS, AUNQUE NO SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA FIJACIÓN DE CARBONO	21
5. SEGUIMIENTO Y MONITOREO	21
5.1. ACTUALIZACIÓN DE DATOS - INVENTARIOS	21
5.2. DESVIACIONES DE CONSIDERACIÓN SOBRE EL PLAN DE GESTIÓN	22
5.3. RESPONSABLES	22
6. ARCHIVOS ADJUNTOS	22

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Erosión de suelos y superficie en Pamplona</i>	6
<i>Tabla 2. Calendario de reforestaciones arbóreas y arbustivas realizadas en octubre de 2021.....</i>	13
<i>Tabla 3. Densidad final de la plantación</i>	15
<i>Tabla 4. Resultados del cálculo de las absorciones ex ante.....</i>	17
<i>Tabla 4. Actuaciones silvícolas previstas</i>	18

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Mapa de aridez</i>	5
<i>Figura 2. Consulta catastral de parcelas sobre ortofoto PNOA actual</i>	6
<i>Figura 3. Salvado de Catastro de 1990. Finca matriz 7-1575 previa al Plan de incidencia supranacional del polígono industrial Comarca1 de Agustinos.....</i>	8
<i>Figura 4. Ortofoto. OLSTAT (1997) – Uso agrario o improductivo</i>	9
<i>Figura 5. Ortofoto. Vuelo Americano serie B (1956-1957) Vs. PNOA 2017.....</i>	9
<i>Figura 6. Imágenes actuales de la parcela.....</i>	10
<i>Figura 7. Fotografías (2019-2020)</i>	11
<i>Figura 8. Tipología A de proyectos según el Registro Nacional</i>	16
<i>Figura 9. Formato recopilación de información</i>	21

AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA - IRUÑA



PLAN DE GESTIÓN FORESTAL

BOSQUE AUTOCTONO DE ABSORCIÓN DE CO2

1. ANTECEDENTES

En el año 2021 se llevó a cabo la plantación de 1,18 ha de la parcela municipal con referencia catastral 310000000001652540QY de una superficie total de 4,1732 ha, como primera fase de una actuación que pretende en 2 campañas, completar la plantación de la totalidad de la superficie, exceptuando caminos y zona boscosa. El proyecto de absorción citado se registró en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y tiene el código 2021-b045.

Id.	Ref. catastral	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	USO
1	310000000001652540QY	7	2069	4,1732	ZU

Para llevar a cabo esta actuación completa, tanto la fase 1 como la fase 2 y garantizar la permanencia del misma durante 30 años se solicitó acuerdo de Pleno en 2021. También se acreditó la propiedad de la parcela y uso del suelo en 1989 de la misma. Ambos documentos se tramitaron en la anterior inscripción.

Se excluye la zona con planta de porte arbóreo que supone una superficie aproximada de 2.421 m² y los accesos, con una superficie aproximada de 1.608 m² de esta actuación (mediciones sobre ortofoto) en esta segunda fase.

2. INTRODUCCIÓN

El desarrollo urbanístico de la ciudad de Pamplona está llegando a su máxima expansión y hay pocas parcelas que cumplan los requisitos exigidos para poder desarrollar un proyecto de absorción de CO₂ inscribible en el Registro Nacional. Una de ellas es la incluida en este proyecto.

La parcela, incluida en el polígono industrial Comarca 1 de Agustino, está calificada como parque urbano, incluida en la zona de suelo urbano consolidado denominada ZO-1 de la unidad Integrada I-Santa Lucía.

La normativa aplicable es establecida en el PSIS Comarca 1, aprobado definitivamente en fechas 28-06-1989 y 05-10-1989 (BON de 19-07-89 y 16-10-89) (sólo se dispone boletín oficial de Navarra electrónico desde 1996) y la Modificación de Plan Municipal de 2001. Se adjunta informe de gerencia de urbanismo sobre la situación urbanística de la parcela y la idoneidad del uso para plantación forestal.

Actualmente en la parcela no se ha llevado a cabo ningún trabajo de jardinería ni como zona verde y se dispone del visto bueno de Gerencia de Urbanismo para el proyecto de absorción.

El objetivo del proyecto es la renaturalización con planta forestal de la serie de vegetación potencial de la región bioclimática serie montana cántabro-euskalduna mesofítica, subsector Navarro-alavés y serie climatófila Robledal de roble peloso (*Quercus pubescens*), faciación de suelos arcillosos profundos con olmos y fresno.

El objetivo de este documento es reflejar las principales características de la parcela previas a su restauración, así como la tipología del proyecto, las actuaciones llevadas a cabo y previstas, su gestión y el plan de monitoreo planificados para asegurar el desarrollo de la masa forestal en condiciones idóneas.

3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

- Ámbito geográfico:**

Municipio de Pamplona/Iruña. Navarra. Polígono industrial Comarca 1 de Agustino

- Clima:**

Región Eurosiberiana, subsector Navarro Alavés

- Suelos y geología:**

Piso colino y montano: ombrotípico de subhúmedo a húmedo. Suelos ricos en bases sobre materiales calcáreos como margas, margocalizas o calizas.

- Vegetación:**

La vegetación que rodea a las parcelas del proyecto está formada por cultivos en rotación, con cereal, soja o girasol al sur. En la parte oeste, una zona de vegetación espontánea de pinar, matorral de otabera, tomillar y aliagares submediterráneos y al norte y este polígono industrial.

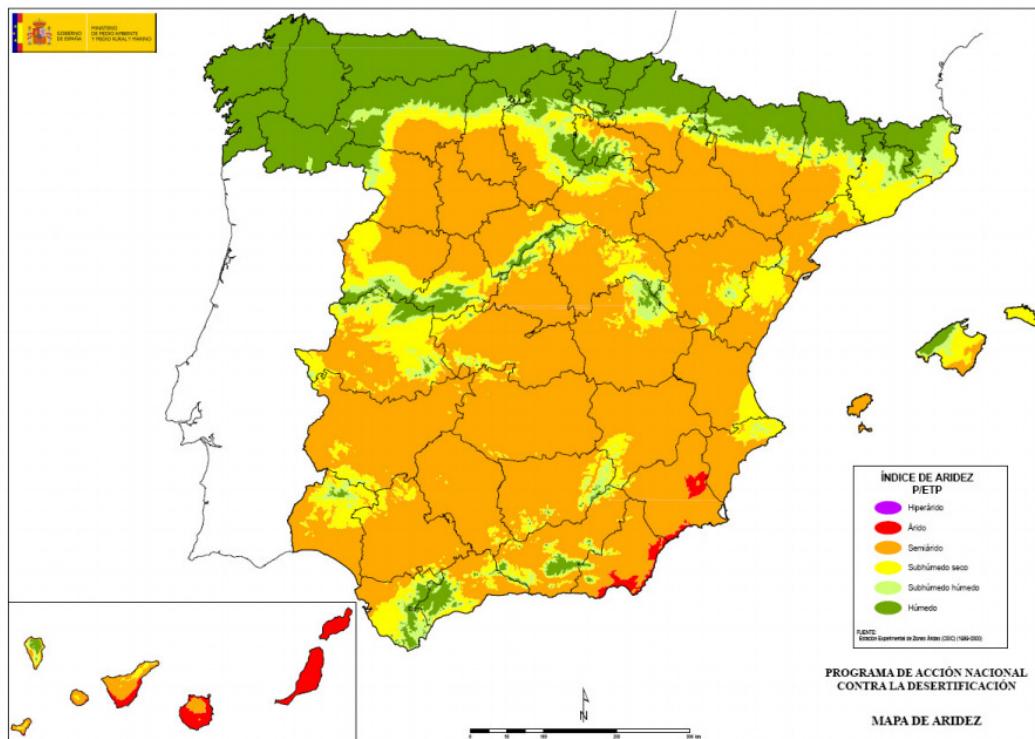
- Afección:**

La parcela del proyecto no se encuentra amparada por ninguna figura de protección ambiental.

- Aridez:**

De acuerdo con el mapa de aridez del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND) publicado por el MAGRAMA en 2008 (actual MITERD), la zona donde se ubica el proyecto se encuentra calificada como **húmedo**.

Figura 1. Mapa de aridez



Fuente: MAGRAMA (2008). Programa de Acción Nacional contra la Desertificación.

- **Erosión:**

Según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012) los resultados que se aportan para Pamplona/Iruña indican una pérdida de suelo media anual de 8,76t./ ha y año (erosión laminar), lo que supone un nivel bajo de erosión.

Tabla 1. Erosión de suelos y superficie en Pamplona

TÉRMINO MUNICIPAL	SUPERFICIE EROSIONABLE		PÉRDIDA DE SUELO		PÉRDIDAS MEDIAS (t /ha y año)
	ha	%	T /año	%	
Pamplona/Iruña	818,64	0,08	7.172,98	0,04	8,76

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. Inventario Nacional de Erosión de suelos. Comunidad Foral de Navarra (2002-2012)

4. INFORMACIÓN SOBRE LAS PARCELAS

4.1. LOCALIZACIÓN, REFERENCIAS CATASTRALES DEL PROYECTO Y APROVECHAMIENTO ACTUAL

De acuerdo con las características que presenta la parcela antes de la actuación de reforestación, oficialmente y mediante la descripción en el catastro, su uso definido es de **ZONA URBANA (ZU)**, correspondiendo a un solar de una zona industrial.

Id.	Ref. catastral	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	USO
1	310000000001652540QY	7	2069	4,1732	ZU

Esta primera reforestación, prevista para 2022, ocuparía **2,7 ha**, respecto de las 4,1732 ha totales.

Figura 2. Consulta catastral de parcelas sobre ortofoto PNOA actual





Fuente: SIGPAC

Localización (SIGPAC) – Coordenadas de localización:

Latitud: 42° 49' 49.67'' N; Longitud: 1° 41' 28.87'' W

Huso UTM:30

Coord. X: 606.959,22; Coord. Y: 4.472.818,94

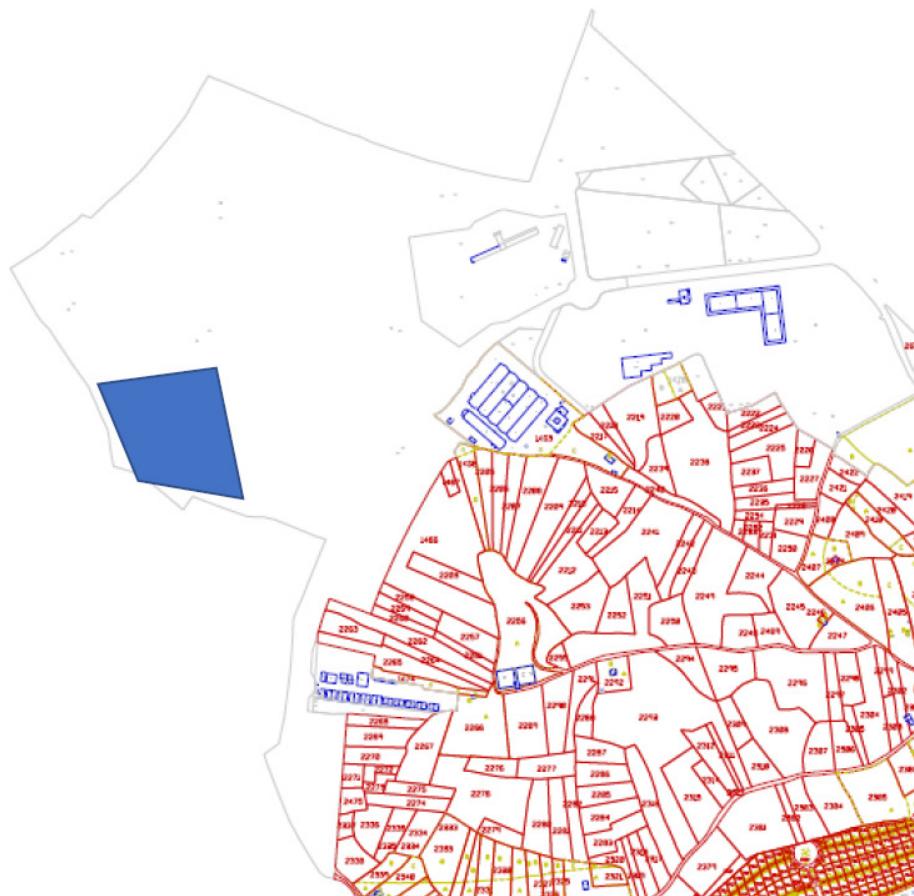
Se adjunta de manera complementaria el croquis en **formato shape**, con la parcela digitalizada.

4.2. APROVECHAMIENTO ANTERIOR A 1989 DE LAS PARCELAS DONDE SE UBICA EL PROYECTO

A continuación, se adjuntan varias evidencias que demuestran que la parcela incluida en el proyecto no era de uso forestal en 1989, o fecha más cercana posible con evidencia demostrable, en este caso (1990). Todos los registros consultados en diferentes fechas muestran un uso agrario o improductivo.

La finca matriz 7-1575, recogida en el catastro de 1990, era urbana, pero no se dispone de información gráfica más que la se adjunta del pantallazo del catastro a continuación. El límite norte de esta parcela varío con el PSIS del polígono industrial y la parcela que se propone para el proyecto de absorción se separa y corresponde aproximadamente a la zona marcada en azul.

Figura 3. Salvado de Catastro de 1990. Finca matriz 7-1575 previa al Plan de incidencia supranacional del polígono industrial Comarca1 de Agustinos



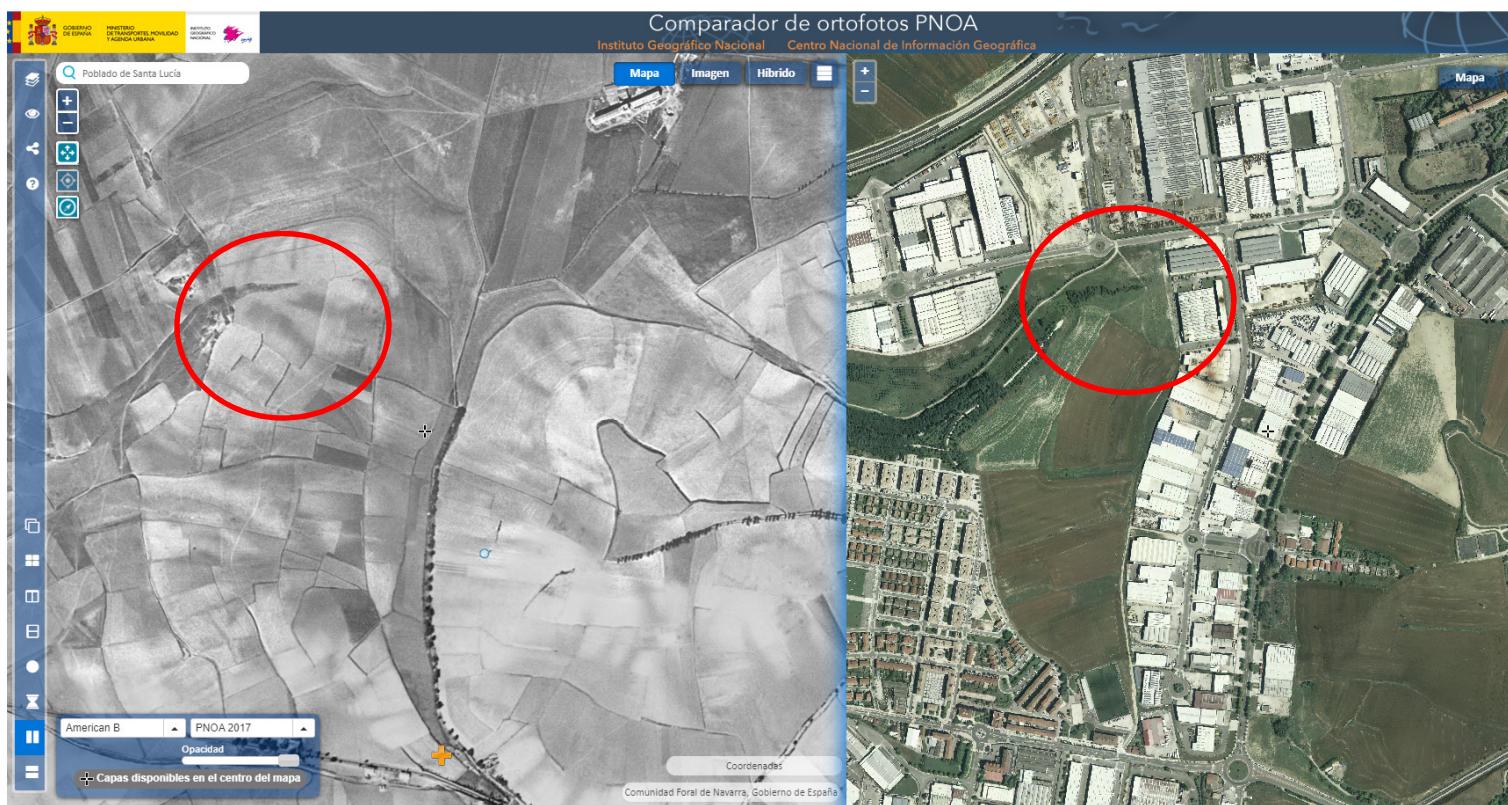
Fuente: Ayuntamiento de Pamplona

Figura 4. Ortofoto. OLSTAT (1997) – Uso agrario o improductivo



Fuente: https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html (Comparador de ortofotos PNOA)

Figura 5. Ortofoto. Vuelo Americano serie B (1956-1957) Vs. PNOA 2017

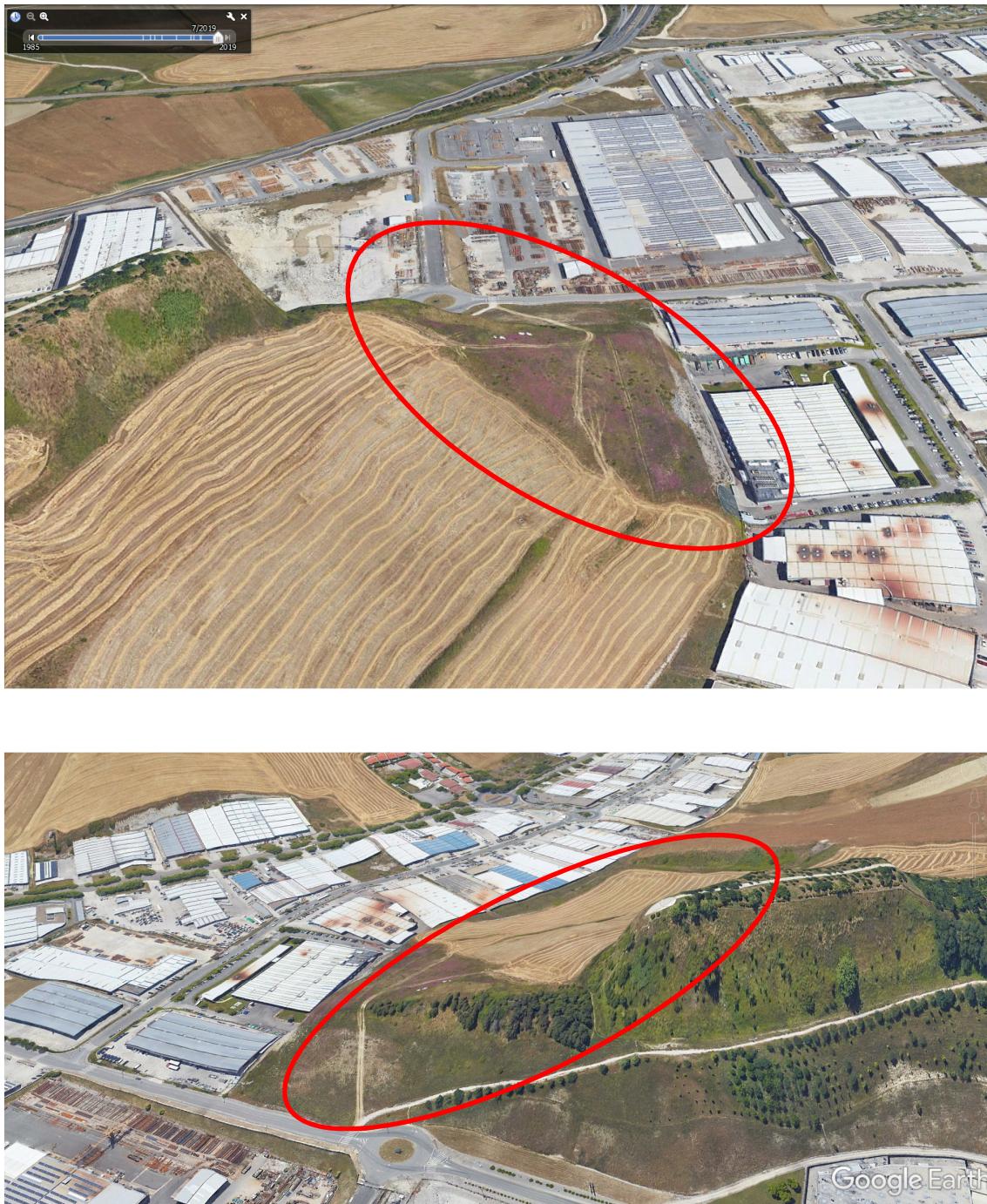


Fuente: https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html (Comparador de ortofotos PNOA)

4.3. IMÁGENES ACTUALES

A continuación, se presentan una serie de capturas de Google earth y fotos actuales de la parcela, desde la cota más alta y desde el acceso por el polígono industrial.

Figura 6. Imágenes actuales de la parcela



Fuente: Google earth (2019)

Figura 7. Fotografías (2019-2020)



Fuente: Google Earth



Fuente: Ayuntamiento de Pamplona. Fotografía panorámica de la zona cultivada desde el límite con el municipio colindante



Fuente: Ayuntamiento de Pamplona. Fotografía panorámica de la zona no cultivada desde la cota más alta



Fuente: Ayuntamiento de Pamplona. Fotografía desde la cota más alta hacia el norte

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. CRITERIO DE SELECCIÓN DE PARCELAS

Como se ha indicado en la introducción de este documento, la parcela seleccionadas para el proyecto se sitúa sobre un solar en terreno urbano de uso improductivo.

La parcela seleccionada además cumple con el criterio de elegibilidad de proyectos de absorción tipo A por encontrarse deforestadas desde al menos 1989.

Esta parcela es propiedad del Ayuntamiento de Pamplona. **Se adjuntan varios documentos que lo acreditan.**

La propuesta de la actuación divide la parcela en 2 subparcelas que se irán plantando en sucesivos ejercicios. La primera plantación se ha llevado a cabo en 2021, en la zona cultivada que es colindante con otro municipio, en una franja paralela a la muga de los 2 municipios y con una ocupación de 1,18 hectárea.

La segunda fase a la que se refiere esta solicitud, es el resto de la parcela, descontando la actual zona boscosa y los accesos de servicio.

5.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Aumentar las absorciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas a la reforestación de un área desprovista de masa forestal.
- Rehabilitación de un área sin uso
- Reducción de la erosión de los suelos
- Aumentar la biodiversidad de la zona y recuperar especies autóctonas
- Renaturalización municipal
- Recuperación paisajística
- Desarrollar un plan de gestión/aprovechamiento de la zona reforestada
- Crear una zona estancia donde se instalarán elementos de comunicación del proyecto para dar a conocer la iniciativa

5.3. PLANTACIÓN (Nº DE PIES INICIAL Y FINAL ESPERADO) Y SU PLAN DE EJECUCIÓN

Se tiene previsto plantar en 2022, 1875 ejemplares de árboles, así como 200 arbustos de especies arbustivas autóctonas.

- **Fecha inicio y fin fase 1: 2021 (inscrita)**
- **Fecha inicio y fin fase 2: 2022 (se solicita la preinscripción)**
- **Tipología de especies:**

El objetivo del proyecto es la renaturalización con planta forestal de la serie de vegetación potencial de la **región bioclimática serie montaña cántabro-euskalduna mesofítica**, subsector Navarro-alavés de *Quercus humilis*.

- **Especies identificadas:**

- **ÁRBOLES:** *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Quercus robur*, *Acer Montpessulanum*, *Acer campestre*, *Hacer Platanoide*, *Pino halepensis*, *sorbus aucuparia* y *junglan regia*
 - **ARBUSTOS:** *Arbustus unedo*, *Cornus sanguínea*, *Crategus laevigata*, *Prunus espinosa*, *Juniperus communis*, *Lonicera etrusca*, *Genista scorpius*, *Viburnun lantana*
- Todas estas especies de arbustos no se recogen en la calculadora, por lo que sólo se incluyen en los cálculos cornus, crataegus, prunus y juníperos.
- Densidad objetivo: 625 pies (árboles) / ha y 67 arbustos/ha

A continuación, se adjunta un resumen de plantación proyectada:

Tabla 2. Calendario de reforestaciones arbóreas y arbustivas realizadas en octubre de 2021

Año	Especies	Parcela de intervención	Nº ejemplares arbóreos
Previsión 2022	<i>Quercus pubescens</i>	310000000001652540QY	262
	<i>Quercus ilex</i>		262
	<i>Quercus robur</i>		262
	<i>Acer Montpessulanum</i>		262
	<i>Acer campestre</i>		262
	<i>Acer Platanoides</i>		21
	<i>Pino halepensis</i>		262
	<i>Sorbus aucuparia</i>		262
	<i>Jungla regia</i>		20
Total previsión 2022			1875

Fuente: Ayuntamiento de Pamplona

Año	Especies	Parcela de intervención	Nº ejemplares arbustivos
Previsión 2022	<i>Arbustus unedo</i>	310000000001652540QY	25
	<i>Cornus sanguínea</i>		25
	<i>Crataegus laevigata</i>		25
	<i>Prunus Espinosa</i>		25
	<i>Juniperus communis</i>		25
	TOTAL		125
	<i>Sin incluir en la calculadora</i>		25
	<i>Lonicera etrusca</i>		25
	<i>Genista scorpius</i>		25
	<i>Viburnun lantana</i>		25
Total previsión 2022			100

La plantación se llevará a cabo en el otoño de 2022, contando para la realización de los trabajos con la Escuela Taller de Jardinería Municipal, que ha obtenido una subvención de Empleo para formación de jóvenes en materia forestal. En una primera fase, a lo largo del verano se llevará a cabo la apertura de las hoyas de plantación, aporte de material orgánico. También van a llevar a cabo los trabajos de escarda, reposición de marras y riego de la primera fase.

Se reserverá un 10% de la planta para llevar a cabo una jornada de voluntariado ambiental. Para la dinamización de la actividad contamos con la colaboración de alumnado del ciclo de educación ambiental del CI Agroforestal.

Figura 8. Fotografías de la acción de voluntariado ambiental de la fase anterior (23 de octubre de 2021)



En la anterior fotografía se puede apreciar al fondo la plantación llevada a cabo por medios propios del Ayuntamiento con anterioridad a la acción de voluntariado ambiental. La malla protectora de color azul de los arbustos indica la posición del límite con el municipio vecino.



DENSIDAD FINAL DE LA PLANTACIÓN

Se considera que la densidad final de la plantación rondará los 516 pies arbóreos y 56 pies arbustivos, a pesar de que se va a hacer la reposición de marras durante 5 años, lo que supone una pérdida alrededor del 30% de la plantación inicial.

Tabla 3. Densidad final de la plantación

Año	Especies	Parcela de intervención	Nº ejemplares arbóreos
Pies finales 2052	<i>Quercus pubescens</i>	310000000001652540QY	184
	<i>Quercus ilex</i>		184
	<i>Quercus robur</i>		184
	<i>Acer Montpessulanum</i>		184
	<i>Acer campestre</i>		184
	<i>Acer Platanoides</i>		15
	<i>Pino halepensis</i>		184
	<i>Sorbus aucuparia</i>		184
	<i>Jungla regia</i>		14
	Total disponibles 2052		1312

Año	Especies	Parcela de intervención	Nº ejemplares arbustivos
Pies finales 2052	<i>Arbustus unedo</i>	310000000001652540QY	18
	<i>Cornus sanguínea</i>		18
	<i>Crataegus laevigata</i>		18
	<i>Prunus Espinosa</i>		18
	<i>Juniperus communis</i>		18
	TOTAL		90
	<i>Sin incluir en la calculadora</i>		18
	<i>Lonicera estrusca</i>		18
	<i>Genista scorpius</i>		18
	<i>Viburnun lantana</i>		18
Total disponibles 2052			72

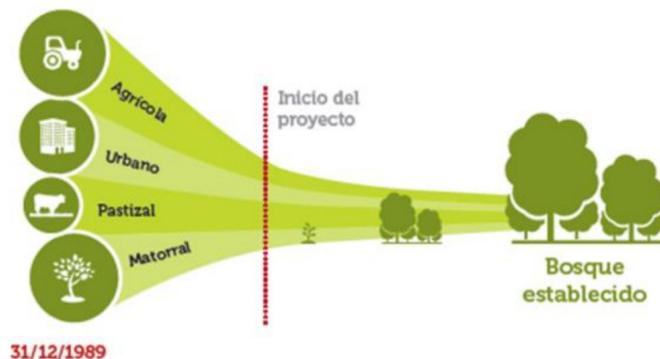
5.4. TIPO DE PROYECTO Y APROVECHAMIENTO

El proyecto pertenece a **tipología A** de proyectos inscribibles en la **sección B del Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono**.

Esta tipología de proyecto coincide con las actividades de forestación y reforestación definidas en el Protocolo de Kioto. Estas definiciones se establecen teniendo en cuenta tres factores. Por un lado, debe darse la conversión de un terreno en el que no haya habido bosque en un terreno forestal arbolado.

Adicionalmente, se introduce un criterio temporal, basado en el periodo durante el cual el terreno en el que tiene lugar la actuación no ha sido un bosque, desde mínimo 1989. Y, por último, se establece que dicha conversión debe tener su causa en una acción humana directa.

Figura 9. Tipología A de proyectos según el Registro Nacional



Fuente: Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono

5.5. CÁLCULO EX ANTE DE ABSORCIONES

Tabla 4. Resultados del cálculo de las absorciones ex ante

	Referencia catastral ²	Sup. parcela ³	Sup. plantación ⁴
Parcela 1	310000000001652540QY	4,17 ha	3,00 ha
Parcela 2		ha	ha
Parcela 3		ha	ha
Parcela 4		ha	ha
Superficie de plantación total (superficie del proyecto)			3,00 ha

Opción A: Repoblaciones sin aprovechamiento maderero o de aprovechamiento no intensivo.

Periodo de permanencia del proyecto		30 años	Superficie de plantación OPCIÓN A		3,00 ha
Especie	Año plant. ¹	Nº pies objetivo ²	Absorciones		Absorciones OPCIÓN A
			Unitarias por sp. (t CO ₂)	Total (t CO ₂)	
<i>Quercus pubescens</i> (Q. <i>humilis</i>)	2022	184	0,148	27,15	
<i>Quercus ilex</i>	2022	184	0,072	13,27	
<i>Quercus robur</i>	2022	184	0,192	35,41	
<i>Acer spp.</i>	2022	382	0,225	85,81	
<i>Pinus halepensis</i>	2022	184	0,082	15,12	
<i>Sorbus spp.</i>	2022	184	0,248	45,58	
<i>Juglans regia</i>	2022	15	0,186	2,79	
<i>Arbutus unedo</i>	2022	18	0,089	1,61	
<i>Cornus sanguinea</i>	2022	18	0,205	3,69	
<i>Crataegus spp.</i>	2022	18	0,205	3,69	
<i>Prunus spp.</i>	2022	18	0,225	4,04	
<i>Juniperus oxycedrus, J. communis</i>	2022	18	0,017	0,31	

Las absorciones aquí indicadas se corresponden con la estimación de las absorciones que se espera obtener desde el año en que se produce la plantación hasta el término de periodo de permanencia.

Absorciones OPCIÓN A	238,49 t CO ₂
	79,50 t CO ₂ /ha

¹ Año en que se realiza la plantación de cada especie.
² Número de pies objetivo para cada especie que se prevé que exista transcurrido el periodo de permanencia del proyecto. Este valor tendrá que estimarse teniendo en cuenta las marras, las tasas de mortalidad y las cortas previstas en el plan de gestión.

Año de inicio de la plantación del proyecto		2022
A	Absorciones previstas al final del periodo de permanencia	238
B	Absorciones registradas útiles = 20% * A	48
C	Absorciones cedidas a la BOLSA DE GARANTÍA = cantidad equivalente al 10% de las absorciones disponibles	4
Absorciones disponibles (t CO ₂) = B - C		44

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la calculadora del MITERD

Nota: Todos los proyectos inscritos en la sección B de proyectos de absorción de CO₂ contribuyen con una proporción de sus absorciones al mantenimiento de la **bolsa de garantía, con el 10% de sus absorciones disponibles**. Esta contribución se efectuará en el momento de la inscripción.

5.6. ACTUACIONES SILVÍCOLAS PREVISTAS

A continuación, se muestran las actuaciones silvícolas previstas con carácter general en las parcelas del proyecto tras la plantación, las cuales persiguen garantizar la correcta gestión y permanencia del proyecto durante, al menos, el periodo de compromiso de permanencia.

Tabla 5. Actuaciones silvícolas previstas

FECHA APROXIMADA	ACCIÓN	ESPECIES OBJETIVO	PARCELAS OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Primavera-otoño (3 primeros años de manera anual)	Riego	Todas	Todas	Garantizar las necesidades hídricas de la plantación para conseguir mejor resultado de arraigo de las plantas
Otoño – invierno (5 primeros años de manera anual)	Inspección visual, contabilización y reposición de marras	Todas	Todas	Se realizará un inventario de marras y se procederá a la reposición manual de las mismas
Otoño – invierno (5 primeros años de manera anual)	Escardas	Todas	Todas	Se realizarán escardas puntuales para eliminar la maleza competitiva según necesidad
Sobre nuevos ejemplares plantados o repuestos	Abono	Todas	Todas	Los nuevos ejemplares pueden necesitar un aporte suplementario de nutrientes en sus primeros años. Se puede utilizar humus de lombriz y abonos de liberación lenta que contengan elementos deficitarios en el suelo. Además, los restos de pequeñas podas y desbroces se pueden reciclar en la compostadora para que también sirvan de abono.
Diciembre – febrero (invierno) (Primeros años y hasta que el árbol alcanza 5-7 metros de altura)	Poda de formación	Todas	Todas	Se realizará un seguimiento de la formación de estas especies y se aplicarán podas de formación siempre que sea necesario. Con este tipo de poda se va proporcionando la estructura deseada al árbol facilitando su crecimiento. Dependiendo de la especie, su modelo de crecimiento y sus fases de desarrollo, este tipo de podas podrán comenzar antes o después.

FECHA APROXIMADA	ACCIÓN	ESPECIES OBJETIVO	PARCELAS OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
				Es la poda que se realiza a los árboles jóvenes o con menos de 3 metros de radio de superficie arbórea proyectada.
Invierno A partir de 8-10 años en estimación	Clareo	Todas	Todas	Clareo para eliminar ejemplares indeseados o sobrantes de la plantación inicial. En las repoblaciones es muy frecuente plantar un número elevado de ejemplares, pues de este modo quedan aseguradas, aunque algunos mueran. El clareo es evitable si se parte con una densidad inicial baja.
A partir de 10-20 años en estimación	Claras	Todas	Todas	Tras los clareos los árboles continúan creciendo y, se genera competencia por el especio, luz, agua y nutrientes. Antes de que peligre la estabilidad biológica de la masa forestal es necesario realizar claras para favorecer la estabilidad del arbolado y la calidad de la masa. Claras bajas con objetivo protector. Se extraen los árboles más pequeños que están siendo dominados.
Diciembre – febrero (a partir de 10 años en estimación)	Apilado de rastrojos y restos de poda	Todas	Todas	Los restos de poda podrán ser utilizados pasar a ser triturados y posteriormente valorizados mediante compostaje o como acolchado para protección de suelos.
Puntual	Desbroces y escardas	Todas	Todas	Se llevará un control general de la maleza. Desbroces de matorrales invasores que generen competencia con las plantaciones y escardas de hierbas y pequeños matorrales.
Cada dos tres años una vez que los árboles se encuentran bien formados, con la copa a una cierta altura	Podas de mantenimiento	Todas	Todas	Eliminación de ramas muertas, con riesgo de rotura o enfermas, tocones, chupones, etc.
Las acciones relativas a la prevención contra incendios, tratamiento fitosanitarios y riegos se encuentran descritas a continuación, fuera de la presente tabla.				

Fuente: Ayuntamiento de Pamplona

Nota: las fechas podrán sufrir modificaciones debido a la tasa de crecimiento y necesidades específicas que pueda mostrar la plantación, una especie en específico o una parcela.

- **Prevención contra incendios**

Se pondrá especial atención en la prevención de incendios, por lo que gran parte de las acciones descritas en el apartado anterior están directamente relacionadas con este objetivo. Los desbroces y escardas tienen como objetivo reducir riesgo de incendios y, en menor medida, eliminar competencia sobre pies de la masa principal. Los desbroces no serán completos, es decir, no se eliminará absolutamente toda la maleza dejando parte de ella para conservar el mosaico, fomentando la estructura natural, la conservación de la biodiversidad y evitando problemas de erosión y degradación.

- **Tratamientos fitosanitarios**

Cuando la repoblación muestre síntomas de ataques de plagas se consultará con los técnicos del ayuntamiento y servicio territorial correspondiente para obtener asesoramiento sobre los tratamientos sanitarios necesarios para eliminar los posibles brotes de plagas y asegurar la supervivencia de la plantación.

- **Riegos**

El riego de la plantación se realizará en el caso de que la plantación sufra un periodo estival de sequía extrema que afecte gravemente a su supervivencia. En ese caso, los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana o últimas horas de la tarde, para evitar fuertes evapotranspiraciones.

- **Cerramientos y colocación de protecciones**

Si fuera necesario, se podrán colocar cerramientos y colocar protecciones para asegurar la supervivencia de las plantas y evitar ataques de mascotas o ganado cinegético.

5.7. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN

De acuerdo con el sistema de gestión forestal de la Comunidad Foral de Navarra, al realizarse la plantación en suelo urbano, no requiere de autorización por parte de la autoridad forestal.

Ley foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de navarra
Decreto foral 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de montes en desarrollo de la ley foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de navarra

La organización municipal hace necesario informe favorable de Gerencia de Urbanismo para llevar a cabo una actuación de estas características, **que se adjunta en la solicitud y documentos complementarios del proyecto.**

5.8. CO-BENEFICIOS Y SERVICIOS AMBIENTALES GENERADOS, AUNQUE NO SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA FIJACIÓN DE CARBONO

BENEFICIOS AMBIENTALES:

- Absorción de carbono: mitigación del cambio climático
 - Regulación del ciclo hidrológico
 - Reducción y prevención de la erosión de los suelos
 - Recuperación de la biodiversidad mediante la selección de especies autóctonas
 - Funciones paisajísticas
 - Recuperación ambiental de un espacio sin uso

BENEFICIOS SOCIALES:

- Implicación de la ciudadanía en la recuperación de espacios degradados
 - Sensibilización y promoción de la responsabilidad ambiental entre la población del municipio

6. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

6.1. ACTUALIZACIÓN DE DATOS - INVENTARIOS

Cada **dos años como máximo, a partir del quinto año desde la plantación**, se realizará una toma de datos de todos los parámetros necesarios para evaluar la calidad de la masa forestal, así como su evolución en el tiempo. Esta actualización permitirá además recrear la curva de crecimiento de cada especie plantada y registrar los datos para actualizar la estimación de absorciones asociadas al proyecto.

Para ello, se utilizará un formato como siguiente, o similar:

Figura 10. Formato recopilación de información

Fuente: INCLAM CO2

Los datos registrados en el seguimiento permitirán actualizar los datos de la calculadora oficial del Ministerio y los primeros cálculos *ex ante* que se realizaron, estando éstos incluidos en este informe y adjuntos en formato excel.

Enlace de descarga para calculadora oficial: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/calculadoras.aspx>

6.2. DESVIACIONES DE CONSIDERACIÓN SOBRE EL PLAN DE GESTIÓN

En el caso de producirse desviaciones importantes del plan de gestión se deberá comunicar a la mayor brevedad posible a hc-oecc@miteco.es. Las desviaciones sobre el plan de gestión podrán deberse a diversas causas, entre las que se encuentran las de fuerza mayor (incendios, inundaciones, sequías extremas, etc.) o incluso debido a la gestión incorrecta y/o abandono de la masa forestal por parte del promotor del proyecto.

En todo caso, deberá revisarse el cálculo de las absorciones que habían sido inscritas previamente, contemplándose dos casos:

- El promotor del proyecto presenta un plan de actuación para recuperar el estado de la masa. En este caso, se recalcularán las absorciones inscritas.
- El promotor del proyecto no presenta dicho plan de actuación. En este caso el proyecto se dará de baja del Registro, con la consecuente baja de las absorciones que iba a generar o ha generado. Adicionalmente, si el motivo del desvío del plan de gestión es la mala gestión o abandono de la masa por parte del promotor, se le inhabilitará para la inscripción posterior en el Registro de nuevos proyectos.

6.3. RESPONSABLES

La unidad del Ayuntamiento responsable de dar seguimiento al proyecto es Agenda 21, del **Área de Proyectos Estratégicos, Movilidad y Sostenibilidad**. Para llevar a cabo las labores del plan de gestión forestal anualmente se hará previsión presupuestaria de los trabajos que se han de llevar a cabo.

Desde el área de Servicios Sociales se ha solicitado la creación para los próximos años de una escuela taller forestal, para ejecutar en coordinación con el Área de Proyectos Estratégico, Movilidad y Sostenibilidad

CIF del Ayuntamiento de Pamplona: **P-3120100/G.**

7. ARCHIVOS ADJUNTOS

- **Documentación acreditativa de la titularidad:** archivos del 1 al 4 (Registro de la propiedad; plano convenio colaboración, plano y cesión SEPES a ayuntamiento de Pamplona) Presentado en anterior convocatoria. (OBRA EN SU PODER)
- **Informe de gerencia de urbanismo y autorización plantación:** archivo 5, presentado en anterior convocatoria (OBRA EN SU PODER)

- **Anexo I.** -Declaración responsable de cumplimiento con la legislación vigente
- **Anexo II.** -Declaración responsable de cumplimiento con la legislación vigente
- **Calculadora**