



ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

PLAN DE RESIDUOS DE NAVARRA 2017-2027

DOCUMENTO 2



Plan de Residuos de Navarra
2017-2027
Nafarroako Hondakinen Plana

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. SÍNTESIS DEL PLAN DE RESIDUOS DE NAVARRA 2017-2027	2
2.1. CONTENIDO DEL PLAN DE RESIDUOS.....	2
2.2. MARCO DE REFERENCIA	3
2.3. PARTICIPACIÓN.....	3
2.4. SITUACIÓN ACTUAL DE GENERACIÓN Y GESTIÓN	4
2.5. PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA CIRCULAR.....	17
2.6. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN DE RESIDUOS	19
2.7. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS	20
2.8. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	21
2.9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.....	35
3. RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS	36
3.1. ESTRATEGIAS A NIVEL INTERNACIONAL Y DE LA UE	36
3.2. ESTRATEGIAS A NIVEL DE LA UE	36
3.3. PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS A NIVEL ESTATAL	37
3.4. PLANES Y PROGRAMAS EN LA C.F. DE NAVARRA.....	39
3.5. NORMATIVA DE APLICACIÓN	42
4. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	45
5. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE EN LA C.F. DE NAVARRA.....	48
5.1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LA C.F. DE NAVARRA.....	48
5.2. CONSUMO DE RECURSOS Y GENERACIÓN DE RESIDUOS	68
5.3. MARCO/ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN NAVARRA	83
6. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS	91
6.1. GOBERNANZA.....	91
6.2. RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	93
6.3. PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN, RECICLADO Y VALORIZACIÓN.....	96
6.4. INFRAESTRUCTURAS DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS.....	97
6.5. INFRAESTRUCTURAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	102
6.6. TABLA RESUMEN DE LAS DECISIONES ADOPTADAS TRAS EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y PROCESO DE PARTICIPACIÓN	106
7. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PLAN DE RESIDUOS DE NAVARRA.....	109
7.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	109
7.2. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES EN LOS LUGARES DE LA RED NATURA 2000 ...	115

7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	115
8. EVALUACIÓN GLOBAL DEL PLAN DE RESIDUOS DE NAVARRA 2017- 2027.....	117
8.1. GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS	117
8.2. ENERGÍA	117
8.3. CAMBIO CLIMÁTICO Y CALIDAD DEL AIRE.....	118
8.4. BIODIVERSIDAD Y PAISAJE.....	118
8.5. SUELO Y AGUA.....	118
8.6. POBLACIÓN Y SALUD HUMANA.....	119
9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	121
9.1. INDICADORES	121
9.2. INFORMES TÉCNICOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	123
10.RESUMEN NO TÉCNICO.....	124
10.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	124
10.2. EL PLAN DE RESIDUOS DE NAVARRA 2017-2027.....	124
10.3. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL PLAN DE RESIDUOS.....	127
10.4. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	128
10.5. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE EN LA C. F. NAVARRA	129
10.6. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	135
10.7. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PLAN DE RESIDUOS	142
10.8. EVALUACIÓN GLOBAL DEL PLAN DE RESIDUOS	145
10.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	146

ANEXOS

Anexo 1- Informe de alcance. Consultas previas

Anexo 2- Listado de acrónimos y bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR) estableció como instrumento esencial para desarrollar las políticas de residuos en los Estados Miembros, los planes de gestión de residuos, siendo su objetivo principal la protección del medio ambiente y la salud humana.

En España la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (LRSC), transpone dicha Directiva y recoge la necesidad de que las Comunidades Autónomas (CCAA) posean planes autonómicos de gestión de residuos actualizados como instrumento marco de gestión.

Desde el punto de vista autonómico, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra aprobó un primer Plan en 1999 con un carácter estratégico y vigencia indefinida. Sin embargo, más adelante consideró necesario proceder a la revisión del mismo y se aprobó un nuevo Plan para el periodo 2010-2020, mediante Acuerdo de Gobierno de 27 de diciembre de 2010, que también formulaba Declaración de Impacto Ambiental favorable. Este Plan fue declarado nulo, por lo cual el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local ha trabajado en el nuevo **Plan de Residuos de Navarra 2017-2027** (en adelante Plan de Residuos), enmarcado en la normativa vigente en materia de residuos.

Además, el Plan de Residuos se somete al procedimiento de **Evaluación Ambiental Estratégica** de acuerdo a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.

En el **Estudio Ambiental Estratégico (EAE)** del Plan de Residuos, se identifican y evalúan los posibles efectos de su aplicación sobre el medio ambiente, así como las alternativas analizadas.

El contenido del presente EAE mantiene la estructura recogida en el Anexo IV de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, siendo los puntos principales:

- Síntesis del Plan de Residuos, que incluye un diagnóstico de la situación actual en cuanto a generación y gestión de residuos, marco de referencia del plan, objetivos principales, etc.
- Marco estratégico del plan y su relación con otros Planes y Programas
- Objetivos de protección medioambiental.
- Situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan.
- Alternativas contempladas y proceso de evaluación y selección.
- Evaluación ambiental de los objetivos ambientales y de desarrollo sostenible, y de las alternativas seleccionadas, incluyendo las implicaciones socioeconómicas, estableciendo medidas correctoras para la minimización de impactos.
- Programa de vigilancia ambiental en el que se describan los indicadores previstos para el seguimiento de los objetivos y medidas, estableciendo la periodicidad de control y revisiones.
- Resumen no técnico de la Evaluación Ambiental Estratégica para el acceso al público en general.

2. SÍNTESIS DEL PLAN DE RESIDUOS DE NAVARRA 2017-2027

2.1. CONTENIDO DEL PLAN DE RESIDUOS

La LRSC establece que los planes de residuos deben presentar un análisis actualizado de la situación existente en cuanto a la gestión de los residuos, estableciendo objetivos de prevención, preparación para la utilización, reciclado, valorización y eliminación; la estimación de la contribución a la consecución de los objetivos globales previstos en materia de residuos y evaluar en qué medida el plan contribuye a la consecución de los objetivos establecidos en la normativa.

En cumplimiento de lo anterior, el Plan de Residuos desarrolla todos los elementos que se señalan en la citada Ley.

El Plan de Residuos contempla la planificación y gestión de residuos abordando además la estrategia de reducción del vertido y la temática de suelos contaminados. Se han evaluado los 13 flujos verticales que afectan a distintas tipologías de residuos. También se estudia la situación respecto a la eliminación de residuos en vertederos, los traslados transfronterizos de residuos y la existencia de suelos contaminados en Navarra:

1. Residuos domésticos y comerciales
2. Envases y residuos de envases
3. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
4. Vehículos al final de su vida útil
5. Neumáticos al final de su vida útil
6. Aceites usados
7. Pilas y acumuladores
8. Residuos de construcción y demolición, y materiales naturales excavados
9. Lodos de depuración de aguas residuales
10. Policlorobifenilos y trifenilos
11. Residuos agropecuarios
12. Residuos industriales
13. Residuos sanitarios
14. Depósito de residuos en vertedero
15. Traslados transfronterizos de residuos
16. Suelos contaminados

El Programa de Prevención se desarrolla en un capítulo específico con aplicación transversal para todos los flujos de residuos.

El Plan plantea 7 objetivos estratégicos que se desarrollan a su vez en objetivos específicos y medidas concretas de desarrollo.

El ámbito de aplicación del Plan de Residuos es todo el territorio de la C.F. de Navarra con una población censada de 640.339 habitantes a fecha 1 de enero de 2016.

La zonificación actual, en relación con la gestión de residuos domésticos, agrupa los 242 municipios en 15 Mancomunidades y un Ayuntamiento (Baztán), si bien existen ayuntamientos que realizan la gestión de residuos domésticos en cooperación con entidades de fuera de Navarra.

2.2. MARCO DE REFERENCIA

La propuesta del Plan de Residuos se ha elaborado conforme a lo establecido en la normativa vigente en materia de residuos, tanto a nivel comunitario, estatal y autonómico, además de tener en cuenta las estrategias desarrolladas en el Programa General de Acción de la Unión Europea (UE) en materia de medio ambiente hasta 2020 “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”, aprobado mediante la Decisión 1386/2013/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, conocido como el VII Programa de Acción Comunitaria en materia de medio ambiente.

En cuanto a la normativa europea en materia de residuos, destaca la publicación, el 19 de noviembre de 2008, de la DMR, Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Esta Directiva ha sido traspuesta al ordenamiento español mediante la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, como normativa básica. Así mismo, en cuanto a normativa estatal destaca la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

En cuanto a la normativa autonómica, destaca la aprobación de Decreto Foral 23/2011 de 28 de marzo, sobre Residuos de Construcción y Demolición, en el que se introduce la fianza como un nuevo instrumento económico destinado a cubrir posibles responsabilidades del productor y poseedor por el incumplimiento de las obligaciones en la gestión de dichos residuos.

Otra normativa destacable a nivel autonómico es la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, así como el Reglamento que la desarrolla, la cual tiene por objeto regular las distintas formas de intervención administrativa para la prevención, reducción y el control de la contaminación y el impacto ambiental sobre la atmósfera, el agua, el suelo y la biodiversidad, de determinadas actividades públicas o privadas, como medio de alcanzar la máxima protección posible del medio ambiente en su conjunto.

Mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, se ha aprobado el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, que establece que para garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales, las Comunidades Autónomas deberán cumplir como mínimo los objetivos fijados por el PEMAR con los residuos generados en su territorio, salvo que la normativa sectorial establezca criterios específicos de cumplimiento.

Así mismo, el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros el 13 de diciembre de 2013, desarrolla la política de prevención de residuos, conforme a la normativa vigente para avanzar en el cumplimiento del objetivo de reducción de los residuos generados en 2020 en un 10 % respecto del peso de los residuos generados en 2010.

2.3. PARTICIPACIÓN

La Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, establece en su artículo 10, de acceso a la información y participación en materia de residuos, que *las administraciones públicas, los interesados, y el público en general tendrán la oportunidad de participar en la elaboración de los planes y programas de prevención y gestión de residuos y que las administraciones garantizarán los derechos de acceso a la información y de participación en materia de residuos en los términos previstos en la Ley 27/2006.*

Por su parte, el artículo 5.2 d) de la Ley Foral 11/2012, de 21 de junio, de Transparencia y Gobierno Abierto señala que *la ciudadanía tiene derecho a formular alegaciones y observaciones en los trámites de exposición pública que se abran para ello y antes de que se adopte la decisión sobre los mencionados planes, programas*

o disposiciones de carácter general, y a que sean tenidas debidamente en cuenta por el órgano administrativo competente.

Mediante la Orden Foral 51/2015, de 11 de febrero, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, se inició el procedimiento para la elaboración del Plan de Residuos, tras la anulación del PIGRN 2010-2020. Para ello, se abrió un nuevo plazo de participación de quince días hábiles para que, en la fase previa a la elaboración del documento, se aportaran sugerencias, contribuciones u opiniones que se estimaran oportunas para la redacción del Plan, con la conservación de las aportaciones realizadas en el proceso participativo anterior y sin perjuicio de los trámites de participación que se pudieran abrir en el procedimiento de elaboración del Plan, en el momento en el que los trabajos de redacción hubieran adquirido el suficiente grado de desarrollo.

Además, en virtud de la Orden foral 51/2015, se creó un Grupo de Trabajo y Participación (GTyP) para el análisis y debate de los aspectos que sobre la elaboración del Plan 2017-2027 se consideraran de interés. Este Grupo de Trabajo ha sido el motor de la fase temprana de participación del Plan.

El proceso participativo del Plan de Residuos de Navarra 2017-2027 queda estructurado en seis niveles: Institucional, Administración Local, GTyP, Ciudadanía y Territorio, Temáticos y Expertos; y a su vez se configura en tres fases: Presentación, Deliberación y Retorno.

2.4. SITUACIÓN ACTUAL DE GENERACIÓN Y GESTIÓN

Se ha analizado la situación actual en cuanto a la generación y gestión de los residuos y las infraestructuras existentes en la Comunidad Foral de Navarra, con los últimos datos analizados relativos al año 2014, excepto para los modelos de recogida que se refieren a 31 de diciembre de 2015. También se muestra la evolución en los últimos años para algunos indicadores, y comparativas con resultados de la gestión de residuos a nivel nacional y europeo.

Se resume la situación actual de generación y gestión de los residuos por flujos.

2.4.1. RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

La generación de los residuos domésticos y comerciales casi ha descendido un 6% con respecto al año 2010, año de referencia para el seguimiento del cumplimiento del objetivo de reducción de la Ley 22/2011, del 10%.

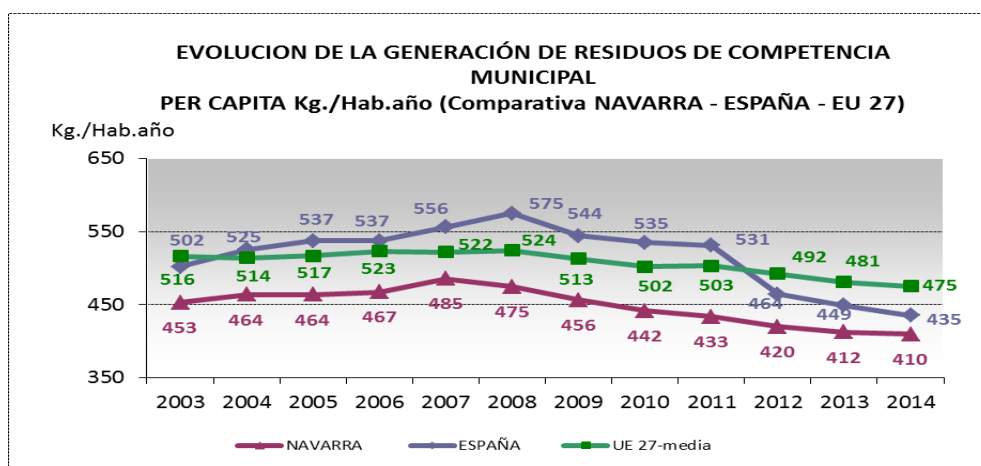


Gráfico 1. Evolución en la generación per cápita de residuos de competencia municipal en el periodo 2003-2014.

Fuente: Consorcio, Entidades Locales, gestores autorizados de residuos, SIG y Eurostat

Según la información suministrada por los Sistemas Integrados de Gestión que actúan en Navarra las recogidas selectivas alcanzan las tasas más altas a nivel nacional, con un 38% del total de residuos generados en 2014, de las cuales el 74% corresponde a materiales (envases ligeros, papel/cartón, vidrio...) y el 26% a los biorresiduos.

Actualmente las cifras de preparación para la reutilización y reciclado no han variado significativamente con respecto al anterior PIGRN 2010-2020, situándonos en un 32% sobre el total.

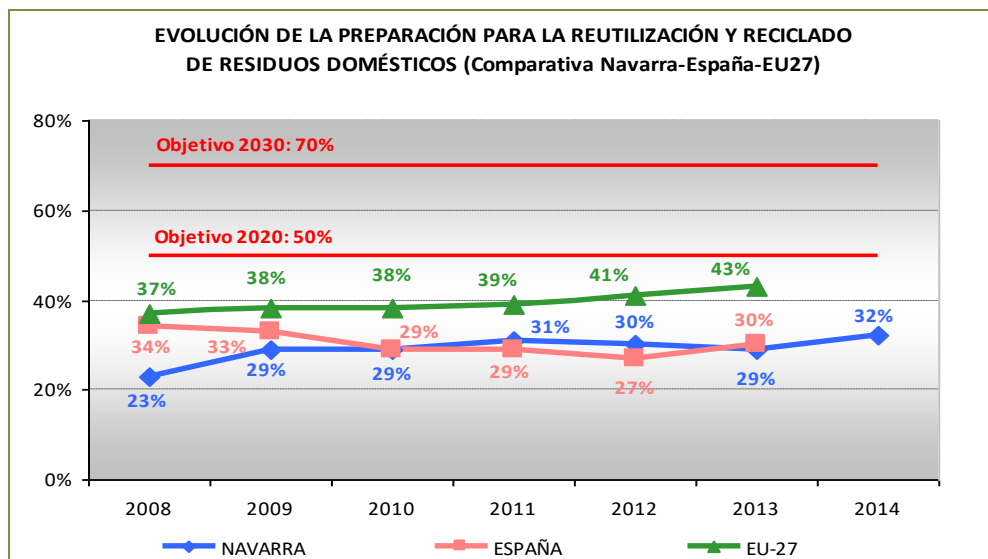


Gráfico 2. Porcentaje de preparación para la reutilización y reciclado de residuos de competencia municipal en el periodo 2008-2014.

Fuente: Consorcio, Entidades Locales, gestores autorizados de residuos, y SIG

En 2014 se computa como eliminación un 68% de los residuos de competencia municipal generados, destinándose realmente a vertedero un 58% de los mismos. De éstos, el 38% lo hace directamente sin tratamiento previo y el 20% restante, tras su paso por plantas de tratamiento, si bien quedan fracciones con potencial de valorización material.

Los principales modelos de recogida existentes en Navarra a 31/12/2015 son:

- 4 contenedores: Papel/cartón, vidrio, envases ligeros y fracción resto (incluye materia orgánica).
- 4 contenedores húmedo-seco: Materia orgánica, envases ligeros y resto, papel/cartón y vidrio.
- 5 contenedores: Materia orgánica, papel/cartón, vidrio, envases ligeros y fracción resto.
- Domiciliaria: Fracción orgánica, envases ligeros, papel/cartón, resto. Se complementa con área de aportación de residuos (vidrio, etc.)
- Compostaje doméstico/comunitario y recogidas selectivas de papel/cartón, vidrio, envases ligeros bajo contenerización o en áreas de aportación.

Estas recogidas se complementan con otras de residuos domésticos (voluminosos, ropa, aceites, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, pilas y acumuladores, medicamentos, etc.), vía puntos limpios, recogidas puerta a puerta, recogidas en puntos específicos (farmacias, red de distribución, etc.) y otras.

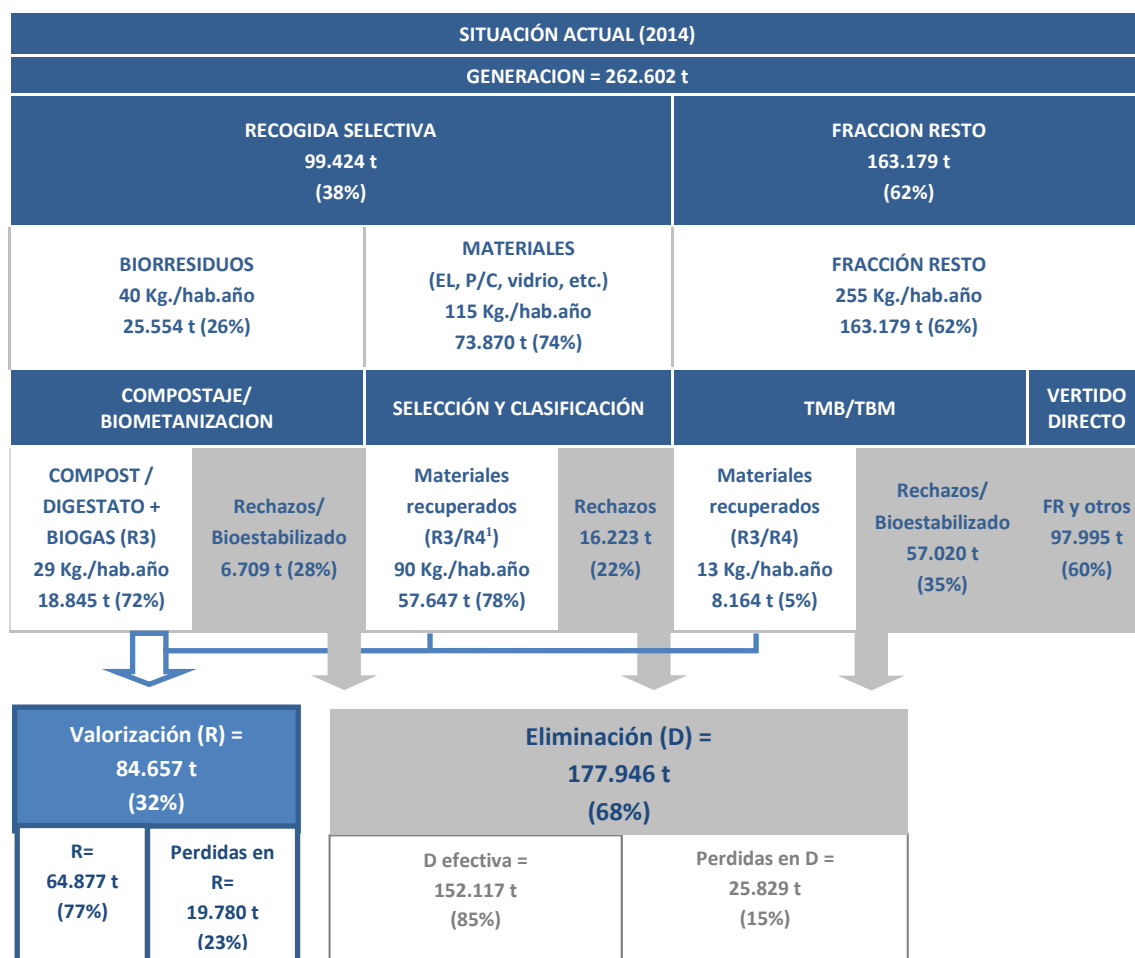


Tabla 1. Situación actual 2014
 Fuente: Consorcio, Entidades Locales, gestores autorizados de residuos, SIG y GAN

En cuanto a las instalaciones de tratamiento de carácter público no se han producido novedades en el periodo 2008-2014, se mantienen las plantas de Cárcar, Peralta, Tudela y Góngora, contando además con la intervención de 2 plantas privadas de biometanización, (Biomendi y HTN) para el tratamiento de los biorresiduos recogidos selectivamente.

- Para fracción resto se cuenta con la planta de Tudela, donde se realiza tratamiento mecánico y con la materia orgánica biometanización. Esta planta recibe toda la FR de Navarra excepto la de Montejurra y la de Pamplona.
- Para materia orgánica procedente de la recogida selectiva del contenedor doméstico y de la fracción verde existen 2 plantas públicas, Cárcar y Arazuri respectivamente, y otras 2 privadas (Biomendi y HTN). En la planta de compostaje del CRTD Cárcar se trata m.o. de la recogida selectiva no discriminada de Montejurra. La FV de poda doméstica y municipal de Pamplona se envía a la planta de compostaje de Arazuri donde se trata junto con lodos de depuración.

¹ Operaciones de recuperación o reciclado de materiales: papel/cartón, plásticos, etc. (R3) y de recuperación o reciclado de metales (R4)

- Para envases ligeros se cuenta con 3 plantas de selección y clasificación de envases ligeros (EL) que reciben envases de las Mancomunidades de Pamplona, Ribera y Ribera Alta; y 1 planta de EL y resto, que recibe de la Mancomunidad de Montejurra.

Además Navarra cuenta con 3 instalaciones públicas de eliminación de residuos domésticos: Pamplona, Montejurra y Ribera.

2.4.2. ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES

El despliegue total de la recogida selectiva de envases ligeros se solapó con el periodo de elaboración del anterior Plan. Durante estos años, a pesar de la reducción en el consumo de los hogares, la evolución de las cantidades de recogidas se ha mantenido estable.

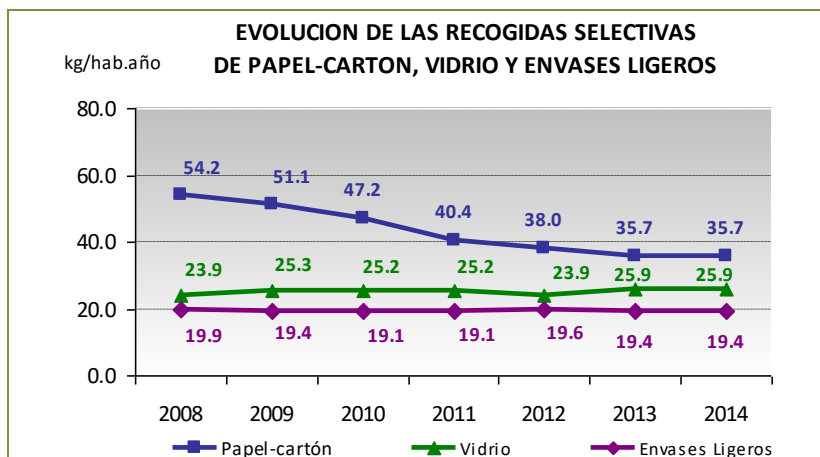


Gráfico 3. Kg/hab.año recogidos por tipologías de envases procedentes de la recogida selectiva.
Fuente: Ecoembes, Ecovidrio

En 2014 se alcanzó un porcentaje de reciclado del 87% con respecto a los envases puestos en el mercado en Navarra, experimentando un aumento de las cantidades recicladas gracias a la reducción de impropios y la mejora de rendimiento y efectividad de las plantas de selección.

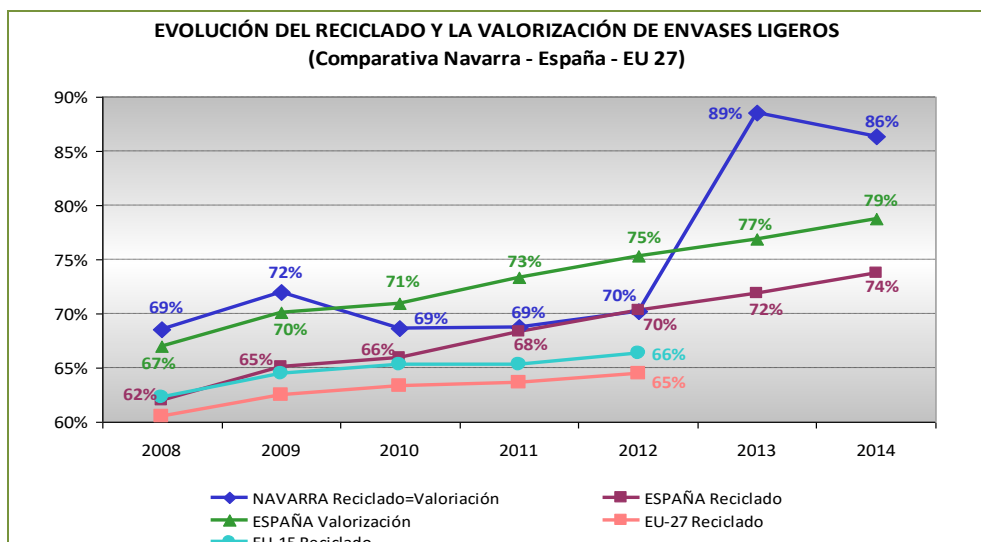


Gráfico 4. Porcentajes de reciclado de envases y comparativa con España y UE.
Fuente: Ecoembes, Eurostat

Contabilizando los materiales de envases recuperados a través de las recogidas monomateriales de papel-cartón y vidrio, y los envases ligeros del contenedor amarillo, se alcanza un porcentaje de reciclado de envases con respecto a los recogidos selectivamente del 94%, cumpliendo ya en Navarra el objetivo establecido en el PEAR para 2020 del 70%.

En el caso de los envases de **productos farmacéuticos**, recogidos a través de la red de puntos establecidos en farmacias preferentemente, y en puntos limpios, debe reforzarse el mensaje a la ciudadanía y la implicación del sector. En lo referente a los **envases comerciales** hay una proporción no cuantificada que se desvía directamente hacia gestores de residuos, por tanto, es necesario analizar la generación de envases en grandes superficies comerciales para una contabilidad completa de los envases. Respecto a los **envases de productos agrarios**, se pusieron en el mercado en 2014, a través de SIGFITO 91,14 t, y se recogieron 81,76 toneladas de residuos de envases agrarios, destinando a valorización el 100%. Finalmente están los **envases industriales**, para los que no se dispone de un inventario específico sistematizado y estandarizado, analizando las declaraciones anuales de envases relativas al año 2014, se cuantifican 146.899 t generadas de residuos de envases, de los que se valoriza el 88,7%.

Para poder evaluar la situación del reciclado de envases industriales y poder realizar un cómputo global incluyendo los envases de todos los orígenes de manera conjunta (doméstico, comercial, farmacéutico, e industrial), es necesario conocer la información sobre la puesta en el mercado de envases dentro del sector industrial de la Comunidad Foral de Navarra, información que en la actualidad no se dispone.

2.4.3. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Los niveles de recogida de RAEEs presentan un descenso progresivo desde 2011. El índice de recogida de RAEEs de origen doméstico desde el año 2012 se mantiene por debajo del objetivo legal de 4 kg/hab/año (3,34 kg/hab/año).

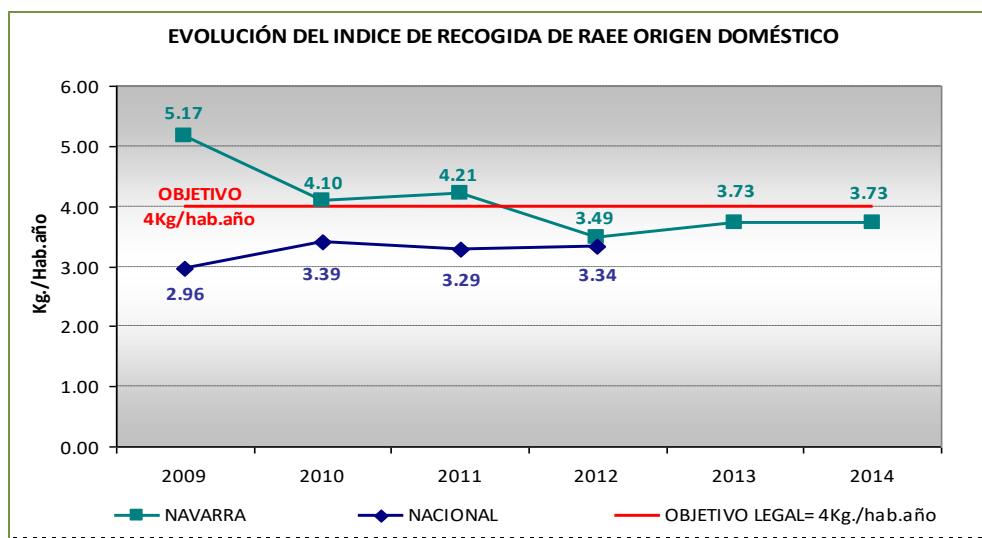
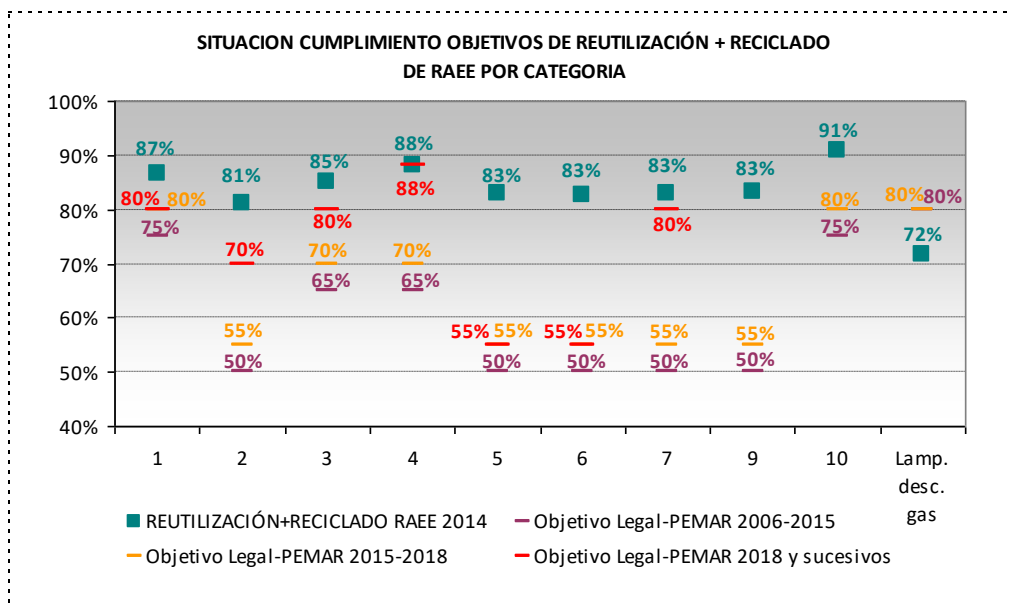


Gráfico 5. Evolución del índice de recogida de RAEE de origen doméstico.

Fuente: SIGs de RAEE

En lo referente al balance de la gestión, este es muy positivo, ya que se valoriza el 96% de los RAEE, con un 86% de preparación para la reutilización y reciclaje y un 10% de valorización energética.

En lo referente a los objetivos legales de preparación para la reutilización+reciclado y valorización, aunque son de aplicación global para al ámbito nacional, se concluye que se cumplen para todas las categorías RAEE, salvo el objetivo de reutilización y reciclado de lámparas de descarga de gas.



1-grandes electrodomesticos; 2-pequeños electrodomesticos; 3-eq. informatica y telecomunicaciones; 4-aparatos electronicos; 5-alumbrado; 6-herramientas electricas; 7-juguetes; 8-aparatos medicos; 9-instrumentos de vigilancia y control; 10-máq. Expendedoras

Gráfico 6. Situación del cumplimiento de objetivos de reutilización y reciclado de RAEE por categoría.

Fuente: SIGs de RAEE

2.4.4. VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL (VFU)

Para asegurar la gestión de los VFU, actualmente Navarra dispone de una red de recogida suficiente para garantizar al usuario la entrega gratuita de su vehículo. Asimismo, Navarra dispone de una red de centros autorizados para asegurar el correcto tratamiento medioambiental de los VFU, compuesta por 16 Centros Autorizados de Tratamiento (CAT) para la descontaminación y desmontaje de VFU y 2 instalaciones de fragmentación para VFU descontaminados, a través de los cuales se gestionaron 23.331 t de VFU.

La situación respecto al cumplimiento de objetivos legales es positiva. El porcentaje de reutilización y reciclaje en 2014 ha sido del 89,9 % frente al 80% que establece la normativa para el periodo 2006-2014, cumpliendo también con el objetivo para el año 2015 (85%).

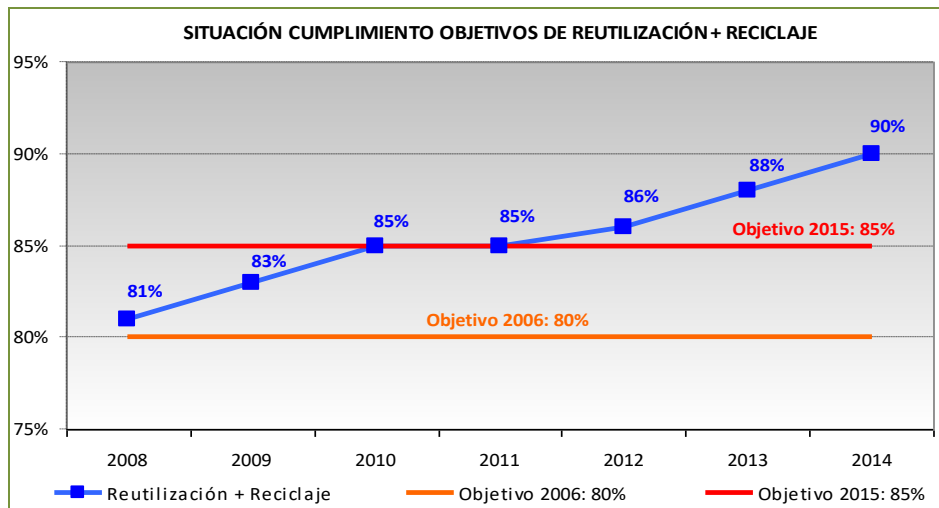


Gráfico 7. Situación del cumplimiento de objetivos de reutilización y reciclado de Vehículos al final de su vida útil. Fuente: Centros Autorizados de Tratamiento (CAT)

Respecto al objetivo de reutilización y valorización, en 2014 se alcanza el 90,6 % frente al objetivo del 85% que establece el Real Decreto 1383/2002, para el periodo 2006-2014. No obstante, el objetivo a partir del 1 de enero de 2015 es de 95% encontrándose los valores de 2014 y la tendencia de crecimiento alejados.

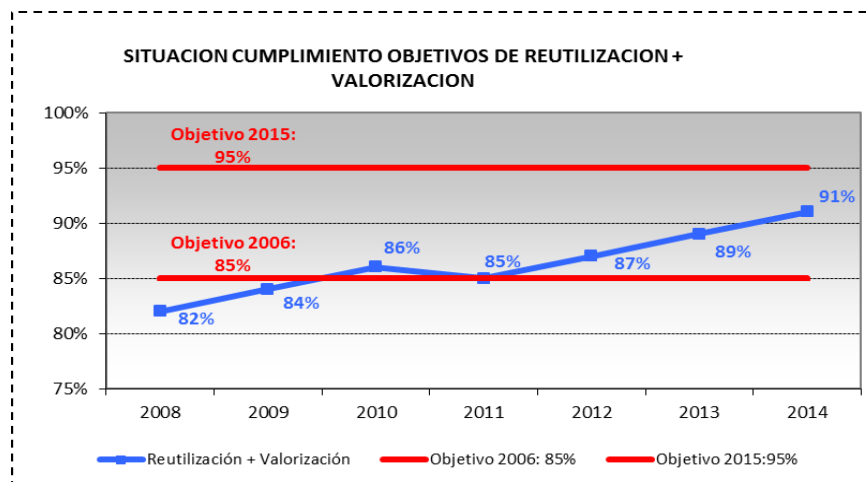


Gráfico 8. Situación del cumplimiento de objetivos de reutilización y valorización de Vehículos al final de su vida útil. Fuente: Centros Autorizados de Tratamiento (CAT) y GAN

2.4.5. NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL (NFU)

En 2014 se produce un aumento en la recogida de neumáticos del 34% respecto a 2013 (5% respecto a 2010) sobre la previsión inicial.

El balance global de la gestión de los NFU en Navarra durante 2014, refleja la valorización del 100% de los NFU recogidos. También se valoriza energéticamente en la industria cementera, principalmente en otras CCAA, el 17% de los NFU.

La situación respecto a los objetivos que establece el PEMAR es favorable. La reutilización de NFU, bien directamente en el mercado de segunda mano como repuesto o bien tras su recauchutado, se encuentra en

el 14% de los NFU recogidos, superando el 13% establecido para el 2018 y quedando a un punto porcentual del 15% para el 2020.

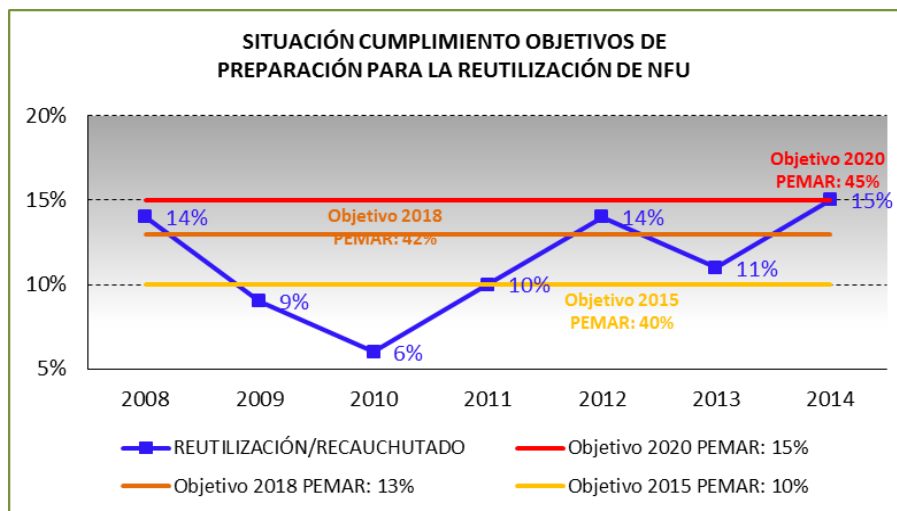


Gráfico 9. Situación del cumplimiento de objetivos de preparación para la reutilización.

Fuente: gestores autorizados de residuos

En relación a los objetivos de valorización energética que establece el PEAR, en 2014 se destinó a valorización energética al 7% de los NFU recogidos, muy por debajo del objetivo máximo fijado para el año 2020.

2.4.6. ACEITES USADOS

A través de la red de gestores autorizados adheridos a los dos sistemas de gestión integrados (SIG) que operan en Navarra, se recogieron 3.708 toneladas, casi un 9% más con respecto al año anterior.

Los aceites usados recogidos se destinan en su totalidad a tratamiento.

La situación en Navarra en 2014 es de cumplimiento de los objetivos marcados de valorización y regeneración de aceites. En el caso del objetivo de recuperación, actualmente se está en el 84% de los aceites puestos en el mercado, respecto al objetivo del 95%.

2.4.7. PILAS Y ACUMULADORES

Durante 2014 se recogieron 78 t de pilas y acumuladores portátiles a través de los puntos establecidos para su recogida como: establecimientos, puntos limpios y contenedores iglú, principalmente. Se detecta un aumento del ratio de recogida, lo que implica que se han recogido más pilas y acumuladores con respecto a su puesta en el mercado.

En lo que respecta a las pilas y acumuladores industriales y de automoción, no se dispone de datos completos para poder evaluar la recogida con los objetivos de referencia, ya que son objetivos de ámbito de aplicación nacional y los SIG no tienen acceso a los canales definidos de recogida.

Sobre el balance de la gestión de pilas y acumuladores, se cumplen los objetivos de eficiencia de las plantas de reciclado, con valores superiores, 66%, 78% y 57% para pilas y acumuladores de Pb-ácido, Ni-Cd, y el resto de pilas y acumuladores, respectivamente

2.4.8. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) Y MATERIALES NATURALES EXCAVADOS (MNE)

La generación de residuos de construcción y demolición en Navarra ha descendido de manera notable desde 2008 debido principalmente a la crisis del sector. Tras una estabilización en la generación en 2012 y 2013, en 2014 se ha apreciado un ligero ascenso, debido posiblemente a cierta recuperación del sector.

El 40% de los residuos de construcción gestionados se eliminan de forma directa en vertedero, mientras que el 60% restante pasa por plantas de valorización. No obstante, el porcentaje total de los residuos de construcción gestionados, destinados finalmente a vertedero asciende a un 55%.

Cabe destacar que hay un 16% de residuos de construcción gestionados cuyo destino no es declarado, por lo que puede interpretarse como una eliminación encubierta.

La valorización de residuos de construcción ha disminuido respecto a otros años, principalmente debido a un descenso en las operaciones R5, como consecuencia de la baja demanda de materiales y a la ausencia de estándares de calidad que garanticen su uso, por lo que las plantas de gestión no obtienen la rentabilidad esperada.

En relación a las instalaciones de valorización de residuos de construcción, no están distribuidas equitativamente desde un punto de vista geográfico, provocando la existencia de zonas alejadas, carentes de un servicio apropiado.

La generación de MNE ha experimentado un incremento lineal, desde que se comenzó a autorizar a excavadores como gestores de valorización de MNE desde 2012. Este incremento corresponde realmente con un mayor control del movimiento de MNE y, sobre todo, de su destino final.

El 62% de los materiales naturales excavados gestionados se destinan de manera directa a vertedero y el 37% restante se corresponde con entradas a plantas no declaradas.

2.4.9. LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

La generación de lodos de depuradora, tras unos años de estabilidad y un descenso producido en el año anterior, ha experimentado en 2014 un aumento del 15 % con respecto a 2013 (9% respecto a 2010) principalmente por la detección y contabilización de nuevos lodos. La cantidad de lodos generada en 2014 ascendió a 76.454 toneladas, siendo el 68% procedentes del tratamiento de aguas residuales urbanas, el 31% del tratamiento de aguas industriales del sector agroalimentario y un 1% de fosas sépticas.

La situación en el cumplimiento del objetivo que establece el PEAR de valorización material de lodos EDAR es de 11 puntos (96%) por encima del valor objetivo del 85% para 2020.

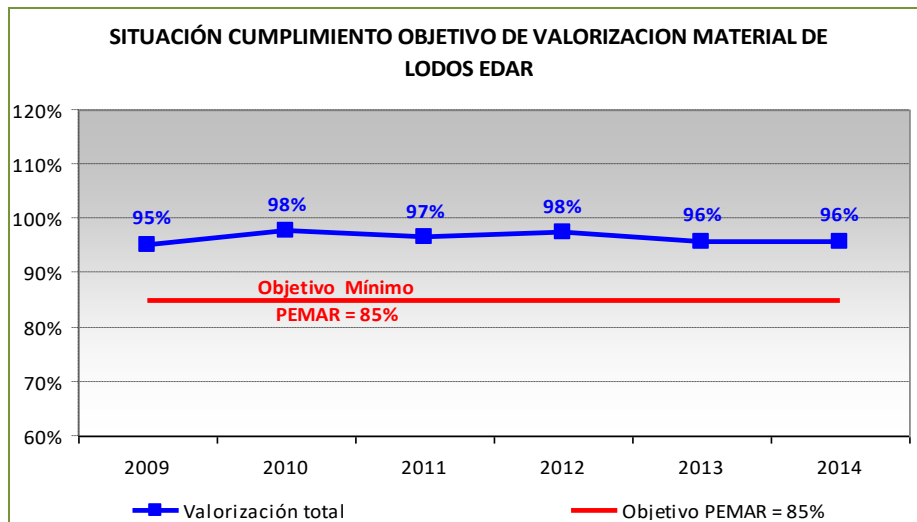


Gráfico 10. Situación frente a objetivos de valorización material de lodos EDAR.

Fuente: Dirección General de Desarrollo Rural, Agricultura y Ganadería del Gobierno de Navarra, gestores autorizados de residuos

2.4.10. PCBs/PCTs

La situación en 2014 respecto a los PCBs/PCTs, es que no hay inventariados transformadores o condensadores que deberían haberse gestionado antes del 1 de enero de 2011. Puntualmente, se detecta la aparición de aparatos de instalaciones particulares o de empresas pequeñas.

2.4.11. RESIDUOS AGROPECUARIOS

Los residuos generados en el sector agropecuario son de gran diversidad. Se trata de residuos utilizados en el sector agrario y ganadero, como son los plásticos (2.610 t) y envases de productos agrarios (88 t) y subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), que por tratarse en instalaciones de compostaje, biometanización o vertederos le son de aplicación la Ley de Residuos (309 t).

La problemática de este flujo de residuos se centra en los plásticos utilizados en agricultura y ganadería, dado que la situación ha empeorado con respecto al diagnóstico reflejado en el anterior PIGRN 2010-2020. En 2014 se obtiene el peor balance de la gestión de los residuos plásticos de uso agrario, limitándose el reciclado de plásticos al 4% sobre el total estimado generado.

Las escasas plantas que en Navarra reciclaban este tipo de plástico han cerrado, lo que ha derivado en paralizar un sistema de recogida que se había implantado.

La conclusión es que se está efectuando una gestión incorrecta de un material que es altamente reciclable cuando se presenta en condiciones adecuadas (bajo contenido de tierra).

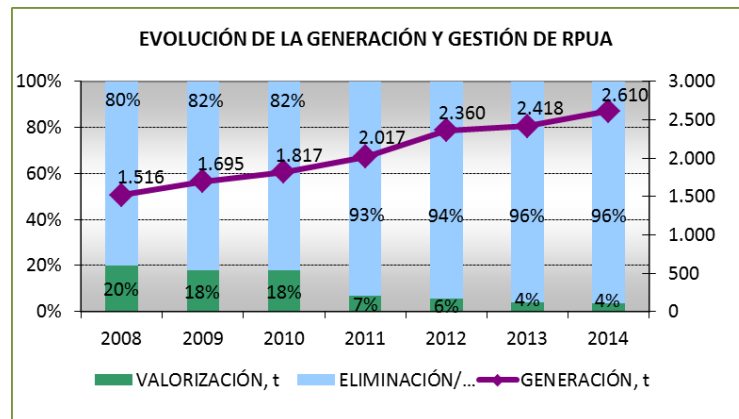


Gráfico 11. Evolución de la generación y gestión de Residuos de plásticos de uso agrario.
Fuente: Dirección General de Desarrollo Rural, Agricultura y Ganadería del Gobierno de Navarra, AN S
Coop y Cicloplast

2.4.12. RESIDUOS INDUSTRIALES

El flujo de residuos industriales incluye a los residuos peligrosos (RP) y no peligrosos (RNP). La evolución de la generación lleva una tendencia opuesta para los RP y RNP. Mientras que los RP se han reducido un 7% respecto a 2010, los RNP han aumentado un 4%. El cómputo de ambos supone un aumento del 4%, cuando la tendencia es que se alcance una reducción en 2020 del 10%.

La gestión de RNP industriales en Navarra (se ha gestionado el 52%) se realiza a través de los 45 centros que realizan operaciones de tratamiento final. Respecto a los centros de transferencia, existen 82 centros que gestionan el 48 % de los residuos, sometiéndolos a almacenamiento temporal o bien a operaciones de selección y clasificación, para acondicionar los residuos previamente a su gestión final en otras instalaciones de gestión.

Del balance global de la gestión resulta que la valorización de RNP industriales en 2014 asciende a un 78%, frente a un 22% de eliminación.

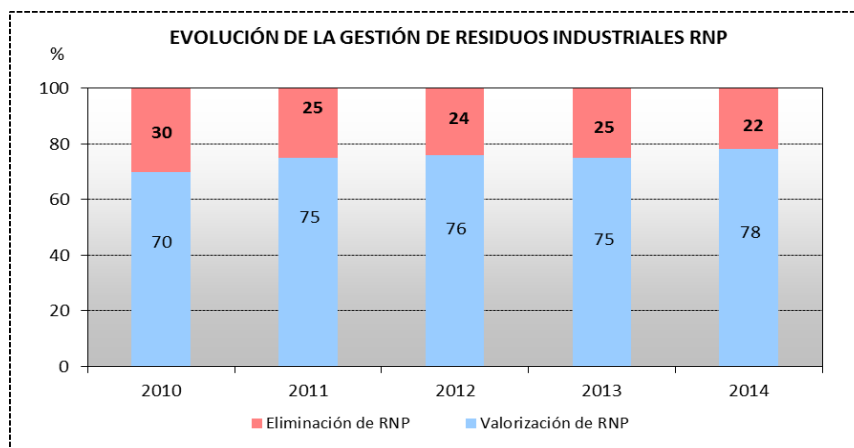


Gráfico 12. Evolución de la gestión de residuos industriales no peligrosos
Fuente: gestores autorizados de residuos

La gestión de los RP industriales en Navarra se ha realizado a través de 20 instalaciones de gestión autorizadas. Prácticamente se reparte equitativamente la gestión a través de operaciones de tratamiento final y de transferencia, aunque siendo esta última ligeramente más alta.

El balance de la gestión refleja que la valorización total en 2014 alcanza el 46% de los residuos frente a un 54% de eliminación.

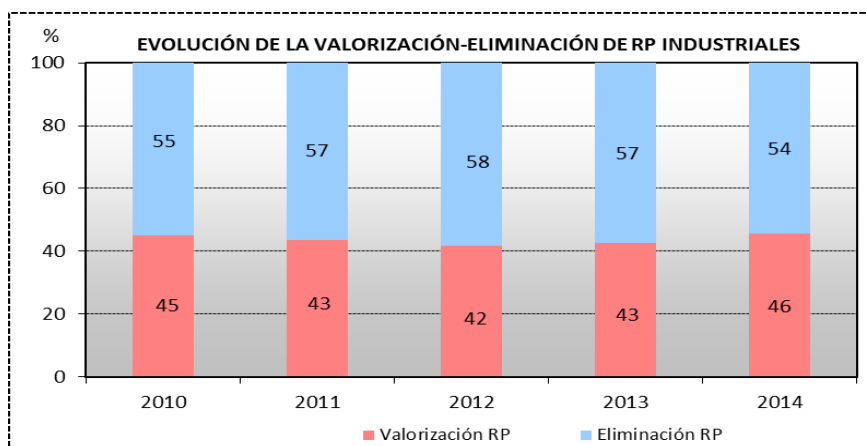


Gráfico 13. Evolución de la gestión de residuos industriales peligrosos
 Fuente: gestores autorizados de residuos

Se recurre a otras CCAA para gestionar residuos para los que en Navarra no hay alternativa de tratamiento final, principalmente recuperación o reciclado de metales en fundiciones o acerías principalmente (para el 75% de los RNP) y tratamiento físico-químico (para el 40% de los RP).

Desde el año 2005, Navarra ha estado participando en un proyecto de estandarización de un lenguaje electrónico (denominado E3L) para facilitar y mejorar la información y gestión documental de las transacciones de residuos peligrosos industriales, denominado Proyecto ETER, de acuerdo con las obligaciones normativas vigentes a nivel estatal y de Comunidades Autónomas.

2.4.13. RESIDUOS SANITARIOS

La cantidad producida de residuos sanitarios peligrosos (Grupo I) en 2014 fue de 1.843 t, de las cuales el 82% fue gestionado en Navarra y el 18% restante fuera de Navarra. La cantidad producida de residuos sanitarios no peligrosos (Grupo II y III) en 2014 fue de 1.487 t, de las cuales prácticamente la totalidad fue gestionado en Navarra mediante vertedero.

La gestión de los residuos sanitarios en Navarra ha mejorado en los últimos años ya que se ha realizado un mayor control de los mismos desde la administración, sobre todo los del Grupo I en clínicas de pequeño tamaño, clínicas dentales, centros veterinarios y centros de estética, donde este tipo de residuos en su mayoría eran eliminados en vertedero.

2.4.14. DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDEROS

En Navarra existen 7 vertederos de RNP, en dos de los cuales sólo se depositan los residuos generados en las propias empresas, y 6 de residuos inertes.

No se observan grandes cambios en la evolución de la cantidad vertida, excepto en RCD y MNE, debido principalmente a que se han recibido residuos de fuera de Navarra.

Un punto importante a tener en cuenta es que los vertederos tienen su fecha de clausura próxima por lo que habrá que estudiar alternativas al vertido de estos tipos de residuos.

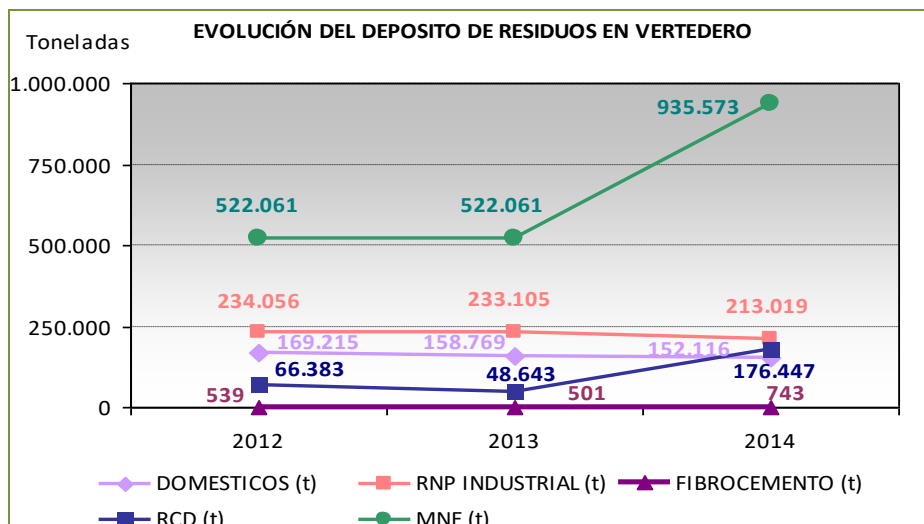


Gráfico 14. Evolución del depósito de residuos en vertedero

Fuente: gestores autorizados de residuos

En lo referente al cumplimiento de los objetivos de reducción de residuos municipales biodegradables (RMB), la cantidad de estos residuos destinados a vertedero ha ido descendiendo progresivamente conforme se ha aplicado tratamiento a la fracción resto y biorresiduos recogidos selectivamente.

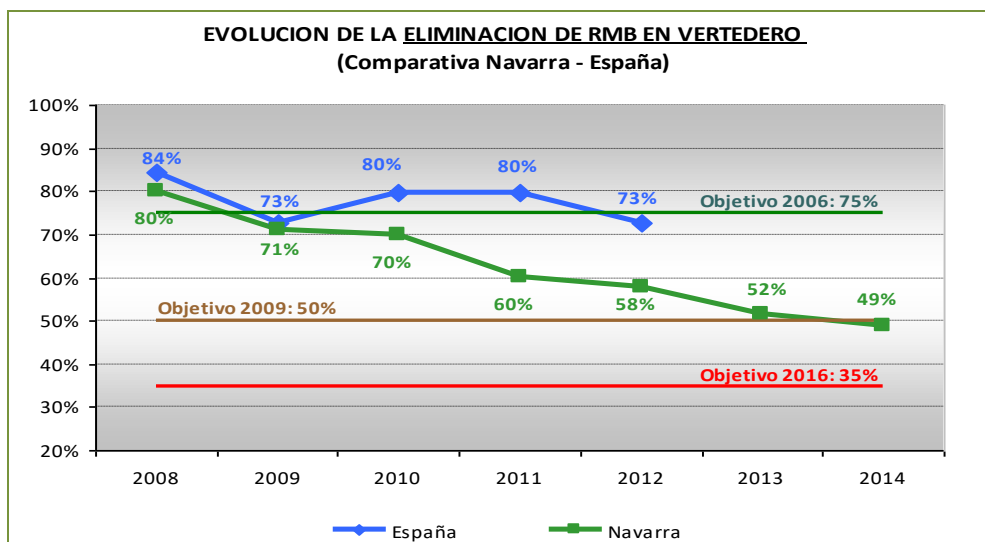


Gráfico 15. Evolución de la eliminación de residuos municipales biodegradables en vertedero

Fuente: gestores autorizados de residuos

2.4.15. TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS

Analizando la información de las importaciones y exportaciones disponible en las DAU y MRG con la información declarada de los traslados transfronterizos realizados, se detecta que solo el 25% de los centros gestores de residuos no peligrosos cumplen con los requisitos legales sobre traslados, ya que no realizan los trámites administrativos correspondientes. En cambio, los centros que realizan traslados de RPs sí efectúan la debida comunicación.

Las cantidades importadas a Navarra para someterse a operaciones de valorización ascienden a 73.209 t, procedentes de la UE y otros países. En cuanto a los residuos que salen fuera de Navarra para su gestión en la

UE u otros países, la cantidad asciende a 11.827 toneladas, de las cuales casi su totalidad se destina también a operaciones de valorización (99%).

2.4.16. SUELOS CONTAMINADOS

La gestión de suelos contaminados tiene como objetivo la identificación y recogida de información de actividades potencialmente contaminantes del suelo. En el primer año de aplicación del Real Decreto 9/2005, los titulares de estas actividades elaboraron los informes preliminares para determinar su potencial de afección y, a día de hoy, se siguen haciendo para las actividades nuevas que se van dando de alta.

Cuando se sospecha que un suelo podría estar contaminado, ya sea por el propio informe, por derrames accidentales o por aviso de la Confederación Hidrográfica del Ebro, se realizan informes complementarios para su confirmación. Si el resultado es afirmativo se declara como suelo contaminado para posteriormente ser tratado.

2.5. PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA CIRCULAR

La DMR constituye el principal instrumento normativo para cambiar el enfoque de la gestión de los residuos en Europa. El objetivo es ser una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que produzca menos residuos y que los utilice como recurso siempre que sea posible. En definitiva, sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una **economía circular** en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas.

La “Hoja de Ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos” establece como objetivos intermedios para los residuos que en el 2020: Se haya reducido la generación *per cápita* de los residuos, que el reciclado y la reutilización sean opciones económicamente atractivas para los operadores, que se hayan desarrollado mercados funcionales para las materias primas secundarias, que esté garantizado el reciclado de alta calidad, que la recuperación de energía se limite a los materiales no reciclables, que se haya eliminado prácticamente el depósito de residuos en vertederos y que la legislación sobre residuos se aplique en su totalidad.



Gráfico 16. Economía circular

Fuente: European Commission DG Envi.

La hoja de ruta de los sectores difusos a 2020, presentada por el MAGRAMA el 9 de octubre de 2014, es una herramienta de toma de decisiones para cumplir los objetivos nacionales en emisiones de gases de efecto

invernadero de España entre 2013 y 2020 en el marco del actual Paquete de Energía y Cambio Climático de la UE. Dicha hoja de ruta propone medidas de actuación en los sectores difusos, entre los que se encuentra el sector difuso de los residuos.

Las emisiones generadas por el tratamiento y eliminación de los residuos en España suponen el 4% del total de las **emisiones de gases de efecto invernadero** y el 6,5% de las emisiones de los sectores difusos. Son principalmente emisiones de metano y óxido nitroso generadas en su mayor parte por el depósito de los residuos en vertederos y por el tratamiento de las aguas residuales.

Para lograr el paso a la economía circular, la CE propone unos objetivos para 2030 que exigen actuar hoy para acelerar la transición a esa economía circular y aprovechar las oportunidades empresariales y laborales que ofrece como la creación de **empleo verde y social**.

El **aprovechamiento energético de los residuos** está incluido en el Plan de Energías Renovables (PER), que establece objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. Los residuos que contribuirán en parte a los objetivos establecidos son el biogás o la biomasa, entre otros.

El Protocolo relativo a los **Contaminantes Orgánicos Persistentes** (COP) de 1998 se enfocó a 16 sustancias e incluía también medidas para eliminar los residuos de los productos que están prohibidos y se obligó a las partes a reducir las emisiones de los contaminantes emitidos de forma no intencional: dioxinas y furanos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) y HCB.

El Plan Nacional de Aplicación para España se ha actualizado en 2013 mediante la revisión del diagnóstico para los 16 COPx y la realización del inventario y diagnóstico para los 6 nuevos COP y otras sustancias consideradas. El PEMAR incluye un capítulo dedicado a los PCBs y PCTs al objeto de avanzar en su eliminación, tal y como establece la normativa comunitaria y nacional.

La planificación de las actuaciones a abordar en los próximos años en materia de residuos no sólo debe basarse en la situación actual, sino que debe contemplar la previsible **evolución** de las distintas variables a lo largo de los años de vigencia del plan. Así, la previsión de la generación de residuos constituye a priori una de las claves a resolver.

La UE identifica algunas corrientes susceptibles de incrementar su generación en este periodo, debido fundamentalmente a pautas de consumo: productos del sector de la alimentación, la vivienda o la movilidad, que son objeto de actuaciones específicas en el Programa de Prevención del presente Plan.

La **propuesta legislativa revisada relativa a los residuos** fija un objetivo claro de reducción de la eliminación en vertedero de un máximo del 10 % de todos los residuos de aquí a 2030 y establece para el reciclado objetivos del 65 % de los residuos municipales y del 75 % de los residuos de envases.

Tanto a nivel normativo como político o estratégico, existen distintos principios de que inspiran el marco general de una planificación. El presente plan identifica ocho **principios de inspiración** básicos sobre los que desea basar los objetivos y acciones a abordar.

- Principio de protección de la salud humana y el medio ambiente
- Principio de jerarquía de gestión de residuos
- Principios de autosuficiencia, proximidad y universalidad
- Principios de responsabilidad ampliada del productor y de corresponsabilidad de todos los agentes
- Principio de transparencia y participación de todos los agentes
- Principio de ciclo de vida y economía circular de los recursos

- Principios de sostenibilidad, de fomento del mercado verde y de creación de empleo
- Principio de la gestión eficaz. Papel ejemplarizante de la Administración

2.6. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN DE RESIDUOS

Teniendo en cuenta los objetivos de obligado cumplimiento tanto por la DMR como por la LRSC y otras normas estatales (residuos municipales biodegradables, residuos de pilas y acumuladores portátiles, residuos de envases, VFU, etc.), el Plan de Residuos plantea 7 objetivos estratégicos, que se desarrollan en objetivos específicos y disponen de medidas concretas de desarrollo.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
ECONOMÍA CIRCULAR Y CAMBIO CLIMÁTICO	
OE.01	Fomentar el uso eficiente de los recursos, con menor generación de residuos y que permita utilizar como recursos aquellos que no pueden ser evitados, impulsando la competitividad, la creación de empleo social y de innovación y contribuyendo en la estrategia frente al cambio climático.
PREVENCIÓN	
OE.02	Fomentar la producción sostenible, promoviendo la investigación y el ecodiseño de productos y servicios con el enfoque de ciclo de vida de producto, así como el consumo responsable y la participación activa y colaborativa en la prevención de residuos.
GOBERNANZA	
OE.03	Implantar un modelo basado en la gobernanza de gestión pública de residuos domésticos que, además, regule fiscalmente las diferentes opciones de tratamiento y el pago por generación, que bonifique aquellas opciones que superen los objetivos establecidos y que tenga en cuenta la igualdad de oportunidades.
COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	
OE.04	Ofrecer un acceso amplio, transparente, estandarizado y no sexista a la información sobre la generación y gestión de los residuos y sus efectos, y desarrollar una formación y sensibilización lo más avanzada posible sobre ellos (incluso curricular), para lograr una sociedad socialmente comprometida y activa con la prevención y el reciclaje, que disminuya la generación y la peligrosidad de los residuos y los pueda utilizar cada vez más como recursos.
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN	
OE.05	Avanzar en la preparación para la reutilización (reparación, restauración o remanufactura), priorizando flujos como vehículos fuera de uso, residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, muebles y otros residuos susceptibles de ser reparados y conseguir una segunda vida.
RECOGIDA SELECTIVA Y RECICLAJE	

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
OE.06	Avanzar hacia una recogida selectiva de alta calidad, que maximice la recuperación y el reciclado de los residuos y que garantice la corresponsabilidad del generador de los mismos (ciudadanía, empresas, etc.) y tenga en cuenta el principio de igualdad de género, por las vías habituales de gestión y por nuevas vías emergentes de procesado, especialmente para los biorresiduos domésticos y para los residuos industriales. Para ello será necesaria una dotación suficiente de infraestructuras de carácter público de bajo coste y de cercanía para el tratamiento de residuos domésticos (biorresiduos, etc.), así como el incremento de la eficiencia de las instalaciones de tratamiento existentes.
ELIMINACIÓN	
OE.07	Reducir al máximo el depósito de residuos en vertedero, especialmente los reciclables, evitando que llegue residuo no tratado, esto es, vertido directo cero.

Tabla 2. Objetivos estratégicos

2.7. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

El Gobierno de Navarra ha optado por desarrollar un Plan que incluye un programa de prevención específico, que contempla objetivos y medidas de prevención para determinados flujos de residuos considerados prioritarios, otorgándole así la importancia que requiere y facilitando la evaluación posterior de los objetivos y medidas propuestos, que se desarrollan en este programa.

La prevención de residuos requiere de una nueva perspectiva en la visión de los residuos, una nueva cultura que entienda los residuos como recursos, potencie la implicación activa de la ciudadanía y el trabajo como sociedad en conjunto para reducir los residuos y sus efectos y tenga un enfoque social, económico y ambiental de los resultados.

El Plan de Residuos recoge el testigo del Plan anterior y mantiene la prevención como objetivo prioritario y se definen líneas estratégicas con el objeto de incidir en los elementos clave de la prevención de residuos (reducción de la cantidad, la peligrosidad y prolongación de la vida útil) atendiendo a criterios de cantidad, peligrosidad, relevancia social y potencial de mejora significativo, además de a los requisitos legales.

Dadas las particularidades de la Comunidad Foral, para el período de vigencia del Plan de Residuos de Navarra 2017-2027, se establecen medidas para los distintos flujos de residuos, además de medidas transversales.

- Biorresiduos
- Envases
- Residuos voluminosos, textiles y RAEEs
- RCDs
- NFU y VFU

Además, existen otros flujos de residuos en los que se debe actuar conforme a la diferente normativa para los que el Plan de Residuos debe contribuir a su cumplimiento. De este modo, se contemplan las siguientes líneas estratégicas de actuación:

- Línea estratégica 0. Medidas transversales de prevención
- Línea estratégica 1. Producción, consumo y uso sostenible de alimentos
- Línea estratégica 2. Potenciar la prevención de envases
- Línea estratégica 3. Potenciar la reutilización de productos y componentes (RAEE, muebles, textiles y otros residuos voluminosos, NFU y piezas de VFU)
- Línea estratégica 4. Promover una construcción más sostenible
- Línea estratégica 5. Otros requisitos legales de prevención

Para cumplir con el objetivo estratégico del programa de prevención se definen **objetivos generales** así como objetivos específicos para cada flujo prioritario. Cada objetivo específico dispone de una serie de medidas a realizar, además de las establecidas para cada línea estratégica.

CÓDIGO	OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN
O.P.01	Reducir la generación de la cantidad de residuos y el contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, de forma que se logre en 2020 una reducción del 10% de los residuos, respecto a los generados en 2010.
O.P.02	Implicar y formar a los distintos agentes de las cadenas de valor de los productos, sobre la importancia de la prevención de residuos y del cumplimiento de la jerarquía de gestión para la reducción de la huella ecológica.
O.P.03	Informar, sensibilizar y concienciar a la ciudadanía sobre la importancia de la prevención de residuos y del cumplimiento de la jerarquía de gestión para fomentar formas de consumo más responsable y lograr su participación activa en la prevención de residuos, de cara a establecer objetivos de reducción en 2027..
O.P.04	Potenciar instrumentos y herramientas que incentiven la prevención de residuos como parte fundamental de los planes y políticas públicas, con el enfoque de minimizar los impactos ambientales generados y desarrollar oportunidades de empleo.
O.P.05	Mejorar la calidad de la información sobre prevención de residuos y difundirla periódicamente de forma accesible y comprensible.

Tabla 3. Objetivos generales del programa de prevención

2.8. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

2.8.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS

En este punto se detallan los objetivos y medidas establecidos para alcanzar los objetivos estratégicos, agrupados por operación de gestión: Recogida selectiva de residuos, Preparación para la reutilización, Reciclado y Valorización y Minimización de la eliminación, siempre teniendo en cuenta los objetivos cuantitativos de obligado cumplimiento por la DMR y la LRSC, así como otra normativa estatal de referencia.

RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS

La LRSC obliga a hacer una recogida separada de, como mínimo, papel, metales, plástico y vidrio.

Los modelos de recogida implantados a día de hoy en Navarra, sí contemplan la recogida separada de papel-cartón y vidrio, sin embargo, no permiten el cumplimiento de objetivos legislativos, puesto que tan solo se recoge de manera separada el plástico y el metal cuando se trata de envases, en el contenedor de envases ligeros (EL).

Se propone analizar la adecuación de los modelos existentes hacia la recogida por materiales y su experimentación, previo a una posible implantación.

PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

El Plan de Residuos contempla como objetivo estratégico avanzar en la preparación para la reutilización (reparación, restauración o remanufactura) priorizando flujos como VFUs, residuos textiles, RAEEs, muebles y otros residuos susceptibles de ser reparados.

RECICLAJE Y VALORIZACIÓN

La LRSC establece un objetivo de un 50% de preparación para la reutilización y reciclado de residuos domésticos para 2020. En el PEMAR se establecen además objetivos de este tipo por materiales y el Plan de Residuos establece un objetivo global 2027 todavía más ambicioso. Se ve necesario por tanto en Navarra avanzar y mejorar en este tipo de operaciones en casi todos los flujos y tipos de residuos.

MINIMIZACIÓN DE LA ELIMINACIÓN

El plan de minimización de la eliminación responde al último escalón de la jerarquía de residuos y pretende por tanto minimizar u optimizar este tipo de gestión a favor de la prevención, preparación para la reutilización, reciclaje o valorización.

Por otra parte, para alcanzar los objetivos legales de preparación para la reutilización y reciclado, resulta imprescindible limitar el porcentaje de residuos destinados a eliminación. Navarra destina todavía, conforme a datos 2014, un 58% de los residuos domésticos a eliminación en vertedero.

Para cada operación de gestión de las descritas, se han establecido diferentes objetivos específicos para los distintos flujos/tipos de residuos. Así mismo, dentro de cada operación de gestión, así como para el seguimiento y control, se han establecido distintas medidas para cada objetivo específico.

2.8.2. SEGUIMIENTO Y CONTROL

De manera complementaria al programa de prevención y a los planes de recogida selectiva, de preparación para la reutilización, reciclado y valorización, y de minimización de la eliminación, en este apartado se plantean otros objetivos que no encajan en ninguno de los grupos anteriores.

OBJETIVOS		FLUJOS DE RESIDUOS / Tipo de residuos
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	
O.SyC.01	Inspección, control y seguimiento de aparatos con PCB y aparatos operativos hasta el final de su vida útil.	PCBs/PCTs

OBJETIVOS		FLUJOS DE RESIDUOS / Tipo de residuos
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	
O.SyC.02	Aplicación de las Mejores Tecnologías Disponibles (MTDs) en las instalaciones de tratamiento de residuos	Todos
O.SyC.03	Avanzar en la implantación de E3L, versión 3.0	RP y RNP
O.SyC.04	Inspección, control y seguimiento de los residuos agropecuarios	Agropecuarios

Tabla 4. Objetivos seguimiento y control

2.8.3. PROPUESTAS DEL PLAN

2.8.3.1. RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

2.8.3.1.1. Recogida y separación selectiva

Modelo de recogida previsto

Los modelos de recogida implantados a día de hoy en Navarra, no permiten el cumplimiento de objetivos legislativos, por lo que se plantea avanzar en la recogida conjunta de residuos domésticos de materiales (plástico, brik, metal) que englobe envases y no envases, adecuando los modelos existentes (ver punto 2.3.3.) a un modelo único de recogida en 5 fracciones principales, respetando los diferentes tipos de recogida de los distintos modelos existentes: papel-cartón, envases de vidrio, EL y materiales (plástico, metal y brik), materia orgánica (FORS) y resto (sanitarios, vajilla, calzado...).

Tras valorar distintos escenarios, se ve necesario, antes de implantar la opción de ampliar el contenedor de EL para materiales plásticos y metálicos, la realización de un análisis técnico sobre la idoneidad de la solución, así como de experiencias piloto en plantas de tratamiento. Se plantea un hito para que antes de 2021 se realice la determinación de dicha idoneidad.

En relación con la FORS, se establece el objetivo de su despliegue para toda la población con un objetivo de captura del 70% de la m.o. (restos de comida, papel de cocina no impreso y restos de jardinería) con un contenido en impropios que no supere el 25% en 2020 y el 20% en 2027.

Infraestructuras de recogida

– Puntos limpios

En relación a los residuos domésticos de pequeña escala y difícil gestión, se ve necesario maximizar la recogida reforzando para ello la red de puntos limpios de Navarra.

Se ha elaborado un mapa de puntos limpios mínimo para el cumplimiento de los objetivos, en base a la situación actual de las mancomunidades, con el doble criterio de nº habitantes máximo por punto limpio y nº puntos limpios mínimo por densidad de población.

La necesidad de nuevos puntos limpios es de 9 que se suman a los 36 existentes.

- Plantas de transferencia

Se mantienen las existentes, así como los muelles de carga. Todos ellos se adecuarán para recibir diferentes tipos de residuos.

- Envases comerciales

Muchos de los envases comerciales, pertenecientes al flujo de residuos domésticos y comerciales, se envían a gestores privados, lo que provoca su falsa identificación como envases industriales. El Plan de Residuos incluye objetivos y medidas orientados hacia su identificación y contabilización diferenciada.

- Líneas de negocio de las entidades locales

Tal y como se ha comentado, algunas entidades locales se hacen cargo de la gestión de residuos industriales, extralimitándose en sus competencias. La gestión de residuos industriales debe acometerse como área de negocio diferenciada.

- RCDs de obras menores

Los RCDs de obras menores tienen categoría de residuos domésticos, por lo que son competencia municipal. La LRSC establece la obligación de que las entidades locales adecúen sus ordenanzas a la recogida de este tipo de residuos, por lo que son las mancomunidades quienes tienen que dar solución a la situación actual, buscando alternativas como la habilitación de puntos limpios para su recepción, establecer zonas de acopio, gestores autorizados, etc.

2.8.3.1.2. Preparación para la reutilización

Navarra cuenta con el Centro de Preparación para la reutilización de la Fundación Traperos de Emaús como parte central de un proceso que se inicia con la recogida selectiva en el propio domicilio y se completa en diferentes rastros. Además, hay otro centro en construcción. Esta fundación contrata personas con dificultades sociales, lo que genera un modelo que posibilita y aporta capacidad de actuación a nivel integral.

2.8.3.1.3. Reciclado y valorización

Biorresiduos

Con el objetivo de captura del 70% para el despliegue de la recogida selectiva de m.o. la cantidad de biorresiduos a recoger en 2027 va a aumentar considerablemente con respecto a 2014.

El tratamiento de esta fracción podría realizarse en centros existentes de gestión pública como CTR Cárcar y CTR Culebrete con las oportunas modificaciones de dichos centros para su adecuación al tipo y cantidad de residuo a recibir.

Además, se contempla la construcción de 3 nuevas plantas de compostaje públicas en Sangüesa, Doneztebe y Arbizu de hasta 3.000 t/año y otra en Pamplona de hasta 50.000 t/año.

El tratamiento de FORS se verá complementado con el compostaje doméstico y comunitario.

Envases y Materiales

Se espera para 2027 un incremento del reciclado de envases y materiales. El centro de Cárcar previsiblemente, antes de 2020, reconvertirá su modelo de recogida húmedo-seco a modelo 5 fracciones, desdoblando el contenedor actual de EL + resto en contenedor de materiales y otro de FR.

El Plan de Residuos contempla la continuidad de las cuatro plantas existentes con las oportunas modificaciones para su adecuación al tipo y cantidad de residuo a recibir.

Fracción resto

El Plan de Residuos contempla adoptar una alternativa de gestión para el tratamiento del 100% de la FR. Esta actuación va en línea con la Hoja de ruta de los sectores difusos a 2020. La FR se verá disminuida en 2027 respecto a la situación actual como consecuencia de la recogida selectiva de BRR así como por una mayor captación de otras fracciones.

El centro del Culebrete podrá continuar con su línea de tratamiento de FR que en 2017 se complementará con un tratamiento aerobio de estabilización de los rechazos del pretratamiento, previo a su eliminación en vertedero. Antes de 2022, se complementará el pretratamiento mecánico con un tratamiento previo biológico.

Residuos no reciclables procedentes de rechazos de plantas de tratamiento de RDyC

El Plan de Residuos contempla objetivos y medidas para avanzar en las alternativas de valorización de estos residuos fomentando otras vías de valorización distintas a la energética y a la valorización por materiales (construcción de carreteras, parques, mobiliario urbano, etc.).

El Plan fija un objetivo máximo de valorización material, por técnicas tradicionales y/o emergentes, de un 75% de la generación de RDyC, destinando el 25% restante a vertedero.

2.8.3.1.4. Minimización de la eliminación en vertedero

El Plan de Residuos pretende reducir al máximo el depósito de residuos en vertedero, marcando un objetivo del 25% de vertido global a 31/12/2027.

En relación a las infraestructuras de eliminación, el Plan contempla mantener los vertederos existentes. El vertedero de Góngora respetará el convenio existente hasta 2022 y los vertederos de Cárcar y Culebrete se mantendrán hasta el final de su vida útil, valorando su posible ampliación.

2.8.3.2. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

GOBERNANZA

Actualmente la gestión de este flujo de residuos es privada. El Plan de Residuos contempla la continuidad de este tipo de gestión, al contar con vías de gestión ya establecidas que permiten alcanzar los objetivos establecidos.

PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN, RECICLADO Y VALORIZACIÓN

En el escenario 2027 el porcentaje de valorización de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) debe alcanzar el 70%. Para alcanzar dicho objetivo el Plan contempla como medida complementaria al reciclaje, la utilización de residuos de construcción en actuaciones de restauración de espacios degradados y explotaciones mineras². El Plan contempla además la posibilidad de utilizar árido reciclado para el relleno y restauración minera, bajo una serie de condiciones técnicas y/o económicas que se desarrollarán al respecto. En la futura Ley Foral de Residuos se fijarán además medidas fiscales al respecto.

En relación a los Materiales Naturales Excavados (MNEs), el porcentaje de valorización debe alcanzar el 90% en 2027.

MINIMIZACIÓN DE LA ELIMINACIÓN

En el escenario 2027 el porcentaje de eliminación de RCDs descenderá hasta un 30%. El Plan de Residuos contempla el vertido cero de RCDs inertes valorizables y limitar la eliminación de RCDs no inertes en vertederos de residuos no peligrosos.

En relación a las infraestructuras, el Plan no contempla nuevas instalaciones.

2.8.3.3. RESIDUOS INDUSTRIALES

RECOGIDA Y SEPARACIÓN SELECTIVA

El Plan de Residuos contempla como objetivo promover la recogida y separación selectiva de los residuos industriales valorizables y minimizar la gestión en empresas de residuos como mezclas industriales mediante campañas periódicas.

RECICLADO Y VALORIZACIÓN

El Plan de Residuos contempla la maximización del reciclado y valorización de este flujo de residuos.

MINIMIZACIÓN DE LA ELIMINACIÓN

La tendencia de la eliminación de residuos industriales en vertedero tiende a la estabilización. A día de hoy las infraestructuras de eliminación de este tipo de residuos son los vertederos de Góngora, Arbizu, Cárcar, Culebrete y Dionisio Ruiz (de gestión privada).

El Plan contempla mantener dichas instalaciones teniendo en cuenta que en Arbizu (fin de vida útil 2017) ya hay un nuevo vertedero en proyecto y que en Cárcar y Culebrete se va a analizar la capacidad remanente así como su posible ampliación. En cuanto al vertedero de Góngora, pese a que su capacidad remanente permitiría su uso más allá de 2027, se contempla respetar el convenio existente hasta 2022.

² De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, los residuos inertes procedentes de plantas de tratamiento de residuos de construcción y demolición pueden utilizarse en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, cumpliendo con una serie de requisitos establecidos en el artículo 9 del citado Decreto.

2.8.4. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES Y PROPUESTAS POR EL PLAN

2.8.5.1. INFRAESTRUCTURAS DE RECOGIDA

Las **plantas de transferencia** (3) y muelles de carga (3) existentes se mantendrán en 2027 aunque se tendrán que adecuar para recibir diferentes tipos de residuos. Existe la posibilidad de construir una nueva planta de transferencia en Pamplona de gestión pública.

Se mantienen los 36 **puntos limpios** actuales y se crean 9 nuevos.

2.8.5.2. INFRAESTRUCTURAS DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

Actualmente existe una planta en Sarasa para RAEEs no peligrosos, textil, mobiliario y asimilados, y se prevé la construcción de una nueva planta de preparación para la reutilización de voluminosos y RAEEs en Berriozar. Ambas gestionadas por la Fundación Traperos de Emaús.

2.8.5.3. INFRAESTRUCTURAS DE RECICLADO

Biorresiduos

Actualmente, la FORS se trata en 3 plantas existentes (CTRD Cárcar, CTRD Culebrete y Arazuri-FV) y en 2 plantas de biometanización de gestión privada, además del compostaje doméstico y comunitario.

Además, se ha optado por habilitar **4 nuevas plantas de compostaje** en Doneztebe, Sangüesa, Arbizu y Comarca de Pamplona.

Envases

A la espera de experiencias piloto con recogida de envases y materiales en las plantas de selección y clasificación de envases existentes, **se mantienen las 4 plantas actuales** (Peralta, Cárcar, Góngora y Culebrete).

Fracción resto

Se han planteado distintos escenarios optando por **adecuar las instalaciones actuales** de los CTRD Cárcar y Culebrete.

La planta destino de la FR de las diferentes entidades locales se seleccionará en base a un análisis de huella de carbono.

2.8.5.4. INFRAESTRUCTURAS DE ELIMINACIÓN

Se han valorado distintas alternativas para la eliminación de los distintos flujos de residuos, optando por **mantener los vertederos actuales** hasta su fecha de clausura y analizar la posible ampliación de Cárcar y Culebrete.

2.8.5.5. TABLA RESUMEN DE INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS

INFRAESTRUCTURAS NUEVAS	OBSERVACIONES/DETALLE
9 PUNTOS LIMPIOS de recogida de residuos domiciliarios	1 para Bortzirriak, Baztan y Malerreka; 1 Alto Araxes; 1 Ribera; 1 Irati; 2 Bidausi; 2 Esca-Salazar; 1 Sangüesa
1 CENTRO DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN de voluminosos	1 en Berriozar. Fundación Traperos de Emaús
1 PLANTA DE COMPOSTAJE (<50.000 t/año)	En el área de Pamplona
3 PLANTAS DE COMPOSTAJE (<3.000 t/año)	En las zonas de Sakana, Baztan y Sangüesa.

Tabla 5. Infraestructuras propuestas

2.8.5. CRITERIOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES

Del análisis de la normativa actualmente en vigor (Directiva 2008/98/CE y Ley 22/2011) se desprende que no es necesario indicar los emplazamientos concretos de cada infraestructura prevista, a diferencia de lo que ocurría con la normativa anterior ahora derogada (Ley 10/1998), por tanto, se aporta información sobre los criterios de ubicación para la identificación de los emplazamientos y sobre la capacidad de las futuras infraestructuras previstas durante el periodo de vigencia del Plan, con la que se han elaborado los mapas de zonificación de las instalaciones de valorización y eliminación previstas.

La implantación de infraestructuras de gestión de residuos debe llevarse a cabo evitando toda influencia negativa para el suelo, vegetación y fauna, el paisaje, la calidad atmosférica, calidad del agua, y en general a todo lo que pueda perjudicar a las personas o al medio ambiente que las rodea. Así mismo, un aspecto a considerar es la interacción del propio entorno sobre las infraestructuras a implantar.

2.8.5.1. INFORMACIÓN GRÁFICA EMPLEADA

La determinación de la capacidad de acogida del territorio para los futuros proyectos de instalaciones de valorización y eliminación de residuos recogidos en este Plan, es el resultado de un análisis multivariante de los elementos y procesos del territorio, y de una valoración del mismo en términos de conservación.

Se han utilizado diferentes coberturas georeferenciadas mediante el sistema de coordenadas UTM (ETRS89/UTM30). Todas estas capas de información se pueden consultar en el portal de acceso a la información, Infraestructura de datos Espaciales de Navarra (<https://idena.navarra.es/>).

- Usos del suelo e influencia humana:
 - Mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra
 - Red de infraestructuras viarias de Navarra
 - Términos municipales
- Zonas protegidas:
 - Lugares de Importancia Comunitaria
 - Zonas de Especial Conservación
 - Zonas de Especial Protección para las Aves
 - Áreas de especial importancia para aves esteparias
 - Parques Naturales

- Paisajes Protegidos
 - Reservas Naturales
 - Reservas Integrales
 - Enclaves Naturales
 - Áreas Naturales Recreativas
 - Vías Pecuarias
 - Camino de Santiago
- Riesgos:
- Inundabilidad en función del periodo de retorno de 100 años
 - Zonas de vulnerabilidad de acuíferos
- Información del Departamento de DRMAyAL:
- Vegetación de Especial Interés
- Otra información empleada:
- Ortofoto de 2014 de Navarra

2.8.5.2. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El proceso de selección consiste básicamente en ir superponiendo cartográficamente los diferentes criterios planteados hasta extraer las zonas que se adaptan a todos los condicionantes.

En primer lugar, a partir del mapa de cultivos y aprovechamientos se obtiene una cobertura de los usos implantados en el territorio (diferenciando 9 grupos), de los que se han seleccionado como posibles: cultivos de secano (herbáceos y leñosos) e improductivos (de los que se han excluido zonas urbanas, carreteras y cauces).

Sobre la selección anterior se han excluido ámbitos con vegetación de especial interés (matorrales, enebrales y pastizales de *Brachypodium*, barrancos mediterráneos salinos, afloramientos de yesos, mosaicos agrícolas de quejigares y carrascales y mosaicos con matorral).

Así mismo, se han excluido todos los terrenos afectados por alguna de las figuras de protección o uso social (LICs, ZECs, ZEPAs, PN, RN, RI, EN, ANR, Áreas de especial importancia para aves esteparias, Paisajes Protegidos, Vías Pecuarias y Camino de Santiago, estas últimas con su área de influencia de 40 m y 50 metros, respectivamente).

Con respecto a las poblaciones se ha considerado la distancia mínima para la ubicación de instalaciones de 500 m desde el perímetro de la zona urbana, excepto si dicha instalación puede ubicarse dentro de un polígono industrial.

También han quedado excluidas las áreas inundables para un periodo de retorno de 100 años. Con respecto a la vulnerabilidad de acuíferos se han elegido 2 niveles de aptitud para la implantación de las infraestructuras de tratamiento de los residuos en función del riesgo de contaminación de acuíferos que generan dichas infraestructuras: Vulnerabilidad 1 para determinar la potencial ubicación de los vertederos de RNP (formaciones geológicas de vulnerabilidad “Nula” y “Baja”) y Vulnerabilidad 2 para determinar la potencial ubicación de las plantas de compostaje y de tratamiento de FR (formaciones geológicas de vulnerabilidad “Media”, “Baja” y “Nula”).

2.8.5.3. OTROS CRITERIOS

Finalmente, es necesario tener en cuenta las posibles sinergias entre infraestructuras para determinar su mejor zonificación, que pueden condicionar la ubicación final prevista. Entre estas sinergias habrá que tener en cuenta al menos las siguientes:

- Ubicación conjunta de instalaciones de compostaje y vertedero de residuos no peligrosos, que evite grandes desplazamientos y permita el uso de áreas actualmente degradadas.
- El análisis de alternativas de las infraestructuras de gestión de los residuos tendrá en cuenta los siguientes aspectos:
 - Riesgos: Exclusión de zonas de riesgo por proximidad a cursos fluviales y por riesgo de contaminación de las aguas superficiales por vertidos o accidentes.
 - Capacidad de dispersión de contaminantes en la atmosfera.
 - Paisaje: análisis de cuencas visuales e intervisibilidad mediante simulaciones.
 - En relación a humedales de interés local y puntos naturales singulares destinados al abastecimiento de poblaciones o uso recreativo se establecerán perímetros de protección que garanticen la conservación de la calidad de las masas de agua.
- El análisis de alternativas desde el punto de vista ambiental incluye la totalidad de las infraestructuras de acceso a las instalaciones, conexión a las líneas de evacuación y suministro de energía y todas aquellas instalaciones asociadas a la actividad principal.

2.8.5.4. RESULTADO. MAPAS

Zonificación compostaje y tratamiento de fracción resto

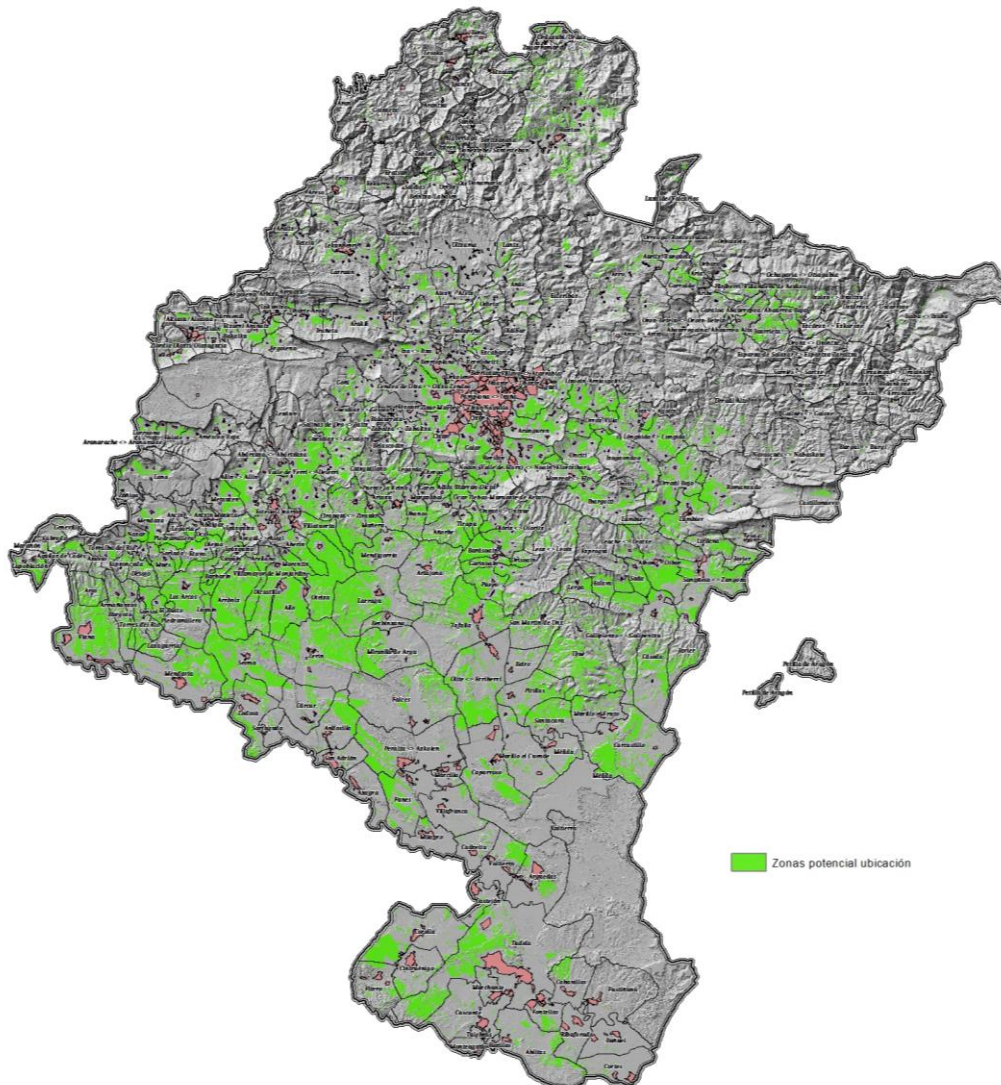


Imagen 1. Mapa Zonificación compostaje y tratamiento de fracción resto

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración Local del Gobierno de Navarra

Zonificación Vertederos de Residuos no peligrosos e inertes

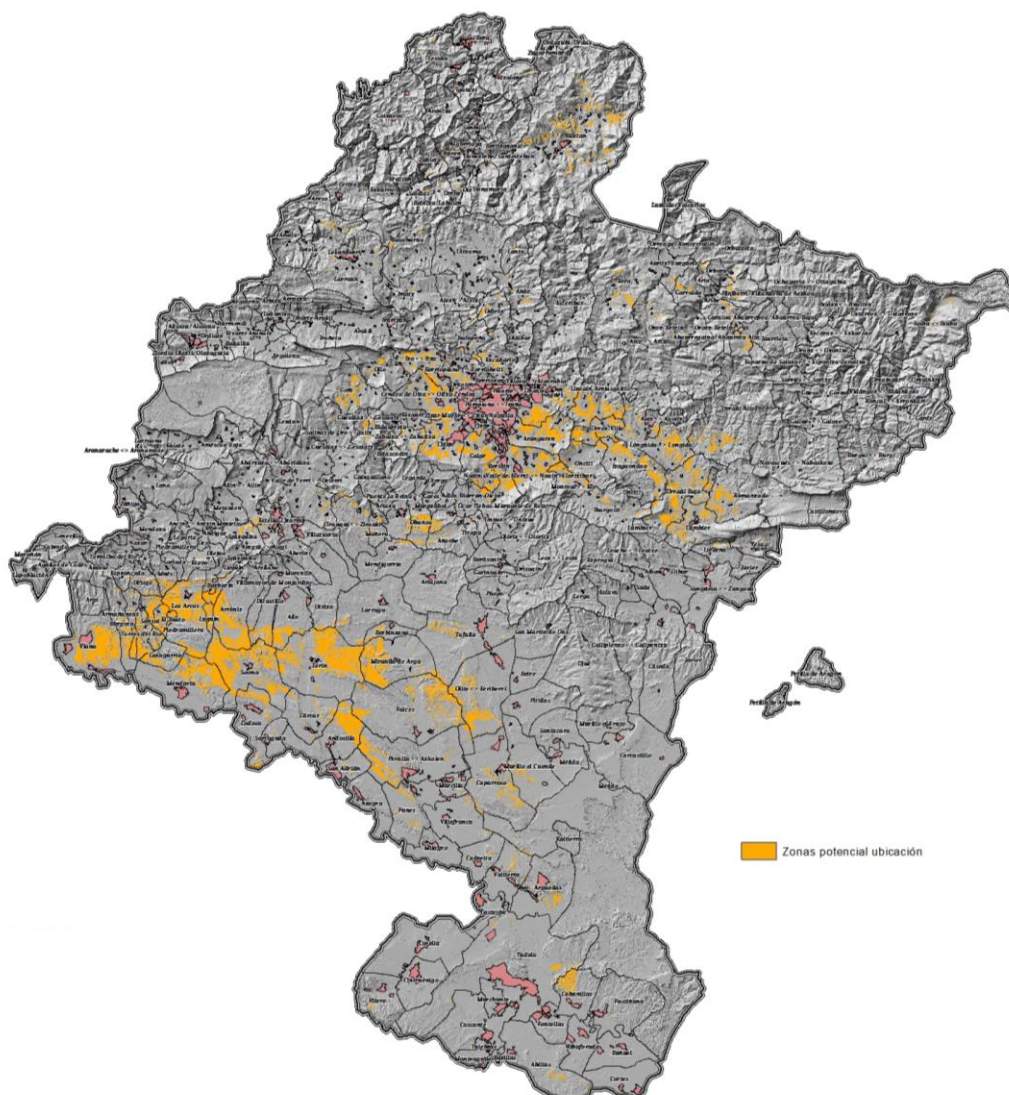


Imagen 2. Mapa Zonificación Vertederos de Residuos no peligrosos e inertes

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración Local del Gobierno de Navarra

2.8.6. ESCENARIO FINAL DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RDYC

Bajo la hipótesis del cumplimiento de los objetivos establecidos, el escenario de producción para el flujo de residuos domésticos y comerciales 2027 será el siguiente:

2014			2027		
GENERACIÓN = 262.602 t			GENERACIÓN = 252.500 t		
RECOGIDA SELECTIVA		FRACCIÓN RESTO	RECOGIDA SELECTIVA		FRACCIÓN RESTO
99.424 t (38%)		163.179 t (62%)	168.700 t (67%)		83.800 t (33%)
BIORRESIDUOS	MATERIALES (EL, P/C, vidrio, etc.)	FRACCIÓN RESTO	BIORRESIDUOS	MATERIALES (EL, P/C, vidrio, etc.)	FR (contenedores y PaP)
25.554 t (10%)	73.870 t (28%)	163.179 t (62%)	81.400 t (33%)	87.300 t (35%)	83.800 t (32%)

Tabla 6. Escenarios generación 2014 y 2027

Fuente: elaboración propia (GAN)

Los residuos domésticos destinados a recogida selectiva pasarán de un 38% a un 67%, ante la nueva recogida de materiales, así como por la maximización de la recogida selectiva de materia orgánica. La FR disminuirá en consecuencia, de un 62% a un 33%, así como su contenido en materia orgánica.

Para lograr este equilibrio desde un punto de vista económico, es necesario incrementar los usos y la demanda del compost (usos en jardinería, horticultura...) así como su precio. Además, se ve necesario crear y aplicar instrumentos económicos (precio real de vertido, canon de vertido...) y legales (RMB a vertedero, jerarquía de residuos, etc.). Se considera necesario e imprescindible por tanto la creación de una Ley Foral de residuos que regule todos estos aspectos.

El escenario de gestión para el flujo de residuos domésticos en 2027 sería el siguiente si se cumplieran los objetivos indicados:

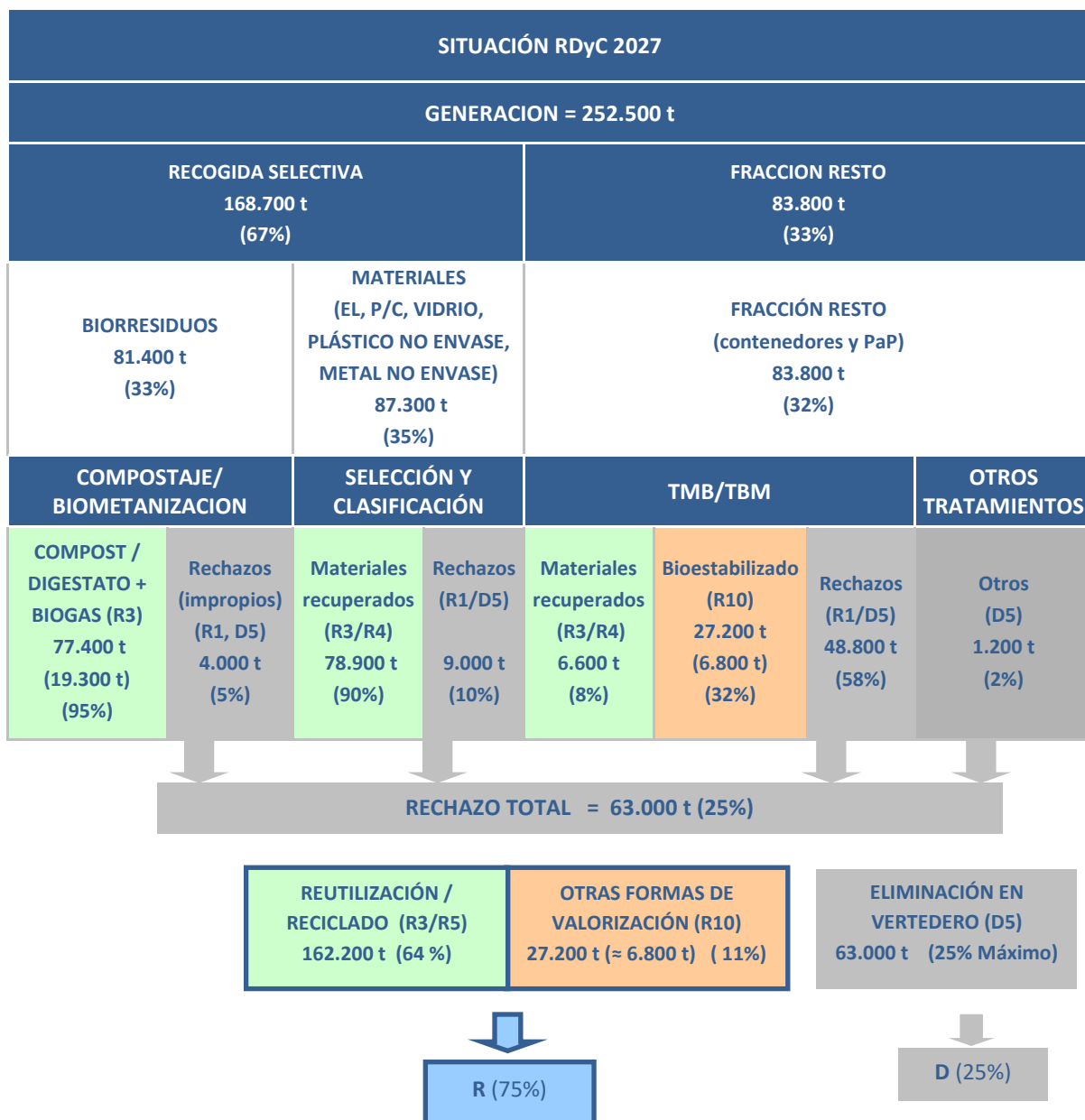


Tabla 7. Escenarios generación 2027
 Fuente: elaboración propia (GAN)

2.8.7. HUELLA DE CARBONO

El cálculo de la huella de carbono asociada a la gestión de los residuos es un indicador necesario para los procesos de toma de decisiones y para establecer futuros criterios ambientales, así como para conceptualizar la medida en que el sector puede contribuir a la disminución de GEI mediante reciclaje y valorización material y energética de los residuos.

El cumplimiento de los objetivos en reutilización y reciclaje, así como en minimización de la eliminación en vertedero, lleva asociado un notable descenso en la huella de carbono asociada a la gestión de residuos.

Para optimizar la huella de carbono derivada del transporte de residuos se hace necesario optimizar las rutas de transporte e invertir en vehículos cada vez más eficientes.

Las actuaciones en materia de gestión de residuos asociadas al Plan de Residuos deberán ir acompañadas de un análisis de huella de carbono que garantice el avance hacia un valor óptimo.

2.9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

La planificación de la gestión de los residuos precisa un seguimiento y control que permita conocer el grado de consecución de los objetivos establecidos y la adecuación y efectividad de las medidas contempladas para efectuar modificaciones si fuera necesario.

El seguimiento se realizará desde el ente de planificación, seguimiento y control, junto con una comisión de seguimiento creada al efecto. Se constituirán además mesas sectoriales de trabajo que articulen y coordinen a los diferentes agentes con el objeto de realizar una gestión de los residuos específicos del sector, acorde con la jerarquía de gestión y los principios de la economía circular.

Para ello, en el plazo de 6 meses desde la aprobación del Plan de Residuos se creará una **Comisión de Seguimiento** que mantenga reuniones periódicas dirigidas a evaluar y actualizar el Plan.

Esta Comisión estará integrada por los miembros del **Grupo de Trabajo y Participación** (GTP) del Plan de Residuos, salvo que manifiesten su deseo expreso de no ser incluidos, los departamentos y/o secciones del Gobierno de Navarra que se consideren oportunos, la/las Entidad/es Pública/s de transporte y/o tratamiento (EPG), Gestión Ambiental de Navarra como empresa pública encargada del seguimiento del Plan de Residuos, y las personas y/o entidades que deseen formar parte de la misma.

Para realizar el seguimiento del Plan de Residuos y lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos en él incluidos, se utilizarán como estructura los objetivos, medidas e indicadores establecidos en el Plan de Residuos

Con una periodicidad mínima anual, se revisará y evaluará, a través de los indicadores de seguimiento planteados en cada flujo de residuos, la situación anual y los avances hacia la consecución de los objetivos establecidos en el Plan.

Con relación a la periodicidad de revisión y evaluación global del Plan, en consonancia con la Ley 22/2011 se efectuará una revisión global del Plan en el año 2022.

3. RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS

3.1. ESTRATEGIAS A NIVEL INTERNACIONAL Y DE LA UE

Tal y como se ha comentado en el punto 2.4.7, tanto a nivel normativo como estratégico, existen distintos principios que inspiran el marco general de una planificación.

La respuesta internacional ante el reto que supone el cambio climático se ha materializado en dos instrumentos jurídicos:

- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992)
- Protocolo de Kyoto (1997)

La Comisión Europea prevé un ambicioso paquete de nuevas medidas sobre la economía circular para ayudar a las empresas y los consumidores europeos en la transición hacia una economía donde se utilicen los recursos de modo más sostenible.

De los Programas de Acción en materia de medio ambiente de la UE, se derivan las estrategias temáticas específicas y la normativa ambiental comunitaria.

Estos planes extraerán el máximo valor y uso de todas las materias primas, productos y residuos, fomentando el ahorro energético y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.

3.2. ESTRATEGIAS A NIVEL DE LA UE

El **6º Programa de Acción en materia de Medio Ambiente de la UE (2002-2012)** ha definido el marco de la política ambiental de la UE durante el periodo 2002-2012. El programa definía 4 áreas temáticas prioritarias: cambio climático; naturaleza y biodiversidad; medio ambiente, salud y calidad de vida; y recursos naturales y residuos, a partir de las que se han establecido estrategias temáticas:

- Estrategia sobre la prevención y reciclado de residuos (2006)
- Estrategia temática para la protección del suelo (2006)
- Estrategia temática para el uso sostenible de los recursos naturales (2005)
- Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica (2005)
- Estrategia temática sobre el medio ambiente urbano (2006)

El 6º Programa de Acción ha proporcionado una buena estrategia general para la política ambiental europea, sin embargo, los organismos comunitarios consideraron necesario la elaboración de un **7º Programa de Acción en materia de Medio Ambiente** con el lema “Vivir bien respetando los límites de nuestro planeta” con objeto de continuar la aplicación de medidas y acciones iniciadas en el ámbito del 6º Programa, contribuir a corregir las deficiencias observadas en el programa anterior y garantizar la consecución de los objetivos acordados por la UE en materia de medio ambiente para 2020 mediante diversas estrategias, directivas y acuerdos internacionales.

Estrategia Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

La Estrategia Europa 2020 plantea alcanzar un **crecimiento inteligente** a través de inversiones más eficaces en educación, investigación e innovación, que sea **sostenible** gracias al impulso de una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos con una industria competitiva, e **integrador** mediante la creación de puestos de trabajo y la reducción de la pobreza.

Para ello se centra en 5 objetivos ambiciosos: empleo, I+D, educación, lucha contra la pobreza y la exclusión social, y cambio climático y sostenibilidad energética. Ese último, además de inspirar buena parte de las políticas ambientales de la UE, tiene implicación sobre la gestión de residuos.

OTROS MARCOS DE REFERENCIA
DESARROLLO SOSTENIBLE
- Estrategia territorial europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio (1999) - Hoja de ruta para una Europa eficiente en el uso de los recursos (2011) - Plan de acción hacia una bioeconomía sostenible para 2020 (2012)
BIODIVERSIDAD, HáBITATS Y ECOSISTEMAS
- Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas (Convenio RAMSAR) (1971) - Política y estrategia de la UE en biodiversidad para 2020 (2011) - Paisaje y Patrimonio Cultural: Convenio Europeo del Paisaje (CEP) (2000)
SUELO
- Convenio de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación, París (1994)
CALIDAD AMBIENTAL Y SALUD
- Hacia un programa europeo sobre cambio climático: primera fase (2000) y segunda fase (2005) - Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud (2004-2010)
ENERGÍA
- Plan Europeo de Eficiencia Energética 2020 (2011)
GESTIÓN AMBIENTAL Y SALUD
- Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio ambiente (2004)

Tabla 8. Otros marcos de referencia

3.3. PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS A NIVEL ESTATAL

A nivel estatal se han identificado como planes y programas relacionados con el Plan de Residuos, aquellos relativos a residuos, energía y cambio climático y gestión de los recursos hídricos.

- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR)

El PEMAR es el instrumento para orientar la política de residuos en España en los próximos años, que impulse las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promueva las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren que España cumple con los objetivos legales.

El objetivo final del Plan es convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular.

Como novedad frente a planes anteriores, el PEMAR establece que, para garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales, las CCAA deberán cumplir como mínimo esos objetivos con los residuos generados en su territorio.

- **Plan Energético Nacional 2015-2050 (PEN)**, cuyo objetivo principal es contribuir al desarrollo sostenible general del país, proporcionando las condiciones para que los actores del sector aseguren un abastecimiento energético a menor costo, mayor seguridad y menor impacto ambiental.
 - Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2022, que establece estrategias y mecanismos de actuación para la mejora de la eficiencia energética.
 - Plan de energías renovables 2011-2020 (PER).
- Plan de calidad del aire y protección atmosférica 2013-2016 (**Plan AIRE**), que establece un marco de referencia para la mejora de la calidad del aire en España.
- **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020**, directamente relacionada con la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, establece una serie de políticas y medidas dirigidas a mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos y posibilitar el cumplimiento de los compromisos asumidos por España en relación con el Protocolo de Kyoto.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)**, como herramienta imprescindible para promover la acción coordinada y coherente en la lucha contra los efectos del cambio climático.
- **Plan Hidrológico Nacional (PHN)**, cuyo objetivo es conseguir un uso armónico y coordinado de los recursos hídricos, capaz de satisfacer de forma equilibrada los objetivos de la planificación, conseguir un buen estado del dominio público hidráulico, satisfacer las demandas de agua presentes y futuras y optimizar la gestión de los recursos hídricos.
- **Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT)**. Es una apuesta por la planificación de las actuaciones a medio plazo con el objetivo de contribuir a la mejora de la competitividad económica, la cohesión territorial y social, y la seguridad y calidad del servicio en todos los medios de transporte, todo ello desde el principio de racionalidad y eficiencia en el uso de los recursos.
- **Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017**, como elemento fundamental de desarrollo de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, establece metas, objetivos y acciones para promover la conservación, el uso sostenible y la restauración del patrimonio natural y la biodiversidad para el periodo 2011-2017.
- **Hoja de ruta de los sectores difusos a 2020**. La hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos en emisiones de GEI de España entre 2013 y 2020, parte de una evaluación de las emisiones y de los límites impuestos por la Decisión de reparto de esfuerzos que como resultado arroja un repunte de las emisiones y un exceso de CO₂-eq sobre el objetivo asignado. La gestión de residuos, aunque es el sector que aporta el menor % de emisiones GEI, es uno de los sectores en los que más ha aumentado dicha emisión en los últimos años.

OTROS MARCOS DE REFERENCIA	
BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ECOSISTEMAS	
- Estrategia española de Conservación Vegetal 2014-2020 - Estrategias de Conservación de Especies - Directrices de conservación de la Red Natura 2000 - Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica - Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales - Plan Forestal Español (2002-2032)	
SUELO	
- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)	
AGUA	
- Programa para el seguimiento de la calidad química de las aguas subterráneas en España - Plan nacional de calidad de las aguas: Saneamiento y depuración (2007-2015) - Planes Hidrológicos de Cuencas (Cantábrico y Ebro) - Plan Nacional de Regadíos	
CALIDAD AMBIENTAL Y SALUD	
- Plan Nacional de aplicación del Convenio de Estocolmo y el Reglamento 850/2004, sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.	

Tabla 9. Otros marcos de referencia

3.4. PLANES Y PROGRAMAS EN LA C.F. DE NAVARRA

La planificación en materia de residuos en Navarra tiene relación con otros planes y programas, aprobados o en fase de preparación, de la Comunidad Foral. Los referentes estratégicos autonómicos son:

- **Estrategia Territorial de Navarra. Planes de Ordenación Territorial**

Marco de planificación territorial a escala subregional, que abarca la totalidad de su territorio con cinco Planes de Ordenación Territorial (POT), aprobados por Decreto Foral en mayo de 2011.

Los distintos POT por zonas de Navarra identifican (en las fichas de subáreas) las infraestructuras de recogida y tratamiento de residuos, marcando como objetivos su adecuación a Directivas Europeas, la reordenación de las infraestructuras, así como los planes del Consorcio de Residuos de Navarra y Mancomunidades.

Adicionalmente, para cada POT existe un apartado relativo a residuos donde, el POT contempla expresamente en su normativa la gestión de residuos urbanos e industriales, así como de aquellos que puedan derivarse de actividades agropecuarias, remitiendo su regulación al Plan Foral de Gestión de Residuos, que tiene competencias expresas para ello. Se insta, así mismo, a la consideración de medidas específicas para residuos inertes procurando su reciclaje y, derivado de ello, una cierta reducción de la intensidad de explotación de canteras.

En resumen, se indica que, dado que el POT no tiene competencias en la materia, remitirá la gestión de residuos al Plan foral de gestión de residuos, en el que podrán establecerse medidas específicas relativas a la gestión de residuos urbanos e industriales, así como de aquellos que puedan derivarse de actividades

agropecuarias, y normas relativas al tratamiento de residuos inertes procurando su reciclaje y, derivado de ello, una cierta reducción de la intensidad de explotación de canteras.

La excepción puede ser, por su mayor detalle, el POT 3, área central -comarca de Pamplona- que, aunque mantiene su remisión al Plan, alude a la recogida y tratamiento de residuos como un aspecto fundamental, así como demandas concretas de la MCP, como son:

- Incluir consideraciones para los residuos industriales.
- Considerar que el vertedero de Góngora finaliza en 10-15 años y que no tiene tratamiento previo como es exigible para adaptarse a la normativa europea. Solicita proponer posibles ubicaciones.
- Tener en cuenta el incremento de residuos que supondrán los nuevos crecimientos que se proponen.

Importante es también la alusión a los criterios para el emplazamiento y regulación de las reservas de suelo para las necesidades previstas por Mancomunidad para los horizontes poblacionales contemplados en el POT. Señala que Aranguren firmará un convenio con la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona para su clausura en 2022 el centro de Góngora.

Asimismo, refleja la idea en la página D.I.1-92 de que los POT podrán plantear criterios de ubicación para identificar posibles emplazamientos de nuevos vertederos y una evaluación ambiental de cuáles son los territorios más aptos.

- **Hoja de ruta Cambio Climático 2016**

La estrategia 20/20/20 de la Unión Europea establece como objetivos: un 20% reducción de emisiones, un 20% mayor eficiencia energética y 20% de energía final derivada de energías renovables.

Navarra se va a dotar de una Estrategia contra el Cambio Climático. Para ello ha elaborado una hoja de ruta que recoge las medidas y planes necesarios para luchar contra este problema global. Esta hoja de ruta tiene como objetivo adoptar políticas de futuro relativas al cambio climático, tales como mitigación de emisiones de CO₂, adaptación de sectores vulnerables e implantación de buenas prácticas; y comunicación de estas acciones y sensibilización sobre este problema.

- **III Plan Energético de Navarra horizonte 2020**

El objetivo general es maximizar la contribución de la producción, transformación y consumo de energía a la sostenibilidad de Navarra, en sus aspectos social, económico y ambiental. La ejecución del Plan permitirá alcanzar los siguientes objetivos socio-económicos alineados con el Nuevo modelo de desarrollo económico de Navarra (Plan Moderna). En este caso:

- 1) Potenciar la economía verde.
- 2) Mantenimiento y creación de empleo y empresas en el sector energético.
- 3) Implicar al conjunto de la sociedad en la consecución de los objetivos del III Plan Energético de Navarra horizonte 2020, dados los grandes beneficios sociales, económicos y ambientales asociados.

- **Plan Moderna 2010-2030**

Es un plan estratégico a medio y largo plazo que impulsa el cambio de modelo de desarrollo económico en Navarra hacia una economía basada en el conocimiento y centrada en las personas.

- **Estrategia navarra para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica**

La Estrategia Navarra establece un marco general de actuaciones encaminadas a la conservación del medio natural y al uso sostenible de la diversidad biológica. Las metas establecidas se centran en consolidar la diversidad biológica y paisajística en Navarra; reducir o eliminar las amenazas que gravitan sobre la biodiversidad y el paisaje de Navarra; promover el equilibrio entre conservación y uso sostenible de la diversidad biológica; y asegurar la plena participación e implicación de la sociedad navarra en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

- **Estrategia para la Gestión y el uso sostenible del agua en Navarra**

La Estrategia para la Gestión y el uso sostenible del agua en Navarra se articula a través de siete metas:

- 1) Conseguir, desde la participación y la información, el desarrollo de una nueva cultura en torno al agua que garantice la sostenibilidad del recurso, y su uso y disfrute por las generaciones futuras.
- 2) Conseguir el buen estado ecológico de las aguas, mediante la protección del conjunto de los ecosistemas hídricos y la solución de los problemas existentes.
- 3) Desarrollar una gestión del agua basada en la “gestión de la demanda”, atendiendo todas las necesidades y minimizando la extracción de recursos naturales mediante el desarrollo de políticas que propicien la eficiencia y el ahorro.
- 4) Garantizar la disponibilidad del recurso para las necesidades actuales y futuras, asegurando el acceso a nuevos recursos hídricos mediante el desarrollo de aquellas soluciones que se consideren estratégicas por su importancia socioeconómica y menor impacto ambiental.
- 5) Proteger a los ciudadanos contra los riesgos de las inundaciones y las sequías mediante políticas preventivas, predictivas y de planificación territorial.
- 6) Disponer de los medios técnicos y humanos y de los instrumentos normativos y organizacionales para una gestión del agua adecuada a las nuevas orientaciones estratégicas.
- 7) Desarrollar nuevas propuestas de tarificación del agua en las que, progresivamente, vayan internalizándose los costes derivados de su uso y consumo, incluidos los costes medioambientales.

- **Programa de Desarrollo Rural 2014-2020**

El PDR tiene como objetivo impulsar la actividad económica y el empleo en las zonas rurales, además de preservar el medio ambiente. Constituye el principal instrumento de la política estructural agraria y contiene el marco de las ayudas comunitarias y regionales para el periodo abarcado.

Los principales grupos de medidas son:

- 1) I+D+i, experimentación y formación: cuyo objetivo es el aumento de la competitividad de las explotaciones y del sector mediante la utilización de técnicas más eficaces
- 2) Inversiones productivas: apoyar las inversiones productivas en el sector agroindustrial y forestal de Navarra, de manera que se incremente la rentabilidad de las explotaciones y empresas a nivel individual, al tiempo que reviertan en la mejora del sector y en el conjunto de Navarra

- 3) Conservación de espacios naturales: realizar acciones dirigidas al sostenimiento de la Red Natura 2000, la conservación de bosques, prevención de incendios y otras actividades del ámbito forestal, el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, y la protección de espacios naturales.
- 4) Equilibrio territorial y ambiental de la agricultura y la ganadería navarras
- 5) Desarrollo local participativo
- 6) Impulso de la promoción de productos de calidad de Navarra

- **Plan Forestal de Navarra**

El Plan Forestal responde a una exigencia del Parlamento Foral que refleja el interés y el cuidado que han tenido históricamente los navarros por sus montes. El Plan Forestal de Navarra se basa en seis criterios y plantea 8 objetivos: aumento de la calidad y cantidad de los bosques; protección de la biodiversidad y calidad de los recursos de los montes; defensa del bosque ante riesgos naturales y humanos; protección sostenible de bienes económicos; adecuación a las demandas de usos sociales; una industria forestal competitiva estabilizadora de empleo; aumento de la actividad gestora de los actores forestales; y desarrollo y mejora de los medios y técnicas de gestión.

- **III Plan Director de carreteras de Navarra 2009-2016**

El Plan recoge todas las actuaciones necesarias en el periodo 2009-2016 para consolidar y adecuar la red de carreteras navarra.

3.5. NORMATIVA DE APLICACIÓN

LEGISLACIÓN EUROPEA
BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ECOSISTEMAS - Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. - Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y de la flora silvestre.
CALIDAD AMBIENTAL Y SALUD - Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. - Directiva 2004/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de octubre de 2004 por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo. - Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.

LEGISLACIÓN ESTATAL

BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ECOSISTEMAS

- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación ambiental.
- Real Decreto 2090 /2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.
- Real Decreto 1193/1998 por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995 de 7 diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

RESIDUOS

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

AGUA

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (Ley 29/1985, de 2 de agosto).

CALIDAD AMBIENTAL Y SALUD

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, modificado por Real Decreto 678/2014.
- Real Decreto 100/2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

ACCESO A LA INFORMACIÓN, PARTICIPACIÓN PÚBLICA

- Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).



LEGISLACIÓN DE NAVARRA
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
- Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo.
BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ECOSISTEMAS
- Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats. - Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de espacios naturales protegidos de Navarra - Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra. - Decreto Foral 94/1997, de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de flora amenazada de Navarra y se adoptan medidas de conservación de la flora silvestre catalogada. - Decreto Foral 4/1997, de 13 de enero, por el que se crea el Inventario de zonas húmedas de Navarra
CALIDAD AMBIENTAL Y SALUD
- Decreto Foral 93/2006 de 28 de diciembre por el que se desarrolla el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de mayo, de Intervención para la Protección Ambiental. - Decreto Foral 6/2002, de 14 de enero, por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.
RESIDUOS
- DECRETO FORAL 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.
ACCESO A LA INFORMACIÓN, PARTICIPACIÓN PÚBLICA
- LEY FORAL 11/2012, de 21 de junio, de la Transparencia y del Gobierno Abierto.

Tabla 10. Normativa de referencia



4. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

El presente plan identifica ocho principios básicos el primero de los cuales es la protección de la salud humana y el medio ambiente.

Los objetivos de protección ambiental del Plan de Residuos emanan de los diferentes documentos europeos, nacionales y autonómicos señalados anteriormente que indican las pautas a seguir en lo relacionado con el medio ambiente actual en la C.F. de Navarra.

Todos ellos presentan algunas características comunes, el re-direccionamiento del consumo humano hacia una menor explotación de los recursos naturales y el enfoque claro de lucha contra el cambio climático.

En cualquier caso, los objetivos medioambientales están en línea con los establecidos por los Planes de Ordenación del Territorio (POT).

Como objetivos de carácter prioritario se han considerado los relacionados con el desarrollo de políticas sostenibles en materia de residuos, cambio climático y calidad del aire.

Otros objetivos ambientales también a considerar son aquellos relacionados con el desarrollo de políticas sostenibles en materia de biodiversidad y territorio, suelo, agua y población y salud humana.

OBJETIVOS GENERALES		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
RESIDUOS			
Gestión sostenible en materia de residuos		- Reducir un 10% los residuos generados en 2020 respecto de 2010. - Desplegar la recogida selectiva de biorresiduos domésticos y comerciales para el 100% de la población - Alcanzar un 100% de reciclado de los biorresiduos capturados para 2020 - Tratar el 100% de la fracción resto antes e 31/12/2017 - Vertido directo cero - Reducir el depósito de residuos en vertedero hasta el 25% del vertido global para 31/12/2025. - Promover el uso eficiente de materiales y el uso de materiales reciclados - Realizar un análisis territorial detallado para detectar las deficiencias existentes en la gestión de RDyC, RCD y MNE e impulsar proyectos a escala local para solventarlas.	
ENERGÍA			
Reducir el consumo energético		- Minimizar el transporte de residuos - Optimizar el consumo energético en las plantas de tratamiento de residuos - Utilizar energías renovables y limpias	
CAMBIO CLIMÁTICO y CALIDAD DEL AIRE			

OBJETIVOS GENERALES		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Contribuir en la lucha contra el cambio climático y en la mejora de la calidad del aire. Contribuir a lograr los compromisos de Kyoto		- Minimizar la emisión de GEI reduciendo la cantidad de residuos orgánicos en vertedero - Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos con el cumplimiento de la normativa en relación a los límites de emisión permitidos - Optimizar el transporte de residuos para disminuir las emisiones de CO₂, favoreciendo criterios de proximidad y autosuficiencia en la planificación territorial. - Utilizar MTDs en las instalaciones de tratamiento	
BIODIVERSIDAD Y TERRITORIO			
Garantizar la conservación de la biodiversidad y el paisaje como elementos clave para el mantenimiento de los ecosistemas		- Garantizar la mínima afección de las instalaciones sobre la biodiversidad, flora y fauna - Garantizar que las infraestructuras no afecten espacios naturales protegidos - Minimizar la afección de infraestructuras a áreas de interés especial por su valor natural, paisajístico y/o cultural - Garantizar que se cumplen las restricciones a zonas inundables y cauces públicos - Evitar incremento de impactos negativos debido a acumulación de infraestructuras (p.ej.: vertedero próximo a parque eólico)	
SUELO Y AGUA			
Garantizar la mínima presión de la gestión de residuos sobre suelo y agua		- Prevenir la contaminación del suelo y las aguas superficiales y subterráneas, especialmente minimizando el vertido de residuos. - Minimizar la ocupación de suelos, especialmente de aquellos con valor agrológico.	
POBLACIÓN Y SALUD HUMANA			



OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Mejorar la calidad de vida de la población	- Minimizar las molestias a población por las instalaciones de tratamiento de residuos (tránsito de vehículos, olores, ruidos, etc.) - Garantizar la calidad y transparencia de la información. - Atender en lo posible las demandas de la población evitando el rechazo social - Facilitar a la población la correcta gestión de sus residuos - Concienciar y educar en materia de gestión de residuos a la población - Conseguir un impacto socioeconómico positivo: generar empleo, reducir gastos, etc.

Tabla 11. Objetivos generales y estratégicos

5. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE EN LA C.F. DE NAVARRA

El carácter estratégico del Plan, basado principalmente en la aplicación de los principios de la Estrategia Comunitaria y el Plan Nacional en materia de Residuos y en el cumplimiento de las determinaciones legales existentes, determina en gran medida que el diagnóstico ambiental y territorial se enfoque hacia la identificación de áreas relevantes desde el punto de vista de la conservación, fragilidad, singularidad o especial protección y zonas de riesgos ambientales así como la identificación de los principales factores de cambio ambiental con especial atención a los procesos de cambio de uso del suelo y pérdida de calidad, degradación de recursos y cambio climático.

De tal forma que en fases posteriores de desarrollo del Plan y de aplicación de las medidas propuestas en el mismo, estos condicionantes ambientales sean incorporados tanto en el análisis de alternativas como en el proceso de toma de decisiones. En este sentido y a la escala del Plan, en el ámbito de la Comunidad Foral, ya se han incorporado estas áreas de valor ecológico en los criterios de localización de infraestructuras. Sin embargo, el cambio de escala y la concreción territorial de las medidas, requerirá un análisis más detallado y concreto de la capacidad de acogida del territorio frente a una actividad o instalación en función de los impactos concretos y la aptitud del territorio. Aspectos estos que serán valorados en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental y la autorización ambiental correspondiente, en aplicación del Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental, y en lo que prevé respecto de estos proyectos, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, por tratarse de la normativa básica aplicable.

5.1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LA C.F. DE NAVARRA

La Comunidad Foral de Navarra situada al norte de España y en el extremo occidental de los Pirineos, es frontera y lugar de paso hacia Centroeuropa. Con una extensión de 10.400 km², lo que representa el 2,1% del territorio nacional, la flanquean por el este Aragón, por el sur La Rioja y por el Noroeste, la Comunidad Autónoma Vasca. Ubicada entre el Pirineo y la Cordillera Cantábrica, con casi su mitad meridional sobre el macizo del Ebro y llegando hasta el borde del Sistema Ibérico, su estructura es muy variada, pues participa de las características de cada una de estas unidades. Su localización y orografía determinan la gran diversidad de aspectos biogeográficos y climáticos presentes en Navarra, lo que le confiere una gran biodiversidad.

5.1.1. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El relieve navarro presenta un enorme contraste orográfico, destacando dos zonas claramente diferenciadas: la mitad septentrional, la Montaña, con un relieve accidentado y elevado que participa de la orografía alpina y cantábrica; y la mitad meridional, la Ribera, de grandes llanos y relieves suaves situados en la Depresión del Ebro. Estas dos grandes zonas quedan delimitadas por una línea hipsométrica que partiendo de la Sierra de Codés, continúa por Lóquiz, Andía, Echauri, Erreniega, Alaiz, Izco, Leyre y Navascués. Al norte de la línea dominan los terrenos con altitudes superiores a los 600 m y abarca el 40% de la superficie total, y el sur con cotas inferiores a los 400 m, acoge el 60% restante.

En la zona de Montaña pueden distinguirse tres áreas morfológicamente distintas:

- El área pirenaica: Ocupa la mitad oriental de la zona de la Montaña. Está formada por el extremo occidental del Pirineo y sus sistemas de sierras asociadas. Perpendicularmente a este eje, por el sur existen una serie de valles paralelos entre sí. Cerrando toda esta área por el sur existe un sistema de

sierras prepirenaicas paralelas al Pirineo, pero de menor altitud (entre 1.000 y 1.350 m). Entre estas sierras prepirenaicas y el final de los valles pirenaicos existen dos amplias depresiones, situadas en dirección NW–SE, con cotas inferiores a los 500 m, que son las cuencas de Lumbier y de Pamplona.

- El sistema vasco-cántabro: Ocupa la mitad occidental de la zona de la Montaña. Son sierras que corren en dirección este-oeste, de moderada altitud (entre 1.000 y 1.500 m) y que en ocasiones forman verdaderas altiplanicies. Los valles confinados entre ellas también siguen la misma dirección este-oeste.
- Los montes de la vertiente atlántica: Ocupa el extremo norte de la Montaña. Aunque estos montes presenten una altitud moderada (Mendaur-1.131 m o Peñas de Aia-832 m), es una zona con un relieve muy encajado. Dada la complejidad del sustrato geológico, los valles que ocupan estas zonas, tienen distintas orientaciones aunque siguen una dirección general norte sur.

La zona de la Ribera ofrece extensas áreas llanas, especialmente terrazas cuaternarias, cruzadas por pequeñas lomas y sierras; de éstas últimas, las principales son: sierra de Ujué (Vigas, 702 m), altos de Moncayuelo (504 m) y Jenáriz (552 m), Montes de Cierzo (Coraza, 414 m) y la Loma Negra (647 m). Los valles son suaves y discurren siguiendo los grandes ríos que atraviesan la zona.

Entre ambas zonas, la Navarra Media que comparte rasgos de la Montaña y de la Ribera. Formada por somontanos, valles y piedemontes.

Desde el punto de vista estructural y en sentido amplio se distinguen dos grandes dominios: La Montaña y la Ribera. El primero está constituido por el Pirineo, integrado por terrenos paleozoicos, mesozoicos y del Cenozoico marino, intensamente plegados. El segundo lo constituye la Depresión del Ebro, cubierta por el terciario continental que tienen como sustrato el macizo del Ebro.

La geología navarra es tan variada como su relieve, que a su vez está condicionado por la estructura geológica. Están representadas todas las épocas geológicas, desde el Ordovícico hasta los tiempos actuales. Su litología es variadísima, sobre todo en lo que a rocas sedimentarias se refiere, aunque están también representadas, con cierta amplitud, las ígneas y las metamórficas.

El territorio puede dividirse en cinco áreas con una cierta unidad estructural y que tienen una historia geológica semejante. Estas cinco áreas son las siguientes: Macizos Paleozoicos, Zona Pirenaica, Zona Vasco-Cantábrica, Zona de transición y Macizo del Ebro.

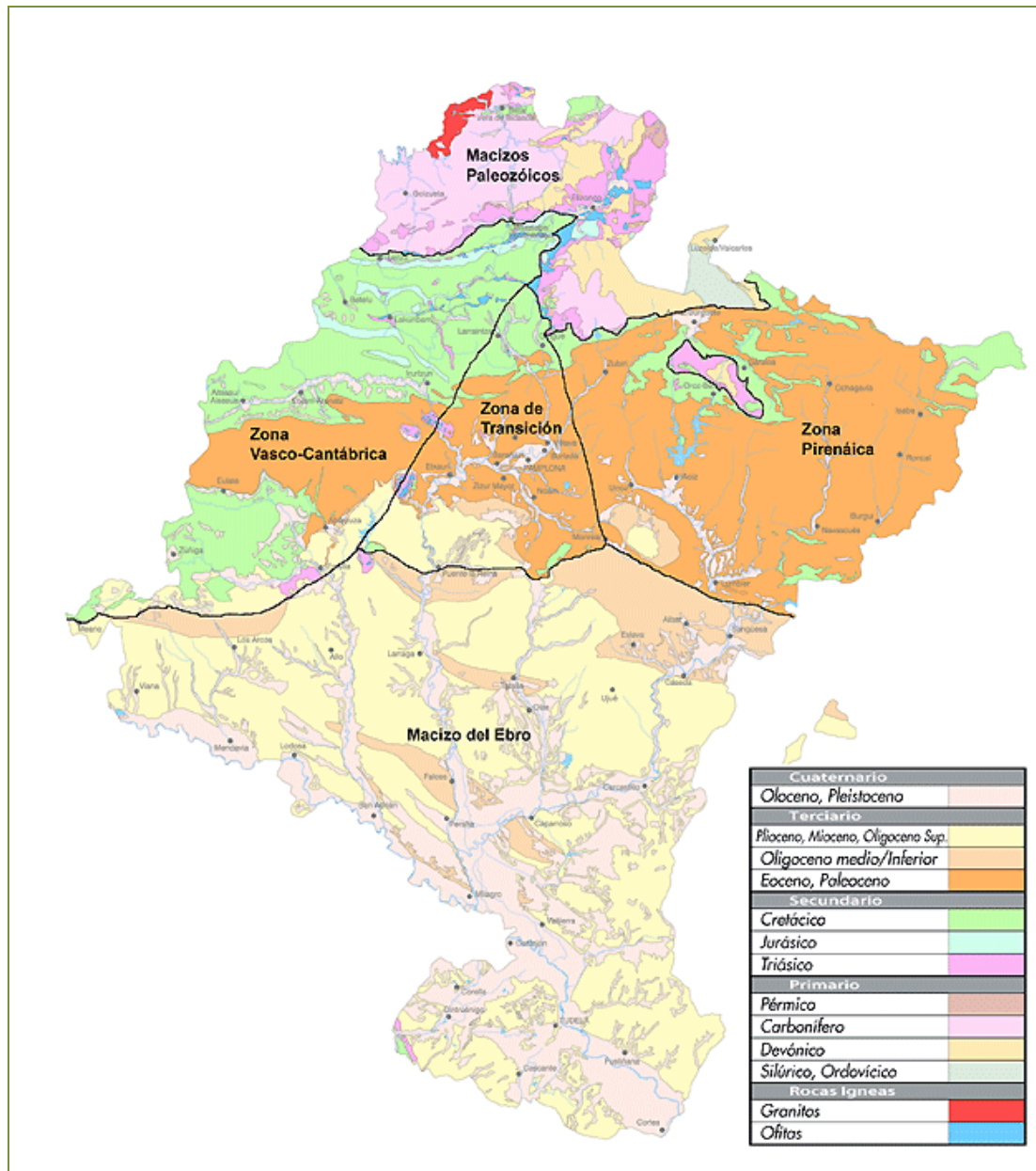


Imagen 3. Mapa Geológico

Fuente: Memoria del Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra. Departamento de Agricultura del Gobierno de Navarra (2004)
http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/geologia.html

PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO

Como muestra representativa de la gran riqueza geológica se identifican en Navarra 37 Puntos de Interés Geológico. Únicamente dos de ellos cuentan con una figura de protección por su interés geológico, como son la Reserva Natural de Labiaga en Bera de Bidasoa y la cueva de Basajaun Etxea en Lanz. El resto de puntos y zonas de interés forman parte de enclaves geológicos como elementos del paisaje geológico y del patrimonio natural, con un importante potencial científico y educativo

5.1.2. CLIMATOLOGÍA

El clima en Navarra está caracterizado por la variedad y la riqueza de matices que se pueden encontrar.

La zona **Noroeste**, es la Navarra Atlántica, que abarca todo el cuadrante noroccidental. Su clima es marítimo templado cálido principalmente, fuertemente influido por la oceaneidad del mar próximo, con abundantes lluvias, nieblas y lloviznas y con temperaturas poco extremadas. La precipitación media anual varía de 1.100 a 2.500 mm y la temperatura media anual oscila entre 8,5 y 14,5°C.

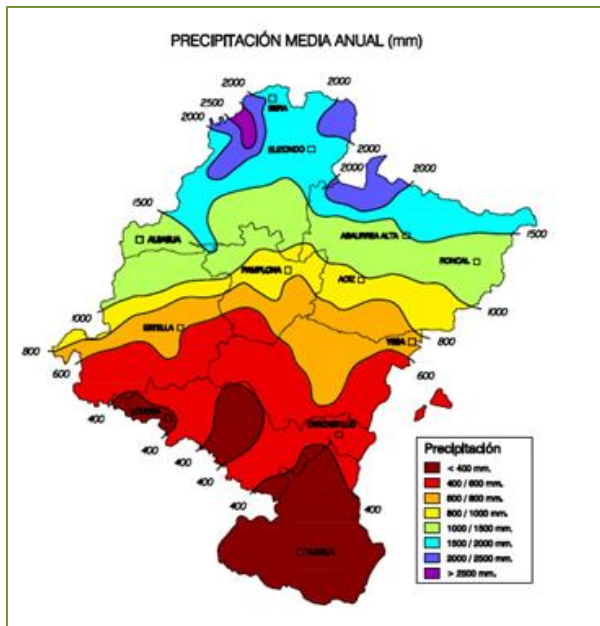


Imagen 3. Mapa precipitación media anual (mm)

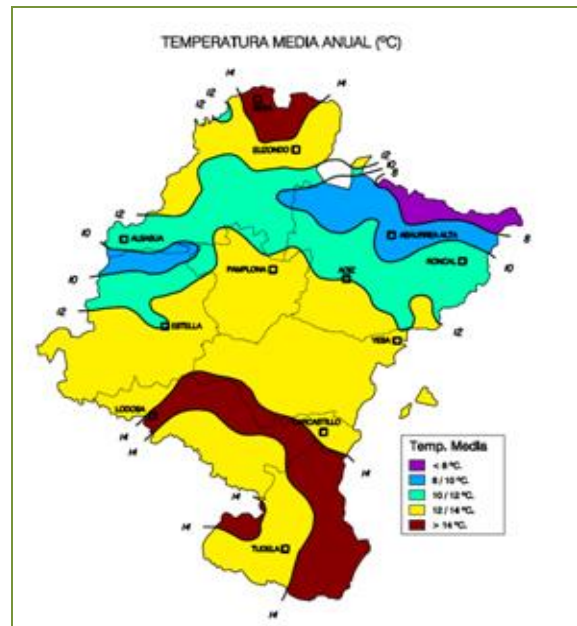


Imagen 4. Mapa temperatura media anual (°C)

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. El agua en Navarra.

http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Aqua/El+aqua+en+Navarra/climatologia.htm

La zona **Alpina** incluye los valles pirenaicos y prepirenaicos. Presenta unas condiciones mucho más continentales motivadas por el alejamiento del mar y por una mayor altitud del territorio dada su ubicación próxima al Pirineo. Esta zona de Navarra está compuesta por valles con dirección Norte-Sur y, en ellos, se pueden distinguir dos tramos: uno alto de clima continental húmedo frío, más lluvioso y frío y otro bajo, más cercano al límite con la región mediterránea y que realmente es una zona de transición entre el clima mediterráneo frío y el mediterráneo templado. La temperatura media anual oscila entre 7 y 13°C y la pluviosidad media anual es de 700 a 2.200 mm.

La **Zona media** se corresponde con un clima netamente mediterráneo, con una clara influencia atlántica en su parte occidental y mayor continentalidad hacia el Este. La precipitación media anual varía entre los 450 y los 1.100 mm y la temperatura media anual entre los 11 y los 14°C.

La **Ribera** del Ebro se corresponde con la zona de clima mediterráneo más seco de Navarra. El clima es mediterráneo templado, con veranos secos, temperaturas con grandes oscilaciones anuales, pocas lluvias e irregulares (menos de 500 mm anuales) y fuerte presencia del cierzo. La temperatura media anual oscila en torno a los 14°C. En la zona occidental se dan matices de clima estepario semicálido.

5.1.3. HIDROLOGÍA

La política del agua está viviendo un profundo proceso de renovación en Europa fundamentado en los principios de la Directiva Marco del Agua, que obliga a una nueva planificación hidrológica. Los ejes de esta planificación pretenden favorecer el buen estado de las aguas al tiempo que garantizan su disponibilidad y su uso sostenible.

LOS RÍOS

La gran variedad climatológica de Navarra se traduce en una variada tipología en cuanto a los cauces fluviales. Navarra cuenta con 7.450 km de ríos que resumen las diferencias existentes entre las distintas regiones.

En la zona norte, sobre todo cerca de la divisoria de aguas atlántico-mediterránea, encontramos redes hidrográficas fuertemente ramificadas. Sin embargo, hacia la zona sur dominan los grandes ríos con tributarios directos de entidad mucho menor, producto de una orografía sensiblemente menos accidentada y de una menor pluviosidad. Los grandes ríos se nutren fundamentalmente de las precipitaciones que se producen en las zonas altas de sus respectivas cuencas.

Merece la pena destacar la existencia de dos grandes vertientes hidrográficas en Navarra:

Vertiente Cantábrica (1.089 km²)

La vertiente cantábrica ocupa el 10,5% de la superficie total de la Comunidad Foral. Se trata de pequeñas cuencas (inferiores a 1.000 km² de superficie) que desembocan directamente en el mar Cantábrico. Son sistemas que presentan una densa red de tributarios, producto de una orografía muy abrupta y una elevada pluviosidad. Las cuencas son:

- Oria: en Navarra sólo se hallan las cabeceras de los ríos Leizarán y Araxes; el resto de la cuenca se extiende por Guipúzcoa.
- Urumea: el río Urumea es el segundo río cantábrico en importancia por lo que se refiere a Navarra; nace aguas arriba de Goizueta y desemboca en San Sebastián; la parte superior de la cuenca (en torno al 60% de su superficie) se extiende por Navarra, mientras que la zona baja, por Guipúzcoa.
- Bidasoa: de las cuencas atlánticas navarras, la del Bidasoa es la más extensa e importante; la mayor parte se encuentra en la Comunidad Foral, aunque una pequeña parte se extiende por Francia y Guipúzcoa.
- Nivelle: varios tributarios de este río tienen su nacimiento en el área de Zugarramurdi y Dantxarinea; el eje principal desemboca en San Juan de Luz.
- Nive: las regatas Aritzacun y Valcarlos o Luzaide son tributarias de este río francés por la margen izquierda; estos afluentes de la zona navarra se hallan en Valcarlos/Luzaide y Baztan.

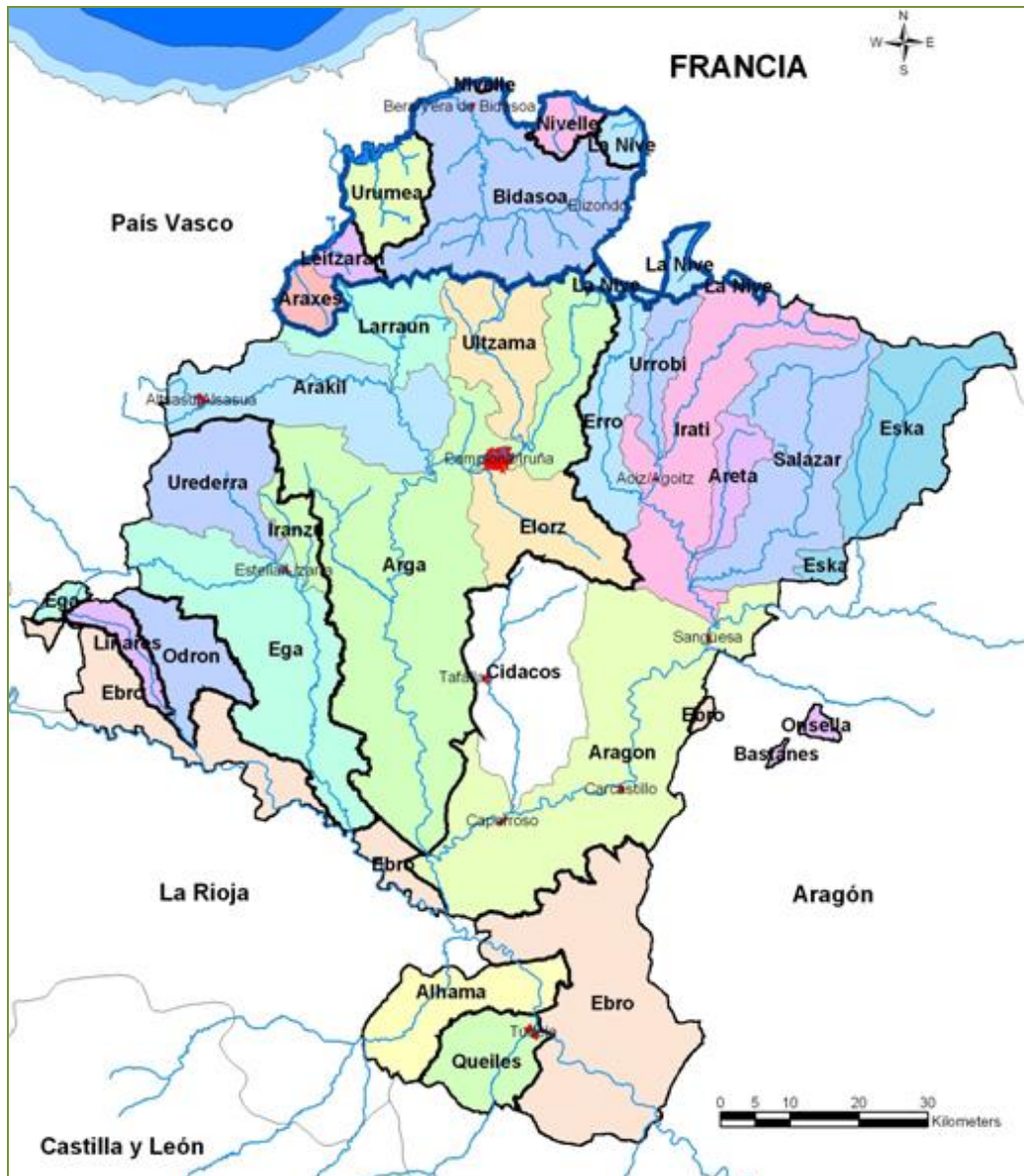


Imagen 5. Red hidrográfica de Navarra, divisoria de aguas y principales cuencas hidrográficas.

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. El agua en Navarra.

http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Aqua/El+agua+en+Navarra/climatologia.htm

Vertiente Mediterránea (9.332 km²)

La mayoría de la superficie de Navarra, cerca del 90 %, se desarrolla en la cuenca del Ebro. Se trata de una amplia zona en la que se distinguen varias áreas con características muy diferenciadas: zona atlántica húmeda, zona pirenaica, zona de montaña media o mediterránea y zona sur (más llana y árida).

Dentro de la vertiente mediterránea se pueden distinguir varias subcuencas:

- Ebro: es el principal colector de toda esta cuenca; su travesía por Navarra comienza en Viana y finaliza en Cortes; es el receptor de los principales ríos de Navarra y en sus inmediaciones se localizan numerosas ciudades y pueblos, como Lodosa, Castejón y Tudela.

- Aragón: después del Ebro, es el río más importante de Navarra; es el mayor afluente del Ebro en la Comunidad Foral; entra en Navarra en Yesa (aguas abajo del embalse) y desemboca en Milagro; recoge la totalidad de ríos de la zona pirenaica, como Esca e Irati (que a su vez recibe las aguas de Salazar, Urrobi, Erro y Areta), así como el Cidacos y otros ríos de menor entidad de la zona media.
- Arga: el río Arga nace en Quinto Real y desemboca en el río Aragón en la localidad de Funes; sólo una pequeña parte (cabecera del Arakil) se desarrolla fuera de Navarra; en sus márgenes se ubica Pamplona, la capital de la Comunidad Foral; sus tributarios más relevantes son Arakil, Ultzama y Elorz.
- Ega: el Ega nace en la comarca alavesa de Santa Cruz de Campezo y desemboca en el río Ebro en San Adrián; destaca el río Urederra, su principal tributario.

Las precipitaciones totales anuales de Navarra son del orden de unos 9.500 Hm³/año, de los que la aportación a la red fluvial de Navarra es de 5.011 Hm³/año (eliminando la evapotranspiración a la atmósfera), aproximadamente la mitad del volumen global de agua que fluye por los ríos de Navarra en régimen natural (10.048 Hm³/año). La otra mitad (5.037 Hm³/año) proviene de transferencias de otras Comunidades.

PUNTOS NATURALES SINGULARES

El registro de zonas protegidas de la cuenca del Ebro recoge las siguientes masas de agua destinadas al abastecimiento de poblaciones, las declaradas de uso recreativo y LICs que incluyen tramos de ríos:

	Masas de agua para abastecimiento de poblaciones de más de 50 personas	Masas de agua declaradas de uso recreativo	Masas de agua relacionadas con LIC, ZEC y ZEPAS
Cuenca del Aragón	Manantiales, pozos y tomas directas a partir del canal de Bardenas y Mairaga	Esca en Burgi, Aragón en Carcastillo, Urrobi en Espinal, Barranco de la foz de Benasa en Navascués, Anduña en Ochagavía y Uztarroiz en Uztarroiz	Son masas de agua de los cursos fluviales de la cuenca que tienen relación con las zonas designadas como LIC o ZEC (LICs, ZECs fluviales y LICs, ZECs que incluyen tramos de ríos)
Cuenca del Arga	Manantiales, pozos y tomas directas en el cauce en la cuenca del Arga	Balsa de la Morea en Galar y el embalse de Alloz	
Cuenca del Cidacos	Tomas directas del embalse de Mairaga	No hay ninguna masa declarada	
Cuenca del Ega		Manantial de agua salada en Estella y la presa de la central de Zudaire.	
Cuenca del Bidasoa	No hay ninguna masa declarada	No hay ninguna masa declarada	

Tabla 12. Registro de Zonas Protegidas
 Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro

LAGUNAS

En función del origen y de la composición de las aguas, se identifican lagunas de agua dulce más o menos permanentes, con tendencia a la infiltración en terrenos kársticos y lagunas salobres. En la zona norte de Navarra, las depresiones en terrenos margosos e impermeables aportan las condiciones adecuadas para la acumulación de aguas de escorrentía o procedentes de fuentes naturales. Ejemplos de este tipo de balsas son las de La Plana de Sasi en Burgui (valle del Roncal) y Loza e Iza en la Cuenca de Pamplona.

Por otro lado, se encuentran las lagunas de naturaleza endorreica con aguas alcalinas, más o menos salobres localizadas en la mitad sur de Navarra. Se originan por acumulación de agua en depresiones de materiales arcillosos e impermeables, sin drenaje natural o por afloramiento freático profundo, que corta la superficie en una depresión del terreno. Reciben las aguas de lavado de los suelos colindantes y aportan gran cantidad de sales en disolución (sulfato cálcico por disolución de yesos). Las lagunas endorreicas más septentrionales de Navarra y casi de la Península Ibérica son la del Juncal en el término de Tafalla y la laguna de Pitillas.

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Las aguas subterráneas son todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo. Las aguas subterráneas se clasifican en masas de agua subterránea, definiéndose éstas como volumen claramente diferenciado de agua subterránea en un acuífero o acuíferos. La caracterización de las masas de agua se lleva a cabo siguiendo las indicaciones y criterios que establece la Directiva Marco del Agua.

En la Comunidad Foral de Navarra se localizan 31 masas de agua subterránea, ocupando casi el 62% de la superficie de la comunidad. El 38% restante está formado por un sustrato de baja permeabilidad sobre el que no se han definido acuíferos.

De estas masas de agua, 6 se sitúan en la Demarcación del Cantábrico y se corresponden a acuíferos que se localizan en macizos calcáneos más o menos karstificados que coinciden con grandes sierras o con el conjunto de varias más pequeñas, y las 25 restantes en la Demarcación del Ebro sur corresponden a las terrazas aluviales del río Ebro y sus afluentes principales dando lugar a acuíferos detríticos sobre los que se sitúan buena parte de los regadíos de Navarra.

Los recursos subterráneos totales de Navarra se han evaluado en unos 1.325 Hm³, y suponen cerca del 25% de los recursos totales propios, estimados en 5.011 Hm³.

5.1.4. VEGETACIÓN

VEGETACIÓN POTENCIAL

La gran variedad bioclimática, edáfica y topográfica de Navarra se traduce en la existencia de una rica flora y una variada vegetación. Desde el punto de vista biogeográfico, Navarra es la única comunidad en la que confluyen tres grandes regiones biogeográficas, cada una caracterizada por su flora, vegetación y clima: la región eurosiberiana al norte, el extenso dominio mediterráneo al sur y la región alpina que se extiende al este del río Irati y al norte de la Sierra de Leyre. Este singular triple encuentro de bioregiones y bioclimas, infrecuente en Europa y único en el marco geográfico peninsular tiene notables implicaciones en la excepcional riqueza ecológica del patrimonio natural, repartido por comarcas muy contrastadas y complementarias:

La principal frontera biogeográfica que atraviesa Navarra es la que separa las dos regiones, Eurosiberiana y Mediterránea. Dentro de cada región están presentes las distintas unidades biogeográficas o subsectores.

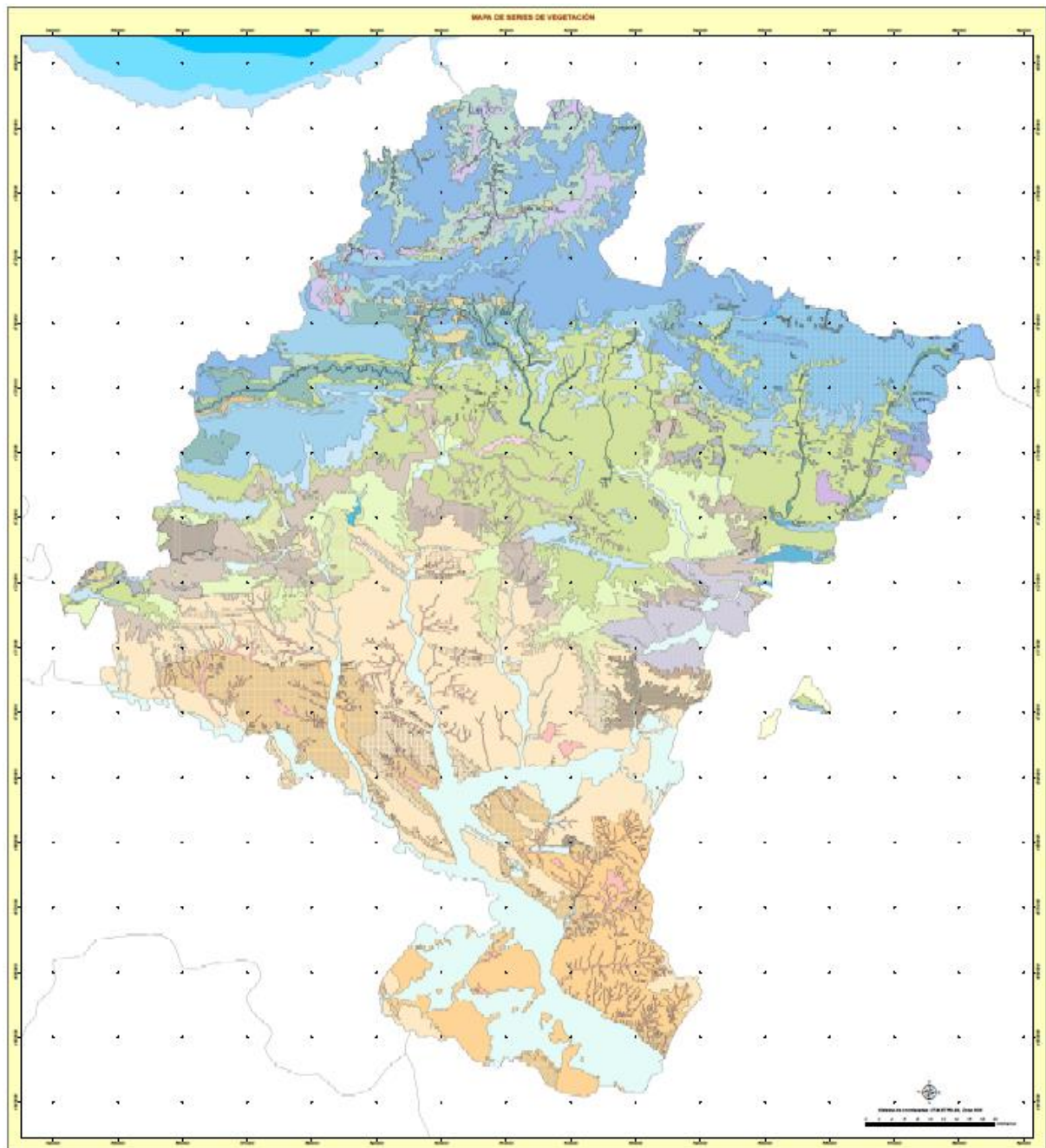


Imagen 6. Mapa de Series de Vegetación potencial
 Fuente: Series de vegetación de Navarra (2006)



VEGETACIÓN ACTUAL Y USOS DEL SUELO

La vegetación actual de Navarra es fruto de la intervención secular del hombre sobre los ecosistemas. La gran diversidad de relieves, altitudes, clima y estratos geológicos se ha traducido en una gran variedad de sistemas productivos basados en los diferentes recursos explotables en cada zona.

Según datos extraídos de la web del Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación (Mapa de cultivos y aprovechamientos), en Navarra el 56,9 % del terreno es forestal, seguido del 39,4% que es agrícola, 2,3% urbano, 0,7% roquedo y 0,7% agua.

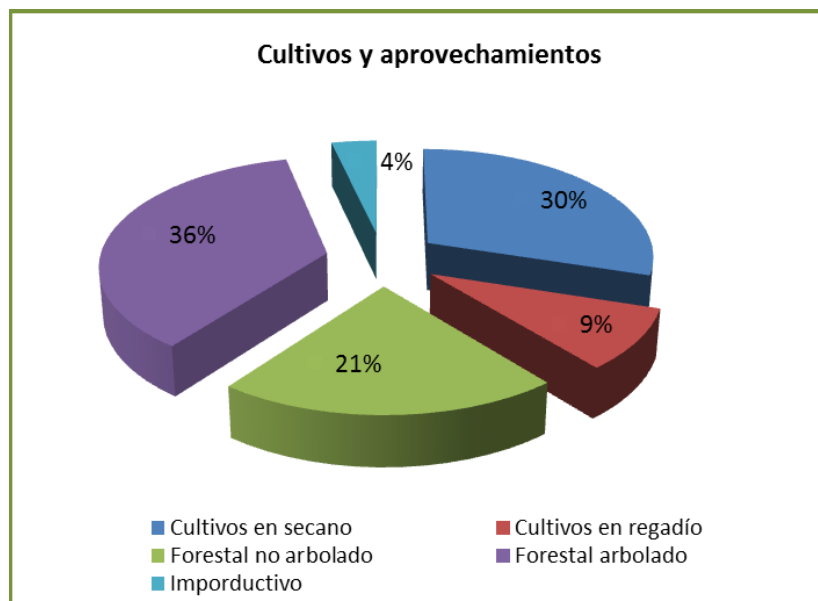


Gráfico 17. % Cultivos y Aprovechamientos en Navarra

Fuente: Mapa de cultivos y aprovechamientos. Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Se puede observar cómo dominan las áreas forestales no arboladas (matorral, pastizal y helechal) seguidas de los cultivos en secano, principalmente herbáceos.

Dentro del uso forestal arbolado, los hayedos constituyen la formación boscosa más característica de la Navarra septentrional y la más extensa del conjunto provincial, ocupando una superficie equivalente al 11,3% de todo el territorio. Las diferentes coníferas ocupan también una superficie notable con un total del 11,2% de toda Navarra.

El área dedicada a cultivos herbáceos en regadío permanente representa el 6,4% de la superficie. El resto de las clases ocupan superficies más pequeñas, con porcentajes inferiores al 5%; no obstante, destacan por su importancia económica la viña, tanto en secano como en regadío, y las praderas naturales, que sustentan a una importante cabaña ganadera.

Ecosistemas agroforestales

Los sistemas silvopastorales se localizan sobre todo en la mitad norte, en las zonas de mayores altitudes y pendientes, con dominio de masas forestales en su mayoría explotadas y pastos de montaña en las crestas, generados y mantenidos por el ganado en su mayor parte, y hoy cada vez más dominados por brezales o helechales en el sector más occidental y por boj y pinares jóvenes en las crestas más orientales.

Los principales bosques de la zona norte son los hayedos, los pinares de pino albar, los hayedos abetales, los abetales y los robledales de roble albar y peloso, y en la parte de alta montaña los pinares de pino negro. En

los fondos de valle los prados y pequeños campos de labor entre setos para controlar el ganado bordean los ríos generalmente acompañados de hileras discretas de alisedas o choperas y saucedas, estas últimas en los valles pirenaicos.

En las zonas medias de la vertiente mediterránea el bosque tienen menor importancia productiva como madera (representa el 37%), y las pendientes más suaves y suelos más profundos han favorecido una agricultura de tipo mediterráneo, aunque con claro predominio del cereal y con vides y olivos cada vez más numerosos cuanto más al sur. Estos cultivos de secano forman grandes extensiones en las zonas llanas o casi llanas (glacis) mientras que se adaptan a los relieves existentes en el terreno al subir por las laderas y adentrarse por los fondos de valle de la red de drenaje secundaria. Estas zonas son sistemas agropastorales en los que el ganado, generalmente ovino, aprovecha los rastrojos y barbechos y pastorea en los pastos derivados de los antiguos bosques ahora muy embastecidos por la disminución de la cabaña ganadera en extensivo y recubiertos de matorrales. Los bosques primigenios (robledales de roble peloso, quejigares y encinares) ocupan superficies generalmente discretas y también son utilizados por el ganado (bovinos y equinos).

Más al sur, donde la carrasca apenas puede crecer, el árbol dominante es el pino carrasco. Los bosques antiguos, muy abiertos y con abundante sotobosque de coscoja, enebros y romeros fueron casi todos quemados para carbón e intensamente pastoreados.

Las zonas más frágiles han sufrido los efectos de la erosión y los terrenos más llanos estén cultivados en secano con rendimientos pobres. En las zonas más deprimidas orográficamente, donde las arcillas y las sales se acumulan los pinos y los matorrales altos son sustituidos por espartales, sisallares y ontinares. La presencia del ganado ovino es casi constante salvo en lo más duro del verano, aprovechando pastos, barbechos y ricios. Son las grandes zonas esteparias de la zona sur de Navarra.

Ecosistemas acuáticos

Junto a los grandes ríos navarros se desarrollan vegas fértiles con sistemas de regadío, algunos muy antiguos que han permitido un importante desarrollo de las producciones hortícolas, hoy muy aumentadas por las instalaciones de nuevos regadíos que ya no enmarcan necesariamente las orillas de los ríos.

Los humedales, por su parte, contribuyen notablemente a la conservación del medio, en tanto que funcionan como almacenes de agua y reguladores de los regímenes hidrológicos. El inventario de zonas húmedas elaborado por el Gobierno de Navarra supuso la identificación de los humedales de mayor importancia para su conservación, así como la fijación de una serie de medidas de cara a su pervivencia. Se trata de zonas que representan una escala importante para aves migratorias o invernantes, son hábitat de especies nidificantes y poseen valores limnológicos, botánicos e hidrogeológicos.

5.1.5. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Anexos I y II).

Una parte importante de las diferentes comunidades vegetales existentes en Navarra estaban incluidas en la relación de Hábitats de la Directiva. Se inventariaron 52 hábitats, de los cuales 10 son hábitats prioritarios (Fuente: "Hábitats de Navarra de interés y prioritarios (Directiva Hábitats)").

Los hábitats identificados corresponden a:

- Vegetación de saladares, halonitrófila y gipsícola.
- Hábitats de agua dulce.
- Brezales y matorrales de la zona templada y matorrales esclerófilos.
- Pastizales naturales y seminaturales.
- Turberas.
- Hábitats de roquedos.
- Bosques.

Sin embargo el hecho de que un determinado hábitat no figure en la Directiva no supone que carezca de importancia desde una perspectiva regional, como es el caso de los abetales, que son un tipo de bosque de gran interés en Navarra, con escasa representación y que alcanzan aquí su límite de distribución suroccidental europeo.

5.1.6. FLORA

En Navarra se ha detectado la presencia de 2.650 especies de helechos y plantas con flores y están catalogadas unas 1.700 especies de setas y hongos. Si se calcula que el número de taxones de plantas vasculares (helechos y plantas con flores) presentes en España oscila entre los 8.000 y 9.000 (un 80-90% del total presente en la Unión Europea, en Navarra el número aproximado de especies y subespecies de la flora vascular supone el 33% respecto a España y el 20% en relación con la Unión Europea, y todo ello en un área que representa el 2% de la superficie española.

No existen sin embargo, plantas exclusivas de Navarra, ya que sólo se conocen dos subespecies endémicas: la *Cochlearia aragonensis* subespecie *navarrana* y la *Iberis carnosa* subespecie *navarroana*, ambas de la familia de las crucíferas.

El Catálogo de flora amenazada de Navarra, recoge las especies de flora silvestre vascular amenazada que requieren de un estatus protector más inminente. Se han considerado 16 “sensibles a la alteración de su hábitat”, 37 “vulnerables” y 59 “de interés especial”.

5.1.7. FAUNA

Navarra cuenta con una importante representación de especies animales, aunque es especialmente significativa la importancia de las aves. Un total de 381 especies habitan actualmente en el territorio navarro, y suponen la presencia en nuestra comunidad del 60% del total de especies de vertebrados españoles y el 39% de las especies de la Unión Europea.

El Registro de Vertebrados de Navarra recoge la existencia de 27 especies de peces, 6 de ellas alóctonas (lucio, trucha-arco iris, carpín dorado, carpa, pez gato y perca americana), 17 anfibios, 26 reptiles y 236 aves. El registro lo completan 78 mamíferos, de los que el lobo, la cabra montés o bucardo y el lince ibérico se consideran extinguidos, y el gamo, el visón americano y la rata nutria o coipú aparecen como alóctonos.

Además de las especies propias de los ecosistemas navarros, la situación geográfica de Navarra en plena ruta migratoria de aves de centro y norte de Europa, incrementa la riqueza faunística, con grupos de aves itinerantes que utilizan el suelo navarro como parada intermedia en su vuelo migratorio.

El Catálogo de especies de fauna amenazada de Navarra (1995) recoge un total de 105 especies de vertebrados, 3 de ellas extinguidas, 17 catalogadas como en peligro de extinción (PE), 16 sensibles a la alteración de su hábitat (S), 15 especies vulnerables (V) y 77 de Interés especial (I). El grupo de las aves es el

más amenazado en cuanto al número de especies incluidas en alguna de las categorías descritas, 83 de las 236 registradas, aunque en términos porcentuales los anfibios encabezan la lista, con un 41% de sus especies amenazadas.

Además cabe destacar la presencia en Navarra de 10 taxones incluidos en el anexo II de la Directiva Hábitats, que se elevan hasta 17, si consideramos todos los invertebrados protegidos por convenios internacionales.

Actualmente se están aplicando en Navarra, planes de recuperación de especies faunísticas amenazadas como es el caso de algunas aves esteparias y del águila perdicera, oso, quebrantahuesos, etc. La aplicación de estos planes conlleva una delimitación del territorio según el área potencial de distribución de las especies, que si bien no tiene una regulación estricta, hay que tenerlo en cuenta por la posible afección de algunas actividades o infraestructuras sobre la recuperación de las especies.

CORREDORES ECOLÓGICOS

A escala regional, los grandes movimientos faunísticos siguen conservando un fuerte componente este-oeste (especialmente en la zona septentrional) aunque es posible detectar grandes corredores norte-sur que comunican la Zona Media y Ribera con el área pirenaica. A partir del estudio de los principales ecosistemas y de su grado de conservación y autonomía se han determinado los movimientos, tanto potenciales como reales, de la fauna.

Los principales corredores biológicos a escala foral coinciden con los principales ejes fluviales. Superpuesto y complementario al sistema fluvial, otros corredores unen las zonas de mayor calidad ecológica y de mejor grado de conservación. El más extenso de ellos es el que recorre el norte de Navarra en dirección este-oeste, conectando el Sistema Cantábrico con los Pirineos Occidentales. Las sierras más bajas, situadas al sur de los Pirineos, sirven de unión entre las llanuras de la Ribera y las sierras más altas del norte. Así, al oeste de la Comunidad, las sierras de Lokiz, Urbasa, Andía y Aralar, comunican el entorno de Estella con los valles pirenaicos. Al oeste de Pamplona ocurre lo mismo con las sierras de Izco y Leire, permitiendo flujos biológicos desde el sur de esta última hasta el Pirineo. Otro importante corredor se sitúa al sur de los dos anteriores, conectándolos en sus extremos meridionales, desde las sierras de Lokiz y Codés hasta las Bardenas Reales.

Una visión completa de la estructura evidencia la alta conectividad ecológica de Navarra. Cuatro grandes corredores orlan la Comarca de Pamplona, uno al norte (según el eje pirenaico), otro al sur (de las sierras de Codés y Lokiz hasta las Bardenas Reales) y otros dos orientados de norte a sur (el oriental desde el sur de la Sierra de Leire hasta los Pirineos Orientales y el occidental de la Sierra de Lokiz a los Pirineos Occidentales) que cierran a los dos anteriores. Sobre esta estructura habría que añadir la red de corredores fluviales, que unas veces refuerza el sentido de los corredores terrestres y otras los atraviesan perpendicularmente, dando lugar a una tupida red de itinerarios biológicos.

5.1.8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Con la aprobación de la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio de Espacios Naturales de Navarra, se recogen bajo distintas figuras de protección un conjunto de espacios naturales, cuya finalidad es garantizar su protección, conservación, restauración y mejora.

- Navarra cuenta con diversas figuras de protección de espacios. La Red de Espacios Protegidos de Navarra es la siguiente:
- 3 Parques Naturales (64.933 ha): “Señorío de Bértiz”, “Urbasa y Andía” y “Bardenas Reales”, cabe destacar que este último fue declarado Reserva Mundial de la Biosfera en noviembre de 2000.
- 3 Reservas Integrales (487 ha)

- 38 Reservas Naturales (9.178 ha)
- 28 Enclaves Naturales (931 ha)
- 2 Áreas Naturales Recreativas (459 ha)
- 2 Paisajes Protegidos, independientemente de aquellos que puedan declarar las entidades locales
- 31 Monumentos naturales
- 14 Áreas de protección de fauna silvestre o APFS (2.815 ha)
- 17 Zonas de Especial Protección para las Aves o ZEPAS (79.950 ha)

5.1.9. RED NATURA 2000

Con la aprobación de la Directiva “Hábitats” se crea una red ecológica europea denominada “Natura 2000”, compuesta por Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que posteriormente se designarán como Zonas de Especial Conservación (ZEC), y Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPAS), cuyo objeto es garantizar el mantenimiento en un estado de conservación favorable de los hábitats y especies protegidas y contribuir al mantenimiento de la biodiversidad.

En cumplimiento de la Directiva, Navarra cuenta con 42 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) que suponen el 27% del total del territorio navarro y que engloban casi todos los espacios naturales protegidos mencionados anteriormente.

Posteriormente, en Navarra, para cada LIC se elabora un Plan de Gestión específico, que se aprueba mediante Decreto Foral, pasando así a denominarse Zona Especial de Conservación (ZEC). El Plan de Gestión de cada ZEC señala una serie de medidas, directrices y normativa de gestión con el objetivo de asegurar la conservación, en un estado favorable, del hábitat y especies presentes. Actualmente hay 23 ZEC aprobados en Navarra:

- Montes de Valdorba: (Decreto Foral 79/2006, de 13 de noviembre)
- Monte Alduide (Decreto Foral 105/2005, de 22 de agosto)
- Peñadil, Montecillo y Moterrey (Decreto Foral 89/2006, de 18 de diciembre)
- Robledales de Ultzama y Basaburua (Decreto Foral 88/2006, de 18 de diciembre)
- Urbasa y Andía (Decreto Foral 228/2007, de 8 de octubre)
- Señorío de Bertiz (Decreto Foral 68/2008, de 17 de junio)
- Aritzakun-Urritzate-Gorramendi (Decreto Foral 47/2014, de 11 de junio)
- Artikutza (Decreto Foral 264/2015, de 2 de diciembre)
- Belate (Decreto Foral 105/2014, de 5 de noviembre)
- Larra-Aztaparreta (Decreto Foral 244/2011, de 14 de diciembre)
- Larrondo-Lakartxela (Decreto Foral 243/2011, de 14 de diciembre)
- Regata de Orabidea y turbera de Arxuri (Decreto Foral 48/2014, de 11 de junio)
- Río Areta (Decreto Foral 265/2015, de 2 de diciembre)
- Río Baztan y Regata Artesiaga (Decreto Foral 49/2014, de 11 de junio)
- Río Bidasoa (Decreto Foral 51/2014, de 2 de julio)
- Río Eska y Biniés (Decreto Foral 56/2014, de 2 de julio)
- Río Salazar (Decreto Foral 55/2014, de 2 de julio)
- Roncesvalles-Selva de Irati (Decreto Foral 9/2011, de 7 de febrero)
- Sierra de Aralar (Decreto Foral 117/2014, de 29 de diciembre)
- Sierra de Arrigorrieta y Peña Ezkaurre (Decreto Foral 242/2011, de 14 de diciembre)
- Sierra de Illón y foz de Burgui (Decreto Foral 52/2014, de 2 de julio)
- Sierra de San Miguel (Decreto Foral 53/2014, de 2 de julio)
- Sistema Fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro (Decreto Foral 54/2014, de 2 de julio)

- Etxanika de los Dos Reinos (Decreto Foral de 1 de junio 2016)
- Embalse de Las Cañas (Decreto Foral de 1 de junio 2016)

Las ZEPAS son zonas creadas al amparo de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, que también forman parte de la Red Natura 2000.

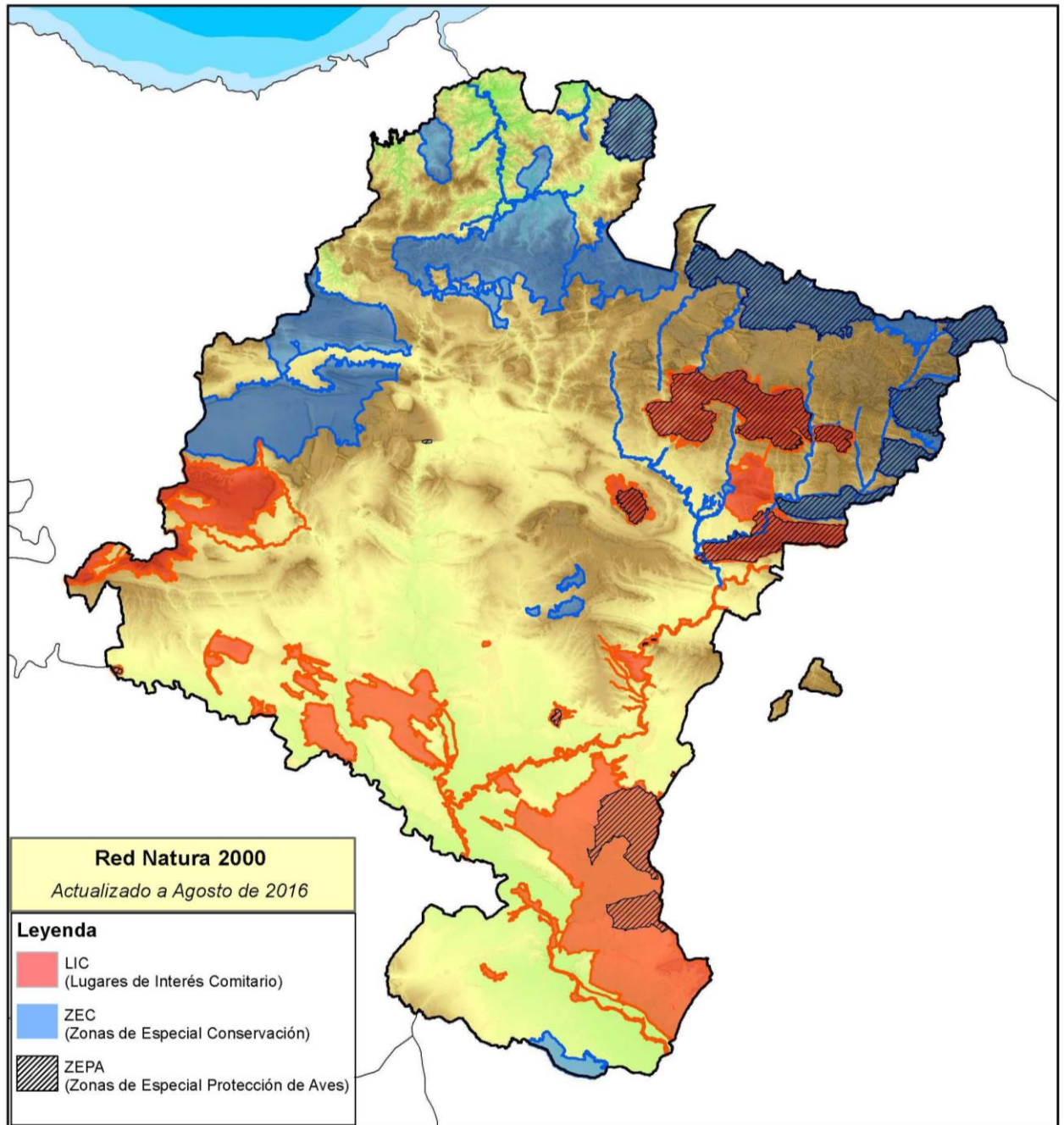


Imagen 9. Red Natura 2000

Fuente: Gobierno de Navarra

5.1.10. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

HUMEDALES

Navarra cuenta con 26 zonas húmedas inventariadas. Estas zonas húmedas, salvo que tuvieran fijado un régimen jurídico de protección más específico en razón de su condición de espacio natural declarado (en cuyo caso será de aplicación el mismo), se atienen al régimen de protección y gestión de las Zonas Húmedas de Navarra establecido en la normativa aplicable. Dentro de las zonas húmedas destacan la Laguna de Pitillas y Embalse de las Cañas declaradas Reserva Natural, Lugar de Interés Comunitario y Zona de Especial Protección para las Aves, además de estar incluidas dentro de la lista de humedales RAMSAR de interés internacional.

Los humedales incluidos en el inventario de zonas húmedas de Navarra son: las turberas de Atxuria, Belate, Zuriain y del Mendaur, y las lagunas Dos Reinos, La Estanca (de Cintruénigo y de Corella), Agua Salada, Poza de Iza, Badina Escudera, Loza, El Pulguer, Lor, Balsas de Sasi, Las Cañas, Celigueta, El Juncal, Rada, Pitillas, El Cardete, La Nava, Las Estanquillas (de Cintruénigo y de Corella), La Morea, La Mueda, Cortinas, Zapata y Bajabón.

ÁREAS DE INTERÉS PARA AVES ESTEPARIAS

Se han identificado tres tipos de áreas según la importancia para estas aves:

- Áreas de importancia muy alta: aquellas en las que se da la presencia significativa y constante de un buen número de especies esteparias y que son estratégicamente importantes para su conservación. Son fundamentales para la Avutarda Común, Ganga ibérica, Cernícalo primilla y Alondra de DuPont.
- Áreas de importancia media: aquellas que o bien muestran una presencia relativamente continuada y abundante de especies esteparias, o bien muestran la presencia de algún porcentaje relativamente alto de alguna especie esteparia.
- Áreas de importancia baja: incluyen la totalidad de los secanos del sur de Navarra, ya que todos ellos son hábitats favorables para las aves esteparias

5.1.11. PAISAJE

La valoración del paisaje en Navarra se realiza por primera vez en el “Estudio del Medio Físico en el suelo rústico y propuesta de directrices y normativa para la gestión” (1985). Posteriormente a través de la Ley Foral 6/87 de Normas Urbanísticas Regionales y las Normas Urbanísticas de la Comarca de Pamplona (NUC 1998) se incluyen figuras relacionadas con la conservación del paisaje (Áreas Recreativas, Reservas Paisajísticas...). En 1999 se realiza el trabajo de Valorización del paisaje a partir del análisis de la calidad/fragilidad.

El marco legal para abordar la ordenación del paisaje es el establecido en la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo que regula el contenido de la Estrategia Territorial Navarra (ETN) y los Planes de Ordenación Territorial de Navarra (POT). Además del marco legal, constituye una referencia obligada el Convenio Europeo del Paisaje (2000) y su desarrollo en el “Atlas de los Paisajes de España” (2003).

Actualmente hay declarados 2 Paisajes Protegidos: Montes de Valdorba (Decreto Foral 360/2004, de 22 de noviembre) y Robledales de Ultzama y Basaburua (Decreto Foral 88/2006, de 18 de diciembre).

Los POT recogen la figura de Área de Especial Protección “Suelos de valor paisajístico: paisajes singulares y paisajes naturales”. En los cinco POT se identifican Paisajes Naturales y Paisajes Singulares:

Paisajes Singulares	POT 1. PIRINEO	Conjunto Roncesvalles-Ortanzurrieta, Conjunto de Belagua-Larra Y Monte Orhy y cabecera Irati.
	POT 2. NAVARRA ATLÁNTICA	San Donato, Sierra de Aralar, Mailoak, Monte Larun, Monte Frain, Aizcolegui, Dos Hermanas, Monte Gaztelu, Txurregi, Embalse de Leurza, Zugarramurdi.
	POT 3. ÁREA CENTRAL	Entorno paisajístico de la ermita de Santa Maria de Eunate, Higa de Monreal, Peña Izaga, Cubeta de Olló, Peña de Etxauri y el Alto de los Pinos. Enclave natural y paisajístico de las balsas de Loza e Iza.
	POT 4. ZONAS MEDIAS	Entorno del Monasterio de Leyre, Entorno de San Gregorio Ostiense, Montejurra, Castillo de Monjardín, Peña Unzué y Monte Peña.
	POT 5. EJE DEL EBRO	Peñalén, Plana de Larrate, Las Roscas de Fitero, Vedado de Eguaras y Sierra del Yugo.
Paisajes Naturales	POT 1. PIRINEO	Constituyen elementos identitarios del área las foces y cortados.
	POT 2. NAVARRA ATLÁNTICA	Cortados De Urbasa-Andía y Roquedos de Aralar
	POT 3. ÁREA CENTRAL	Todos los cortados en el ámbito.
	POT 4. ZONAS MEDIAS	Cortados de Urbasa, Lana, Larrión, Lóquiz, Codés y Leyre.
	POT 5. EJE DEL EBRO	Cortados y corredores paisajísticos, y de gran singularidad escénica como los relieves de yesos sobresalientes junto a las vegas fluviales del tramo bajo de los grandes ríos, siendo los más reconocidos los situados en tramos de los ríos Ega, Aragón y Arga.

Tabla 13. Áreas de Especial Protección por su valor paisajístico
 Fuente: Planes de Ordenación Territorial. Junio 2011

5.1.12. PATRIMONIO CULTURAL

Entre los itinerarios de interés cultural, ecológico o paisajístico existentes en la Comunidad Foral de Navarra, cabe destacar el Camino de Santiago, la red de Vías Pecuarias, con especial atención a las Cañadas Reales, las Vías Verdes, resultantes de la recuperación de antiguas vías de ferrocarril y los Caminos Históricos

VÍAS PECUARIAS

Las peculiaridades biogeográficas de Navarra hacen posible la complementariedad estacional entre los pastos de verano de la Montaña, en el Norte, y los de la Tierra Baja de la Ribera del Ebro y Bardenas Reales, en el Sur, circunstancia que facilitó tradicionalmente una trashumancia de corto recorrido, 100-150 km, por las vías pecuarias, sin apenas traspasar el propio territorio.

Las vías pecuarias mantienen, a pesar de la recesión de los movimientos de ganado trashumante, un elevado interés por sus peculiaridades históricas, su condición de bien de dominio público, usos locales como comunicación y pastoreo. Además, se trata de un instrumento que favorece el contacto del hombre con la naturaleza y la ordenación del entorno medioambiental. Por estos motivos es imprescindible mantener la

continuidad de cañadas, cordeles y veredas y sus condiciones de producción de pastos y mantenimiento de vegetación arbustiva y arbórea.

Las vías pecuarias en Navarra se clasifican en Cañadas Reales, Traviesas, Pasadas y Ramales, distinguiéndose, además, los reposaderos y abrevaderos anexos a las vías pecuarias y cuyo fin es el que su denominación indica. Según la Ley Foral 19/1997, de 15 de diciembre, de Vías Pecuarias de Navarra, se consideran cañadas reales las vías pecuarias más relevantes de Navarra que unen zonas de pastos estivales con zonas de pastoreo de invernada y cuya anchura máxima sea de 80 metros. Las travesías son aquellas vías cuya anchura máxima sea de 40 metros; las pasadas y ramales son vías cuya anchura máxima sea de 30 metros.

CAMINO DE SANTIAGO

Dos grandes itinerarios cruzan Navarra: el que entra por la legendaria Orreaga-Roncesvalles y baja por Pamplona, y el procedente del Pirineo aragonés, que pasa por Sangüesa. Las dos vías se funden en Puente la Reina, cruce de caminos, para continuar hacia Estella y, tras atravesar Viana, dirigirse hacia La Rioja.

Declarado como Itinerario Cultural europeo, en Navarra mediante Decreto Foral 290/1998, de 14 de diciembre se delimita definitivamente su trazado y se establece un régimen de protección.

VÍAS VERDES

El ferrocarril proporciona nuevas fórmulas de transporte no motorizado a través de los trazados ferroviarios que quedan fuera de servicio. Este patrimonio de gran valor histórico y cultural, está siendo rescatado de su olvido y de su desaparición total, dado que ofrece un enorme potencial para desarrollar iniciativas de reutilización con fines ecoturísticos, acordes a las nuevas demandas sociales. Antiguos trazados ferroviarios están siendo acondicionados para ser recorridos por cicloturistas, caminantes y personas con movilidad reducida:

- Vía verde del antigua Plazaola, transita por los valles de Larraun y Leizaran.
- Vía verde del Tarazonica, discurre por la antigua línea que unía Tudela y Tarazona.
- El Vasco-Navarro, el “trenico”, unía Estella-Lizarra con Vitoria y Bergara.
- El Irati, unía Sangüesa con Pamplona.
- Vía verde del Bidasoa, recorre diferentes pueblos de la comarca del Bidasoa y Malerreka.

PATRIMONIO HISTÓRICO

La Comunidad Foral de Navarra posee un importante y variado patrimonio cultural fruto de su historia, enriquecida por los distintos pueblos que a lo largo de los siglos se han asentado en ella. Su situación geográfica explica la confluencia de muy diversas culturas que han dejado un rico legado que forma parte del acervo cultural de los ciudadanos del siglo XXI.

Con objeto de proteger, conservar, recuperar y transmitir a las generaciones futuras el Patrimonio Cultural de Navarra, se aprueba la Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra. Tanto esta L.F. como la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico-Español, obligan en toda declaración de un bien de interés cultural (BIC) que se declare no solo el monumento sino también su entorno, lo que aporta mayor protección al edificio y mejora sus alrededores.

En Navarra hay declarados 151 BICs (el Camino de Santiago entre ellos), algunos de los cuales tienen delimitado su entorno de protección, teniendo que respetar para el resto un área perimetral de 50 m siguiendo criterios de la Sección de Arqueología. Se reflejan en el mapa que se incluye a continuación.

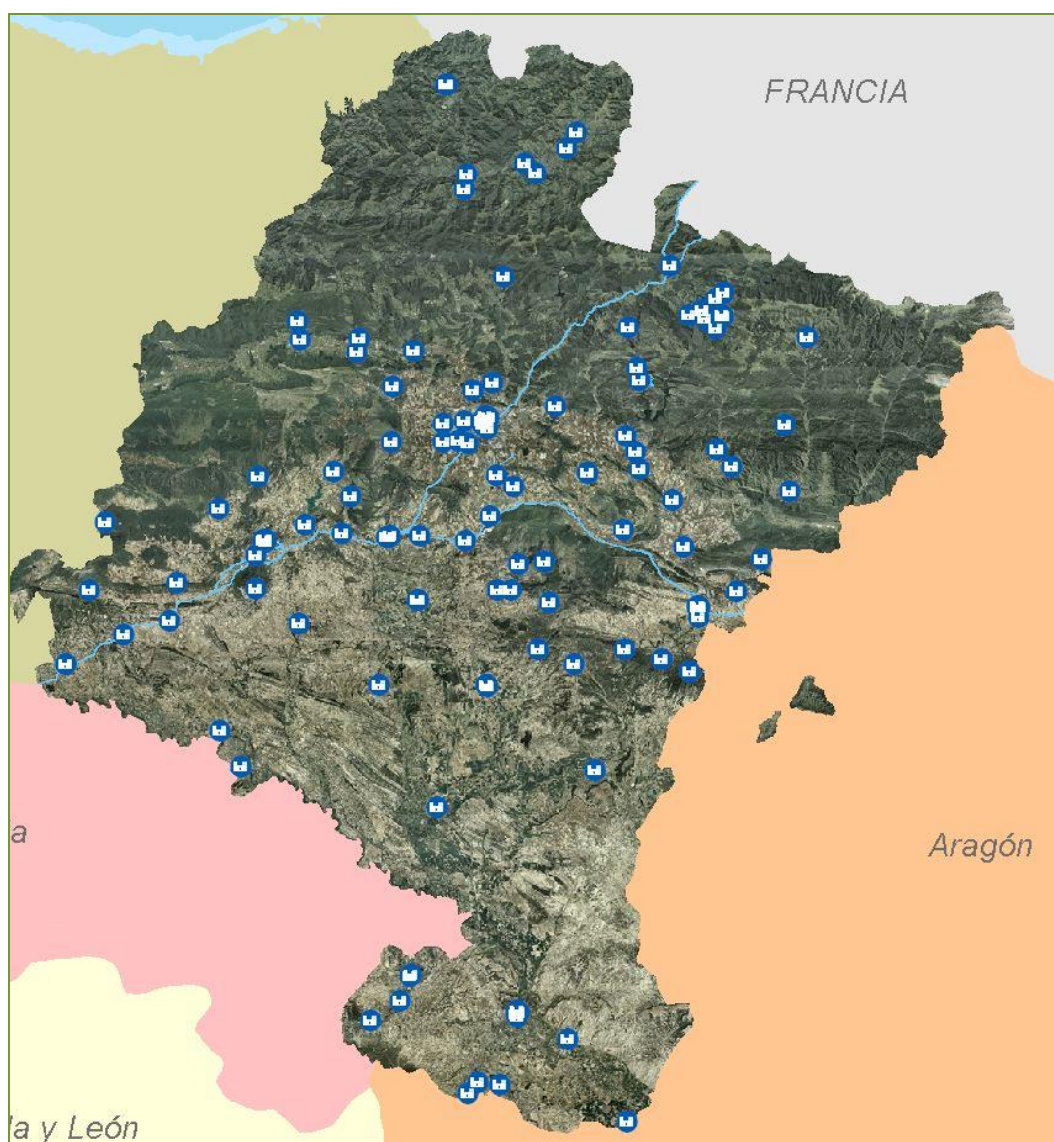


Imagen 10. Mapa bienes de interés cultural (BIC)
 Fuente: Gobierno de Navarra.

5.1.13.MEDIOAMBIENTE URBANO. AGENDA LOCAL 21

Una Agenda Local 21 es un plan de desarrollo o estrategia municipal basado en la integración, con criterios sostenibles, de las políticas ambientales, económicas y sociales. Este plan de desarrollo se realiza con participación y toma de decisiones consensuadas entre las autoridades locales, personal técnico municipal, agentes implicados y ciudadanos del municipio.

Según datos actualizados en marzo 2016, los municipios con proceso AL21 son:

SITUACIÓN	POBLACIÓN (NOMENCLÁTOR 1/01/2016)	POBLACIÓN EN PORCENTAJE
MUNICIPIOS NAVARROS CON PROCESOS AL21	563.952	88,01%
MUNICIPIOS NAVARROS SIN PROCESOS AL21	76.838	11,99%
TOTAL MUNICIPIOS NAVARROS	640.790	100%

Tabla 14. Municipios con proceso AL21
 Fuente: Agencia Local 21

5.1.14. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO.

La población residente en Navarra, según los datos provisionales del padrón a 1 de enero de 2016, es de 640.339 habitantes en el año 2015, alcanzando una densidad de 61,63 hab/km². Esta cifra supone una disminución del 0,02 % (137 personas menos) respecto a los datos a 1 de enero de 2015.

De acuerdo con el padrón se ha mantenido una tasa de variación poblacional del 15,87% durante 2001-2012, habiendo alcanzado 644.566 habitantes y 62,0 habitantes/km² el último año de la serie.

Con un saldo migratorio positivo y concentrado en zonas urbanas, a partir de 2008 desciende considerablemente de tal forma que en 2012 su resultado es negativo. La pirámide poblacional muestra un proceso de envejecimiento (edad media de 42,8 años), más intenso en el medio rural, con una tasa de natalidad del 10,47% y de mortalidad del 8%.

El crecimiento de las cabeceras de comarca y especialmente de Pamplona y su área metropolitana se ha producido en detrimento de la despoblación de territorios con predominio de pequeños núcleos rurales.

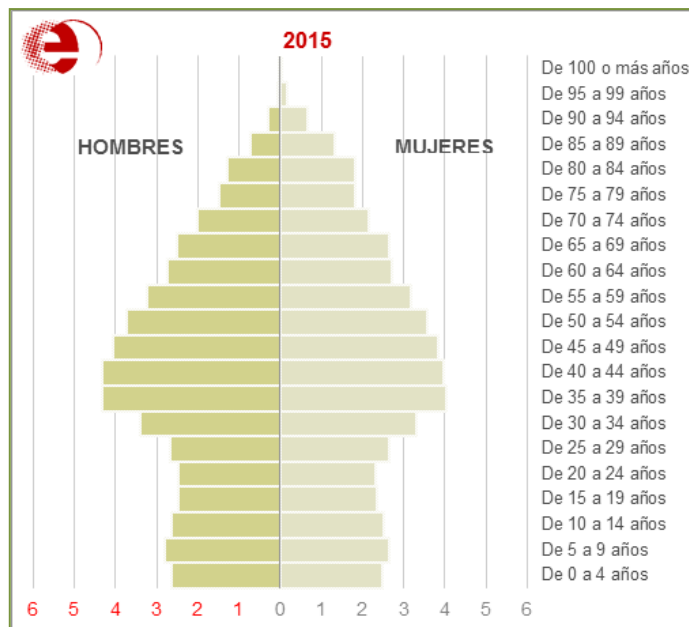


Gráfico 18. Pirámide poblacional 2015
Fuente: Instituto de Estadística de Navarra

Por tamaño de municipios, en Navarra el 42,3% de la población reside en municipios de más de 20.000 habitantes, es decir, en Pamplona, Tudela y Barañáin, el 39,2% en municipios de entre 2.000 y 20.000 habitantes, y un 18,5% vive en municipios de menos de 2.000 habitantes.

Si acudimos a la EPA para comprobar las cifras de desempleo, Navarra tiene un porcentaje de paro del 14,3% de la población activa, una tasa inferior a la nacional y la segunda CC.AA. con menor porcentaje de España por detrás de la CAV.

En lo que respecta al Producto Interior Bruto, el PIB regional en 2014 (según el IEN) es de 18.817 millones de euros, lo que

supone el 1,74% del total español. El PIB por habitante en el año 2011 fue de 30.068 euros, lo que supone el 129,2% de la media de España y el 119,6% de la media europea (UE-27).

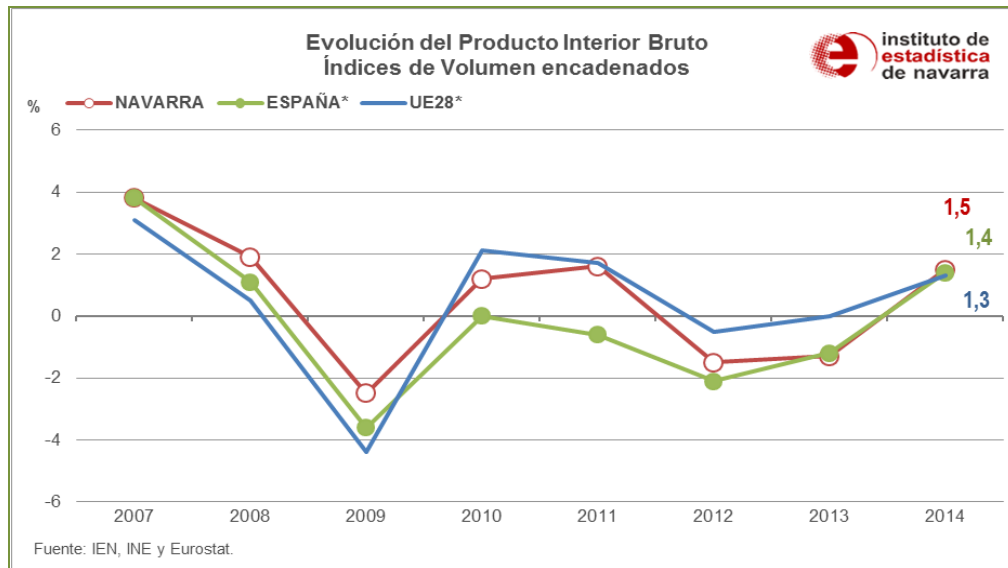


Grafico 19. Evolución del Producto Interior Bruto. Índices de Volumen encadenados
Fuente: Instituto de estadística de Navarra

Según se puede observar de los datos de 2010 (IEN), la estructura productiva en Navarra se basa en una

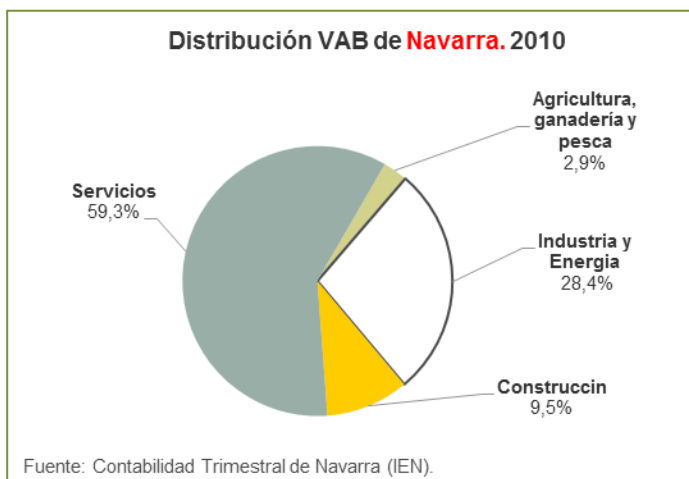


Grafico 20. Distribución VAB Navarra 2010
Fuente: Instituto de estadística de Navarra

economía terciarizada, en la que el sector servicios representa el 59,3% del Valor Añadido Bruto (VAB) y el 64% del empleo del conjunto regional (2014). El sector primario es el que ocupa un menor peso relativo, representando el 2,9% del VAB pero el 5% del empleo del conjunto regional, datos ligeramente superiores a lo observado a nivel nacional. A pesar de ello, el sector primario tiene en Navarra un peso importante, especialmente destacable en cuanto a la calidad de la materia prima con que suministra al sector agroindustrial.

5.2. CONSUMO DE RECURSOS Y GENERACIÓN DE RESIDUOS

5.2.1. AGUA

El agua es un recurso escaso por lo que es necesaria una adecuada planificación de la política hidráulica. Para ello, y en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, se ha puesto en marcha el Plan Hidrológico Nacional. El 88,83% de la C.F. Navarra se ubica en la cuenca del Ebro, cuyo Plan Hidrológico tiene como finalidad conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y equilibrar y armonizar el desarrollo regional y sectorial.

En Navarra los recursos hídricos disponibles son elevados y regulares. En lo que se refiere a los acuíferos, los recursos subterráneos se encuentran irregularmente distribuidos. La utilización actual de agua subterránea se estima en 85 hm³/año (55 hm³/año de extracción mediante pozos y 30 hm³/año de manantiales).

Además, en Navarra hay cinco embalses principales (Alloz, Eugui, Irabia, Yesa e Itoiz) siendo el de Yesa el que más superficie ocupa (2006 ha) y más capacidad tiene (447 hm³).

Según datos de Eurostat para 2011 en la C.F. de Navarra el consumo de agua para riego fue de 554 hm³, mientras que el sector industrial consumió 38,5 hm³, el sector servicios 20,9 hm³ y 34,3 hm³ para uso doméstico. Según la misma fuente la extracción de aguas superficiales para ese mismo año fue de 757,8 hm³.

REDES DE CONTROL

Existen redes de control de la calidad de los ríos y lagos cuya finalidad es vigilar la calidad de las aguas y el estado ambiental de los ríos. En estas redes se pueden detectar las agresiones que sufren los ecosistemas fluviales y se recoge información de tipo ambiental, científico y económico sobre los recursos hídricos

En Navarra existen diferentes redes de control con las que se registran periódicamente, tanto de forma manual como automática diversos parámetros relacionados con la calidad y cantidad de las aguas superficiales y subterráneas. Todos estos datos sirven, entre otras cosas, para conocer y profundizar en el funcionamiento del ciclo integral del agua y estudiar las relaciones existentes entre las aguas superficiales y subterráneas.

- Redes de hidrometría: Estaciones de control del nivel piezométrico y Estaciones de control del nivel foronómico.
- Redes de calidad: Red de control de la calidad físico-química de las aguas superficiales, Red de control de aguas de baño, Red de control de la calidad biológica de las aguas superficiales y Red de control de la calidad físico-química de las aguas subterráneas (red básica de control y red de control de nitratos).

Calidad físico-química de las aguas superficiales:

La Directiva Marco del Agua establece como indicadores de las condiciones en cuanto a nutrientes los nitratos y los fosfatos. Ambos parámetros representan las especies más oxidadas y abundantes del nitrógeno y fósforo en el agua. En la Directiva queda abierta como contaminación producida por otras sustancias, se han incluido otros indicadores, que se consideran de contaminación orgánica reciente como la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO₅) o el amonio.

Los parámetros analizados en la red físico-química de aguas superficiales son amonio (NH₄), fosfatos (PO₃), nitratos (NO₃) y Demanda Biológica de Oxígeno 5 (DBO₅).

En el *amonio*, el 97,48% de los puntos muestreados están en muy buen estado, mientras que el 0,84% están en buen estado y 1,68% en moderado estado.

En el caso de los *fosfatos*, el 92,44% de los valores muestreados están en muy buen estado, el 5,04% están en buen estado y el 2,52% en moderado estado.

Los *nitratos*, tienen un 82,35% de puntos muy buen estado de calidad del agua, un 10,08% de los puntos tienen un buen estado, un 5,88% de los puntos un moderado estado y 1,69% está en mal estado de la calidad del agua.

Finalmente, la *Demanda Biológica de Oxígeno*5 presenta un 100% de los casos un muy buen estado del agua.

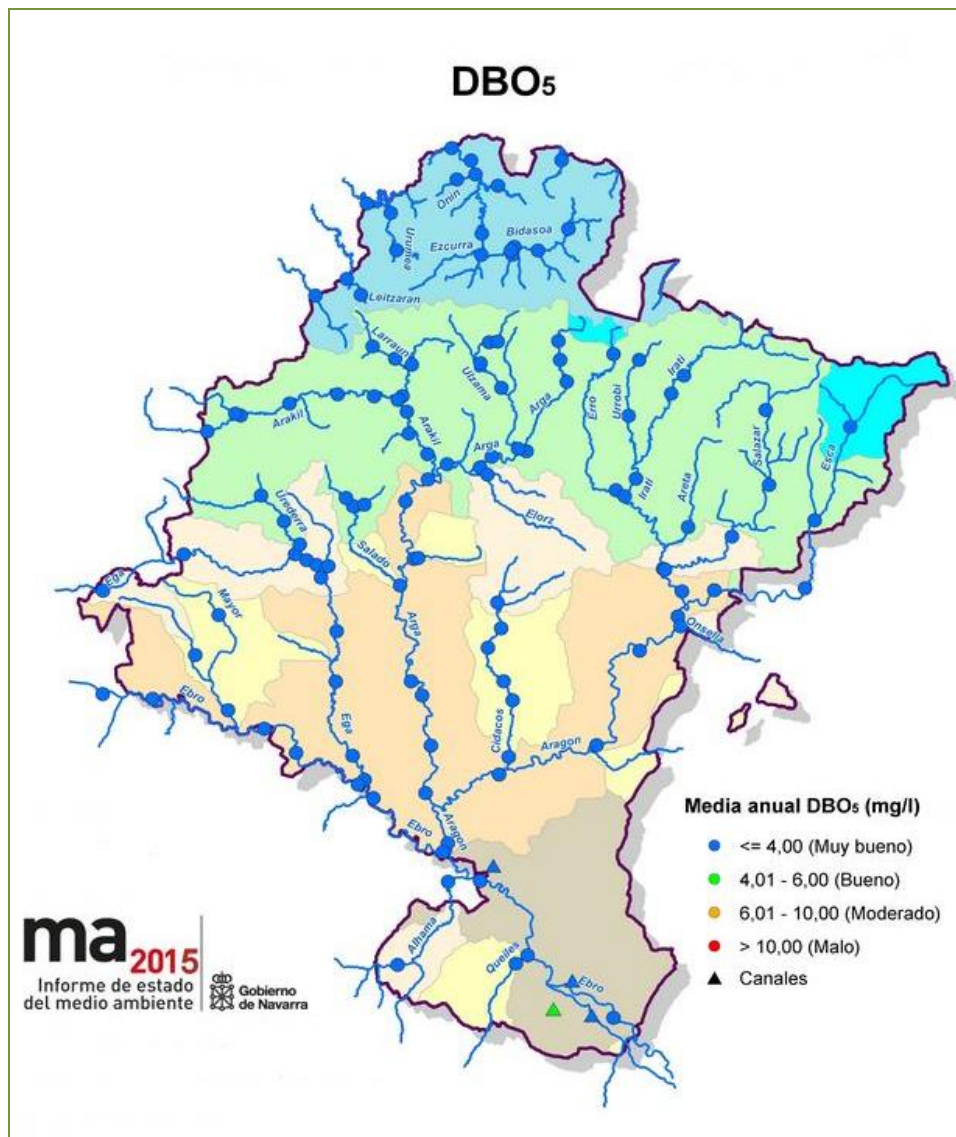


Imagen 11. Mapa DBO5

Fuente: Informe de estado de medio ambiente 2015

Calidad biológica de las aguas superficiales:

Se determina en base al cálculo de los índices bióticos en una red de 87 estaciones de muestreo distribuidas por la red hidrográfica. Así mismo, se determina el estado trófico de los ríos mediante el análisis de la clorofila béntica y planctónica en varios puntos de la red.

Los resultados de 2013 son buenos tanto en primavera, el 89% de las estaciones alcanzan los objetivos, como en estiaje, el 90% de los tramos consiguen los objetivos.

Calidad físico-química de las aguas subterráneas:

El principal objetivo de la red de seguimiento es la evolución de la concentración de nitratos en las aguas subterráneas.

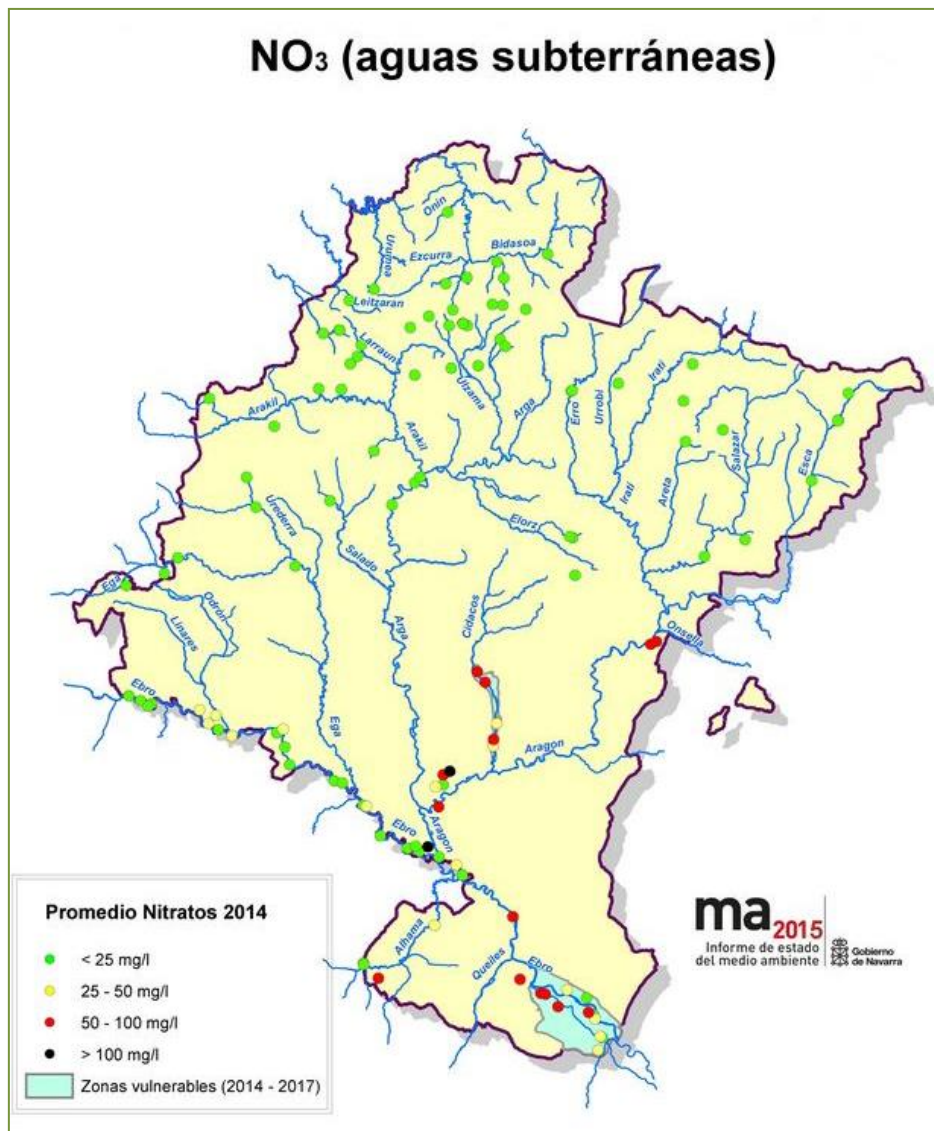


Imagen 12. Mapa NO₃ (aguas subterráneas)
Fuente: Informe de estado de medio ambiente 2015

El problema de la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias está muy generalizado y afecta a casi toda la Europa comunitaria. La aplicación excesiva e incorrecta de fertilizantes, que con frecuencia sobrepasa las necesidades del cultivo, y las prácticas de riego poco eficientes, favorecen el lavado de nitratos y su incorporación a los acuíferos. En Navarra este problema afecta principalmente al valle del Ebro, como consecuencia del intenso desarrollo agrícola que presenta esa zona y en ocasiones el alto grado de vulnerabilidad a la contaminación del acuífero.

Con el objetivo de reducir la contaminación de las aguas por nitratos provenientes de la actividad agraria y de actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones la Unión Europea aprobó la **Directiva 91/676/CEE**, de 12 de Diciembre de 1991, que fue traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 261/1996.

Como consecuencia, el Gobierno de Navarra elaboró un estudio, abarcando en profundidad los temas relativos a la contaminación por nitratos de las aguas subterráneas del aluvial del Ebro en la Comunidad Foral de Navarra, desde los puntos de vista hidrogeológico, edafológico, hidrogeoquímico y agronómico, como soporte para el avance en la aplicación de la Directiva referida. En base a dicho estudio, **se designaron las**

zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprobó el correspondiente Programa de Actuaciones. Posteriormente, en cumplimiento de la Directiva que exige la revisión cada 4 años de estas actuaciones, se han ido revisando y modificando de manera que en la actualidad en la C.F. de Navarra hay designadas 3 zonas vulnerables (Orden Foral 501/2013, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, por la que se revisan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprueba el Programa de Actuaciones para el periodo 2014 – 2017):

- Zona 2: Zona vulnerable “Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón”. Esta zona comprende los términos municipales de Cabanillas, Buñuel, Fustiñana, Ribaforada y Cortes.
- Zona 3: Zona vulnerable “Aluvial del Cidacos” entre Tafalla y Murillo el Cuende. Esta zona comprende parte de los términos municipales de Tafalla, Olite, Pitillas, Beire y Murillo el Cuende.
- Zona 4: se designa nueva zona vulnerable la cuenca vertiente de la masa de agua superficial río Robo, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Arga. Esta zona comprende el conjunto de parcelas catastrales que soportan actividad agrícola o ganadera de los términos municipales de Legarda, Uterga, Biurrun-Olcoz, Úcar, Adiós, Enériz, Muruzabal, Obanos, Puente la Reina <> Gares, Añorbe, Tirapu, Galar y Cizur, cuya pendiente lleva las aguas superficiales a barrancos y cauces afluentes del río Robo.

5.2.2. SUELO

El uso del suelo en un cierto momento responde al equilibrio alcanzado hasta esa fecha entre las condiciones naturales y otras como las culturales, económicas, sociológicas, políticas, etc.

Cualquier actuación en el territorio que suponga cambios de su uso y manejo debe basarse en un buen análisis del aprovechamiento actual y en la valoración de la capacidad para modificarlo.

En la actualidad, se persigue el objetivo de dar a los terrenos el mejor uso y manejo posibles, combatiendo las eventuales degradaciones que los amenazan.

Se da la circunstancia de que las condiciones naturales de clima, litología, suelos y vegetación de Navarra son muy variadas, en especial en la dirección Norte-Sur. Esta variedad de ambientes y paisajes lleva consigo formas de utilización del terreno muy diferenciadas.

La ocupación del suelo por superficie agrícola en Navarra es del 39% del territorio: 238.719 ha cultivadas en secano y 108.743,9 ha en regadío (datos del IEN, 2014).

EROSIÓN

Según el Centro Común de Investigación (JRC) en el Noreste (País Vasco, Navarra, La Rioja y Aragón) se muestra una pérdida de suelo de 2,8 t/ha/año, similar a la media europea.

Según el Inventario Nacional sobre Erosión de Suelos, pese a que casi la totalidad de la superficie navarra está sometida a la erosión, se trata fundamentalmente de un riesgo bajo, tan solo el 3,12% de la superficie autonómica soporta un nivel muy alto de erosión.

Los principales problemas se encuentran en áreas ocupadas por cultivos herbáceos de secano, mayores cuanto más meridionales, mientras que en zonas septentrionales apenas se presentan problemas salvo casos puntuales en campos de cultivo del Pirineo y terrenos roturados para praderas antes de que la vegetación cubra el suelo.

Salvo situaciones muy concretas, la erosión hídrica en las áreas forestales arboladas es la que corresponde a procesos naturales, pudiéndose presentar problemas en barrancos.

SUELOS CONTAMINADOS

Un suelo contaminado es todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas hayan sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano. Pueden tener efectos muy diversos, desde el riesgo tóxico para la salud humana hasta pérdidas de recursos naturales y económicos.

El Gobierno aprueba y publica una lista de actividades potencialmente contaminantes de suelos (APC), las Empresas que realizan estas actividades deben remitir periódicamente a la Comunidad Foral de Navarra los correspondientes informes en los que figuren la información que pueda servir de base para la declaración de suelos contaminados. Hay Empresas que según circunstancias (cierre de empresa...) necesitan realizar estudios complementarios de suelo contaminado según su uso (Industrial, Urbano y otros usos), si superan los baremos marcados necesitan realizar una actuación de riesgos dependiendo de dos componentes:

- Riesgo para la salud humana.
- Riesgo para la salud de los ecosistemas.

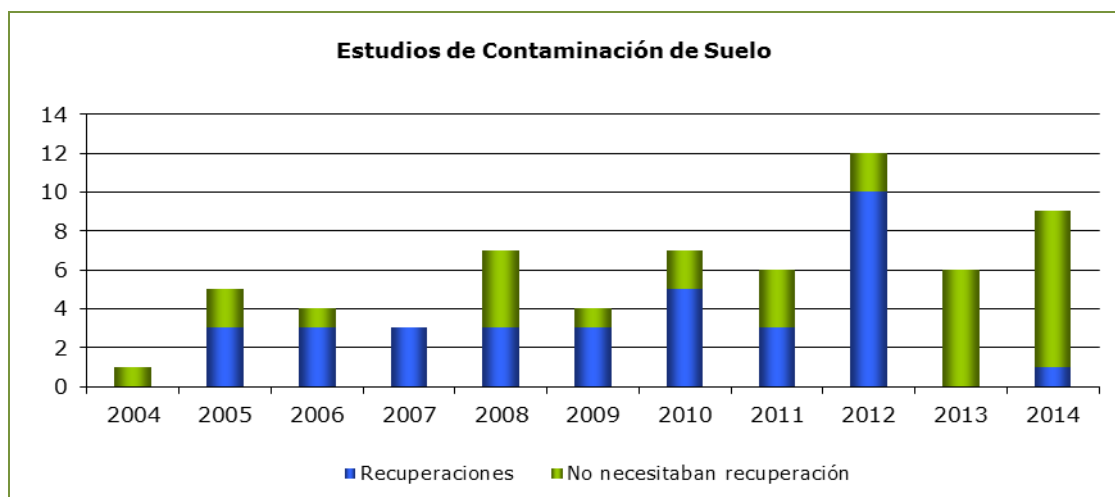


Grafico 21. Estudios de contaminación de suelo

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

5.2.3. AIRE

La calidad del aire debe reunir unas características que vienen determinadas por la legislación, de tal manera que la salud humana y los ecosistemas no se vean perjudicados por el desequilibrio químico y físico que pueda existir en el aire que nos rodea. Este desequilibrio puede provenir de fuentes naturales o antropogénicas.

La [Directiva 2008/50/CE](#) relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa, establece la obligación de evaluar la calidad del aire ambiente, mediante mediciones obligatorias en determinadas zonas del territorio y la aplicación de técnicas de modelización y de estimación objetiva para realizar la evaluación en las zonas donde los niveles fueran inferiores a los umbrales superiores de evaluación.

Para realizar las mediciones se establecen redes de vigilancia, cuyos objetivos son informar al ciudadano de la calidad del aire y la concentración de contaminantes, evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad del

aire, y predecir el comportamiento de los contaminantes, según la evolución de la emisión de contaminantes atmosféricos y las condiciones meteorológicas.

La **Red de control de la calidad del aire de Navarra** dispone de las siguientes estaciones propiedad del Gobierno: Pamplona-Iturrama, Pamplona-Plaza de la Cruz, Pamplona-Rotxapea, Alsasua, Olite y Leiza; igualmente están integradas en la red tres estaciones privadas cuya titularidad corresponde a Fuerzas Eléctricas de Navarra, S.A. y a Hidroeléctrica del Cantábrico, S.A. (estaciones de Tudela y Funes) y a Acciona Energía, S.A. (estación de Sangüesa) pero en las que la gestión y validación de los datos se realiza como en las estaciones propiedad del Departamento.

Los principales parámetros analizados en estas estaciones son las partículas en suspensión, el monóxido de carbono, los óxidos de nitrógeno, el ozono y el dióxido de azufre.

En el Informe de Estado del Medio Ambiente en Navarra 2015 se advierte lo siguiente:

CONTAMINACIÓN POR OZONO TROPOSFÉRICO.

- **Protección de la salud humana:** Se establece como valor objetivo para la protección de la salud humana una concentración máxima de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio de las medias octohorarias del día, valor que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un período de 3 años. Considerando el conjunto de Navarra y el promedio de los últimos 3 años, se ha alcanzado el objetivo en dos de las cuatro zonas de Navarra (Comarca Pamplona y Zona Media), no se ha alcanzado en la Ribera y no se dispone de información suficiente para la Montaña.

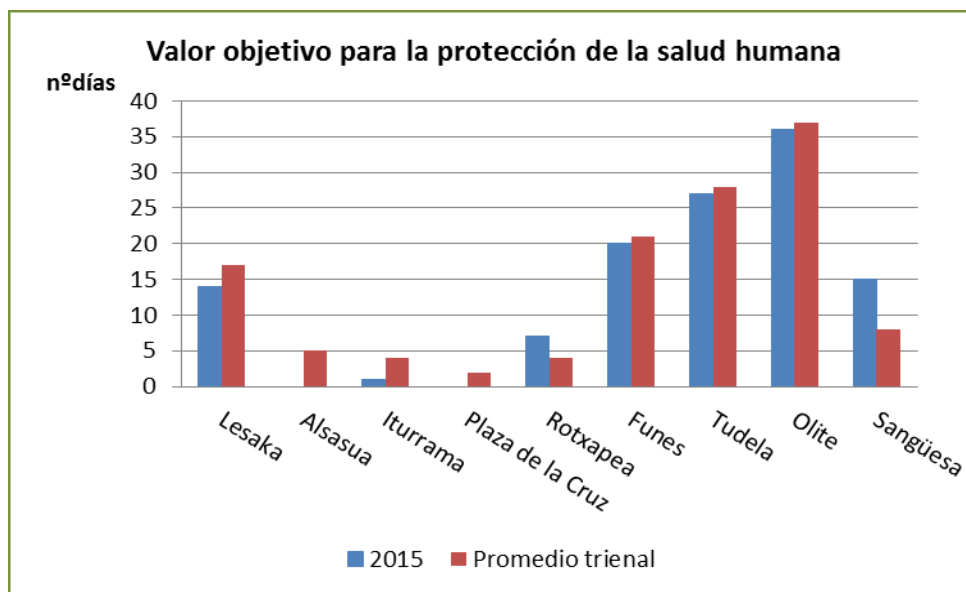


Grafico 22. Valor objetivo para la protección de la salud humana
Fuente datos: Informe de estado de medio ambiente 2015

- **Protección de la vegetación:** Se define un parámetro denominado AOT40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) que representa la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a lo largo de un periodo determinado utilizando únicamente los valores horarios medidos entre las 8.00 y las 20.00 horas. Se establece como valor objetivo para el AOT40 un valor de $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de promedio en 5 años. Considerando el promedio de los últimos 5 años, se ha alcanzado en dos de las cuatro zonas: Montaña y Zona Media, no se ha alcanzado en la Ribera y en Comarca Pamplona no es objetivo esta evaluación por ser las estaciones urbanas.

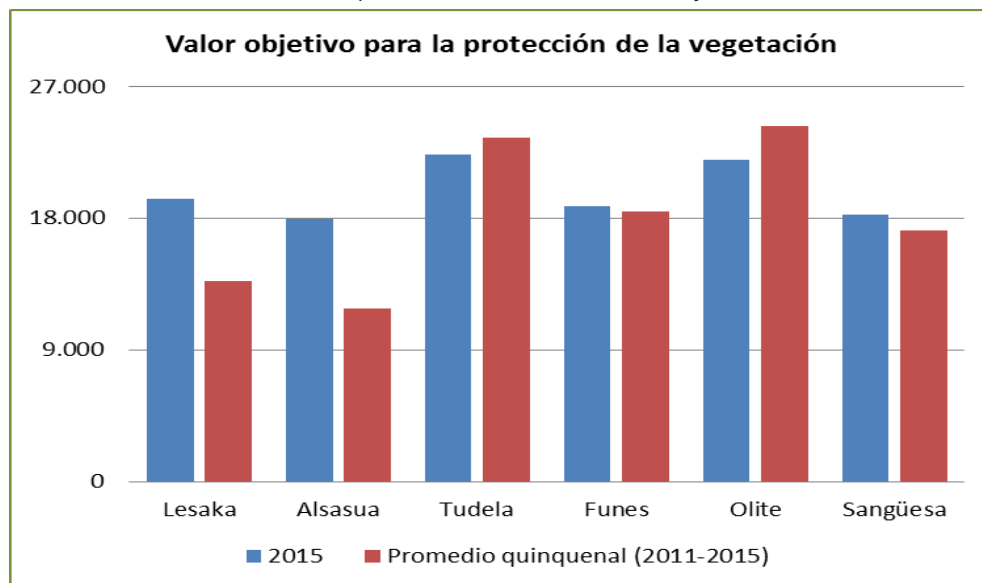


Grafico 23. Valor objetivo para la protección de la vegetación
Fuente: Informe de estado de medio ambiente 2015

CALIDAD DEL AIRE

En España la Directiva 2008/50 fue incorporada a la legislación estatal mediante el Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. El 12 de abril de 2013 el consejo de Ministros acordó la aprobación del Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016 (Plan AIRE). Dicho plan establece un marco de referencia para la mejora de la calidad del aire en España.

La calidad del aire está determinada por su composición. La presencia o ausencia de varias sustancias y sus concentraciones son los principales factores determinantes de la calidad del aire. La contaminación atmosférica es la presencia en la atmósfera de sustancias en una cantidad que implique molestias o riesgo para la **salud de las personas** y demás seres vivos.

Dióxido de azufre (SO₂)

- El valor límite horario para la protección de la salud humana es de 350 µg/m³ que no podrá superarse más de 24 veces por año. El valor límite diario es de 125 µg/m³ que no podrá sobrepasarse en más de 3 ocasiones por año.

El mayor valor máximo registrado en 2015 fue de 26 µg/m³ en la estación Plaza de la Cruz (Pamplona) y el valor medio máximo para el mismo año se registra en la estación Rotxapea (5,8 µg/m³). Valores muy por debajo de los límites establecidos.

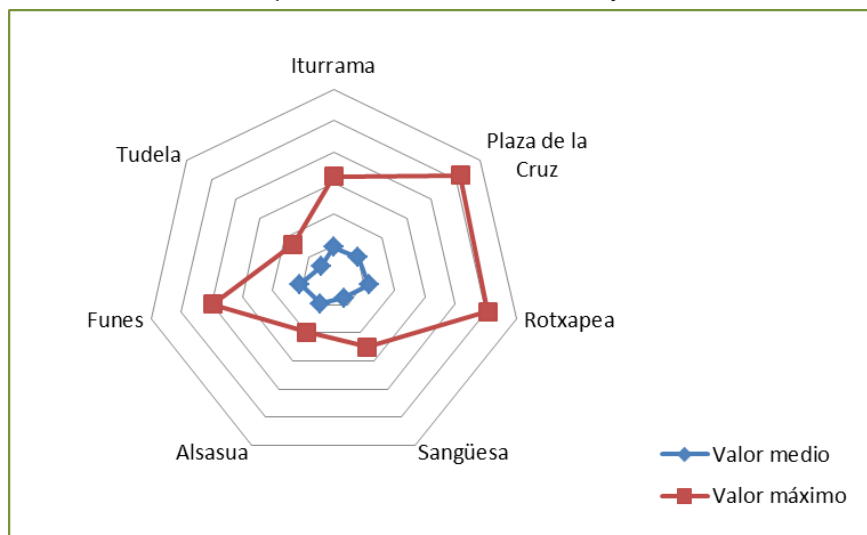


Grafico 24. Valor diario SO2. Año 2015
 Fuente: Informe de estado de medio ambiente 2015

Dióxido de nitrógeno (NO₂)

- El valor límite para la protección de la salud humana es de 200 µg/m³ para la media horaria que no podrá superarse más de 18 veces por año. El valor límite para la media anual es de 40 µg/m³.

El valor máximo registrado en 2015 fue de 40 µg/m³ en todas las estaciones y el valor medio máximo para el mismo año se registra en la estación Plaza de la Cruz (29 µg/m³). Valores muy por debajo de los límites establecidos.

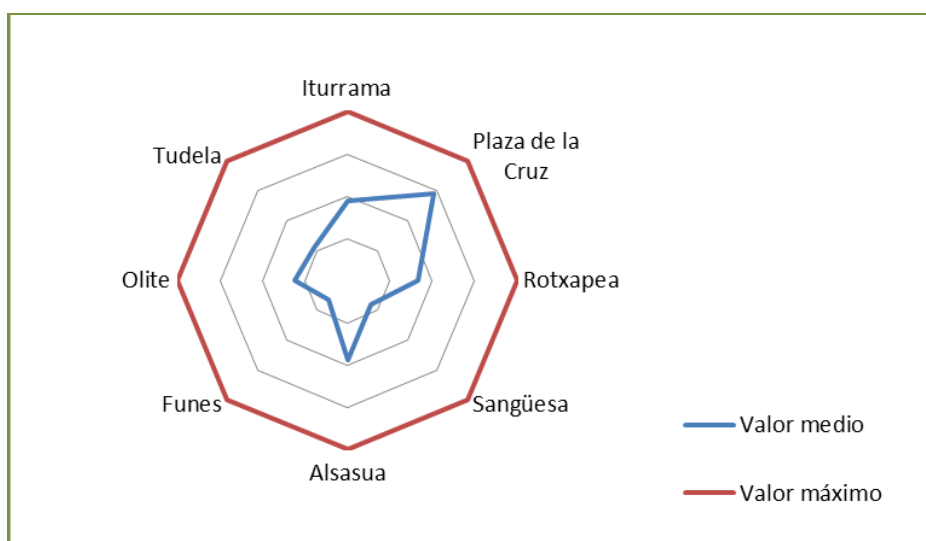


Grafico 25. Valor medio anual NO2. Año 2015
 Fuente: Informe de estado de medio ambiente 2015

Partículas PM10

- El valor límite horario para la protección de la salud humana es de 50 µg/m³ que no podrá superarse más de 25 ocasiones por año. El valor límite anual es de 40 µg/m³.

El valor máximo registrado en 2015 fue de 35 µg/m³ en todas las estaciones y el valor medio máximo para el mismo año se registra en la estación Iturram (20 µg/m³). Valores muy por debajo de los límites establecidos.

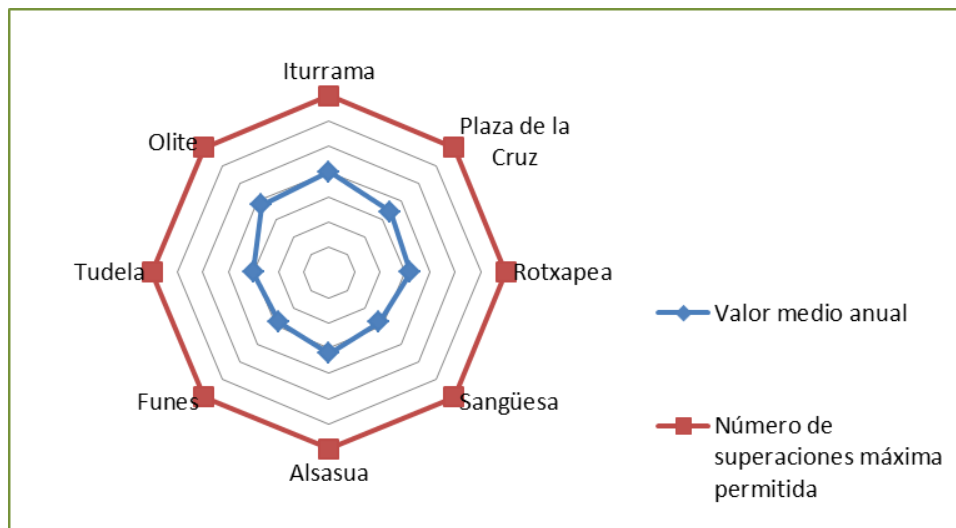


Grafico 26. Valor diario PM10. Año 2015
Fuente: Informe de estado de medio ambiente 2015

EMISIÓN DE GASES EFECTO INVERNADERO

El Inventario de GEIs proporciona información sobre las actividades que causan las emisiones y absorciones y permite conocer los sectores de mayor contribución con sus emisiones al cambio climático.

Según los datos del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local (Inventario de emisiones de GEI Navarra 2014), durante 2014 se emitieron en Navarra 5.377,294 kt CO₂-eq, lo que representa el 1,63% de las emitidas por el conjunto nacional español que fueron para el mismo año de 328.926 kt CO₂-eq, según el Inventario Nacional de emisiones GEI (abril 2016).

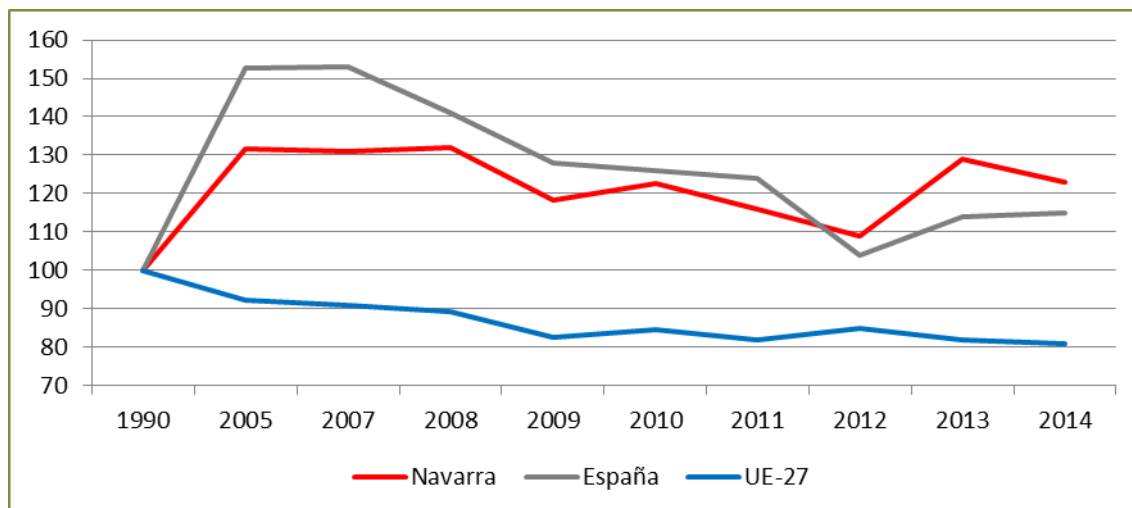


Grafico 27. Emisión de GEI (Año base 1990=100).

Fuente Navarra: Departamento de DRMAyAL; Fuente España: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; Fuente UE-27: Agencia Europea de Medio Ambiente

Según los últimos datos publicados en el Informe de estado del medio ambiente (actualizado en marzo de 2016), en el análisis de la contribución de cada gas a las emisiones, el CO₂ representa la mayor parte (68,3%), seguido del CH₄ con el 17,3%, el N₂O con el 12,7% y el resto de gases, como los fluorados, son testimoniales (1,6%).

En el análisis de la contribución a la emisión de GEI por sectores, los procedentes de la gestión de residuos suponen el 3,5 % del total, con una emisión en 2014 de 187.925 t CO₂-eq. Son principalmente emisiones de

metano, CO₂ y óxido nítrico generadas en su mayor parte por el depósito de los residuos en vertedero, el transporte y por el tratamiento de las aguas residuales.

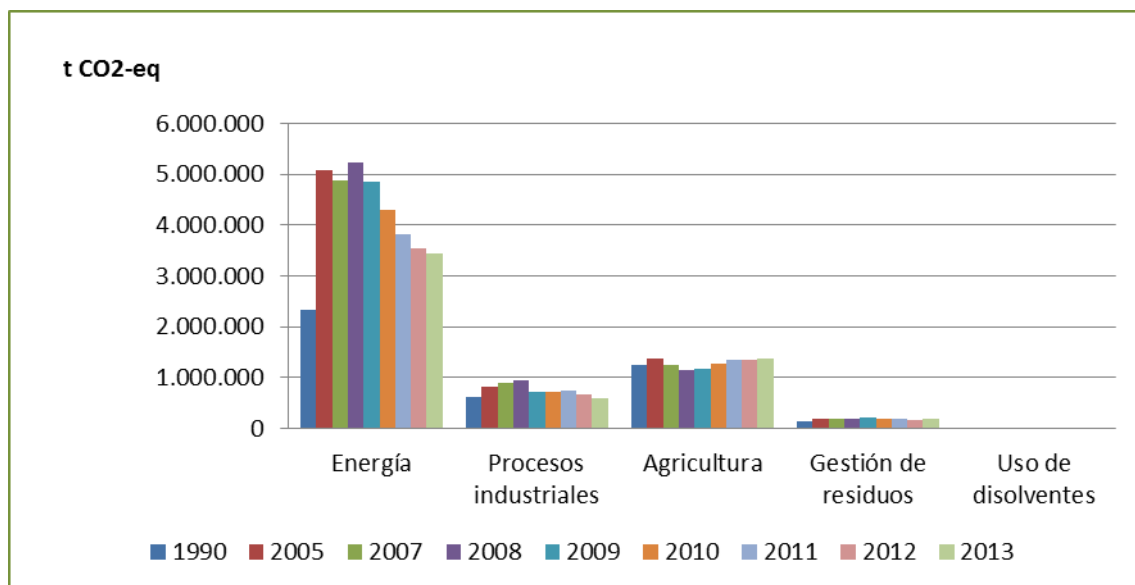


Grafico 28. Evolución de las emisiones GEI por sectores
 Fuente: Informe de estado del medio ambiente 2015

Desde 1990 las emisiones del sector residuos han aumentado considerablemente (31%) debido principalmente a una mayor generación de residuos (emisiones de metano) y a un mayor volumen de agua residuales tratadas (emisiones de CO₂).

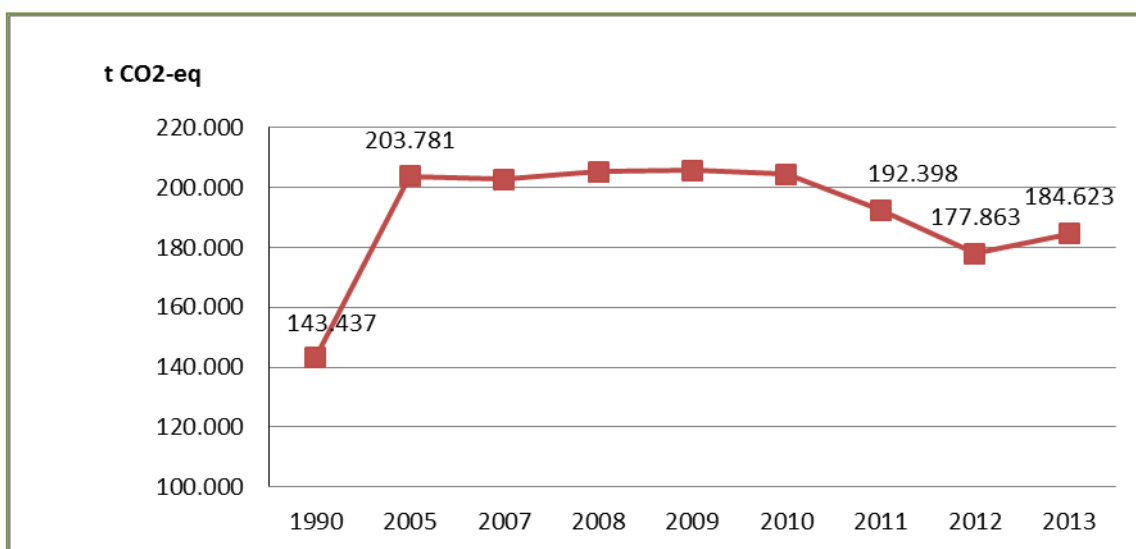


Grafico 29. Evolución de la emisión de GEI en la Gestión de Residuos
 Fuente: Informe de estado del medio ambiente 2015

La Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados contempla unos objetivos de reciclaje y valorización cuyo cumplimiento tiene gran influencia en las emisiones de GEI.

La estrategia 20/20/20 de la UE establece como objetivos: un 20% reducción de emisiones, un 20% mayor eficiencia energética y 20% de energía final derivada de energías renovables.

La “Hoja de ruta 2020 – sectores difusos” elaborada por la Oficina Española de Cambio Climático analizó siete medidas para el sector de los residuos. Una de ellas enmarcada en la prevención de la generación de residuos, mientras que las otras seis persiguen evitar el depósito del residuo en vertedero.

La prevención y la gestión adecuada de los biorresiduos, además de reducir las emisiones causantes del cambio climático, contribuirán a la gestión sostenible de los recursos, la protección del suelo, las energías renovables y al cumplimiento de la normativa en materia de vertido.

Recientemente, se ha elaborado una nueva hoja de ruta que recoge las medidas y planes necesarios con el objetivo de asumir el compromiso 20/20/20 de la UE y establecer una nueva Estrategia Ambiental integrada y transversal.

INVENTARIO DE SUMIDEROS DE CARBONO

Dentro del Plan de Acción 2009 que incluía una “Estrategia frente al Cambio Climático de Navarra 2010-2020”, se elaboró un inventario de sumideros de carbono: “Inventario del sector usos de la tierra, cambios en los usos de la tierra y silvicultura (UTCUTS)”.

El inventario proporciona información sobre las absorciones y emisiones de GEI en Navarra, así como su evolución a lo largo del tiempo. Hay que tener en cuenta que los años seleccionados para realizar dicho inventario fueron 1990, 2000 y 2008.

Se tuvieron en cuenta las acciones referentes a gestión forestal y gestión de tierras agrícolas con un efecto positivo en la absorción, sin olvidar que el Protocolo de Kioto fijaba un límite a la producción de unidades de absorción (UDA) por la gestión forestal (64.605 t CO₂eq/año).

Los resultados del análisis indican que el sector UTCUTS ha sido un sumidero de GEI en Navarra, siendo los bosques un factor determinante de los resultados obtenidos.

Las absorciones de CO₂ en la categoría “tierras forestales” mostraban una clara tendencia creciente a lo largo del tiempo pasando de 2.236 ktCO₂ en 1990 a 2.681 ktCO₂ en 2008.

Un aspecto a tener en cuenta es que, a pesar de que las cortas e incendios forestales en Navarra habían aumentado en los últimos años del estudio, las absorciones también experimentaban un incremento gracias al aumento de la superficie forestal desde 1990 hasta 2008.

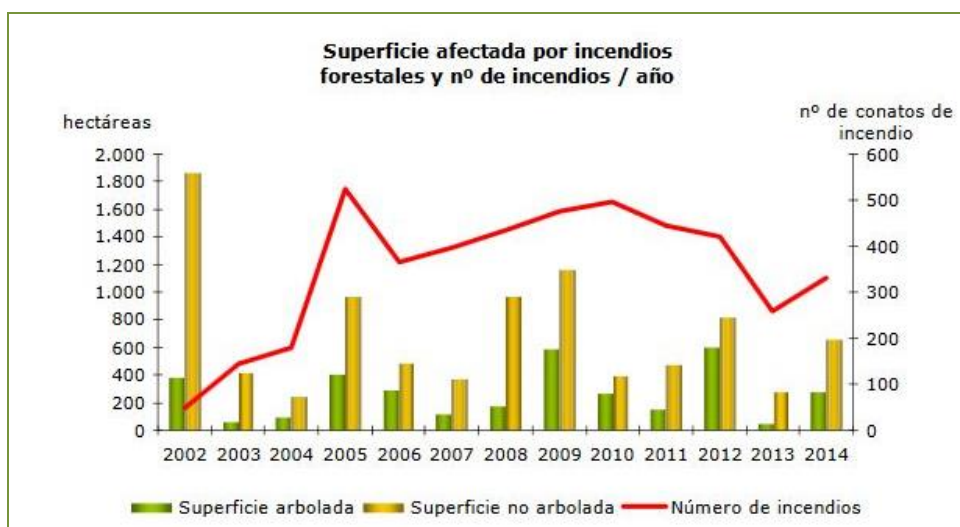


Gráfico 30. Superficie afectada por incendios forestales y nº de incendios / año
Fuente: Informe de estado del medio ambiente 2015

Actualmente la evolución de los montes sigue una tendencia positiva, habiendo disminuido la superficie desarbolada un 38% mientras que la arbolada ha aumentado más del 40%.

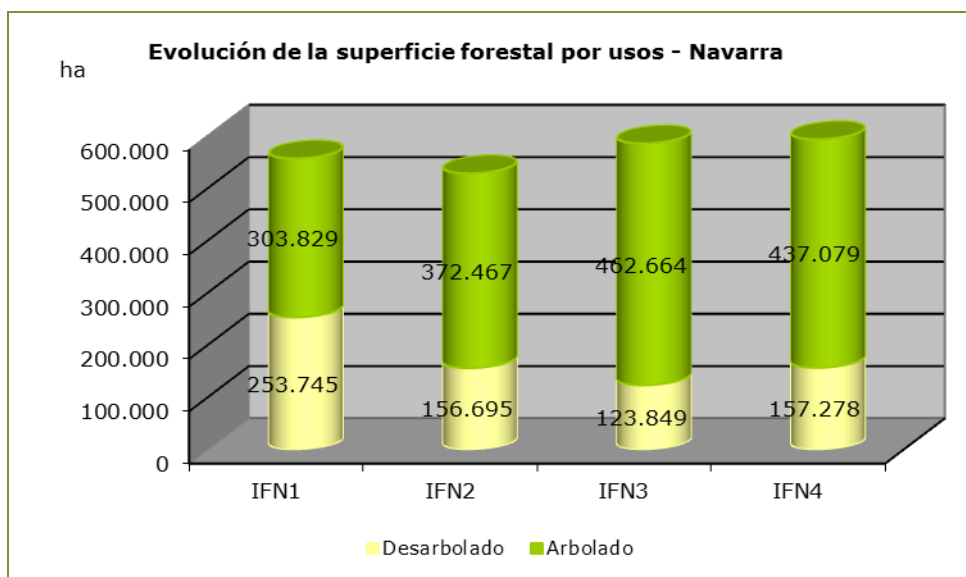


Grafico 31. Superficie afectada por incendios forestales y nº de incendios / año
 Fuente: Informe de estado de medio ambiente 2015

5.2.4. ENERGÍA

La política energética tiene desde hace años una serie de objetivos como son la reducción de emisiones contaminantes, la garantía de suministro con disminución de la dependencia exterior y el desarrollo de infraestructuras de interconexión, entre otros.

En Navarra se emplean las siguientes fuentes energéticas o combustibles:

- Combustibles fósiles, se importa el 100%:
 - Carbón y coques: hulla, antracita, coque metalúrgico y coque de petróleo.
 - Productos petrolíferos: fuel-oil, gasóleos (A, B y C), gasolinas, querosenos y GLP (a granel y envasado).
 - Gas natural.
- Renovables, de origen mayoritariamente autonómico:
 - De generación eléctrica directa: hidráulica (gran y mini), eólica, solar fotovoltaica (FV).
 - Biocombustibles: biomasa, biogás, biocarburantes (biodiesel y bioetanol).
 - De generación de calor directo: solar térmica y geotermia de baja temperatura.

CONSUMO

Según el Balance energético de 2009 en Navarra el consumo final energético es de 1.913.655 TEP (toneladas equivalentes de petróleo), proviniendo el 47,5% de productos petrolíferos, seguido del 22% de gas natural y el 20,2% de la generación eléctrica.

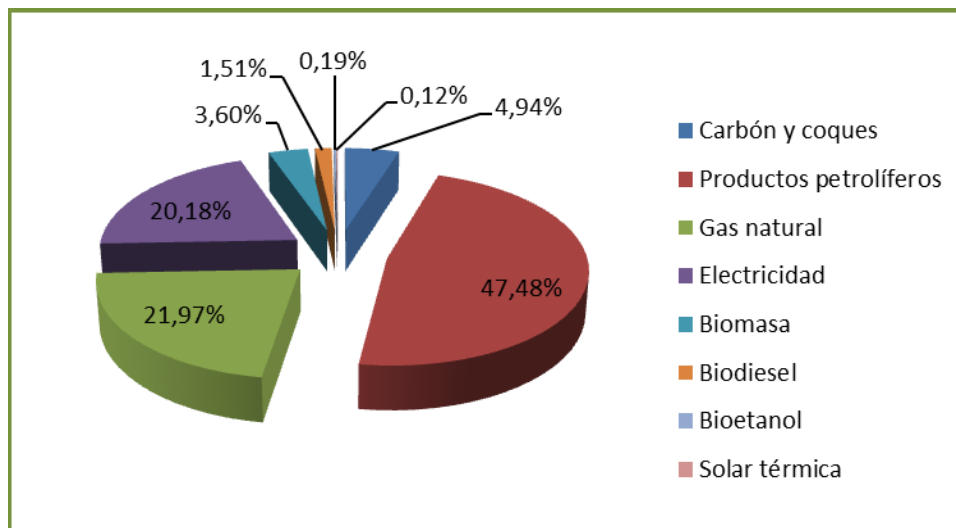


Gráfico 32. Consumo final energético (TEP).

Fuente: Balance Energético de Navarra

Durante los últimos 20 años se ha incrementado el consumo de energía final de todas las fuentes con una media del 3,6% anual. En los últimos años hay una fuerte variabilidad por efecto de la crisis económica con un descenso del 2,9% en 2011 con respecto a 2010, siendo el más importante en el petróleo y derivados.

El mayor consumo energético se produce en el sector del transporte, seguido por el sector industrial. El consumo de energía final por habitante es un buen indicador para analizar la evolución del consumo en Navarra siendo que entre 1998 y 2008 el consumo energético creció un 20% siendo entre 2004 y 2008 un consumo más estable y habiéndose registrado un descenso importante en el año 2009.

La gestión de residuos consume energía principalmente por el transporte de residuos y por las plantas de tratamiento. Hay que tener en cuenta que esta gestión a su vez permite la producción de recursos energéticos como las instalaciones de biometanización, biogás o la electricidad producida en las instalaciones de incineración.

PRODUCCIÓN

En Navarra las únicas fuentes de energía autóctona son renovables, puesto que no hay existencias de combustibles fósiles.

Navarra ha incrementado de forma espectacular su capacidad de generación eléctrica en apenas dos décadas. Así, si en los 80 era totalmente dependiente del exterior (con la excepción de una pequeña aportación de energía hidráulica), en la actualidad es una región exportadora de electricidad (en 2009 se ha exportado un 39,12% de la electricidad generada).

En la década de los 90 comienza el crecimiento de la generación eléctrica tanto por energías renovables (hidráulica) como mediante cogeneraciones (por entonces de gasóleo). La aportación de la energía hidráulica se ha mantenido bastante estable hasta los dos últimos años, en que la puesta en marcha de la central situada al comienzo del Canal de Navarra ha incrementado su aportación.

A finales de los 90 hay un espectacular incremento de la generación eléctrica renovable con el desarrollo eólico, que continúa en los primeros años 2000.

En los años 2002-2003 se observa un fuerte incremento de la generación por biomasa (fruto de la puesta en marcha de la planta de Sangüesa) y muy especialmente por gas natural, con la entrada en funcionamiento de las centrales de ciclo combinado de gas natural en Castejón. Además, en los últimos años se ha producido el

paso de las cogeneraciones de gasóleo a gas natural y se han puesto en marcha nuevos grupos de cogeneración asociados a empresas industriales. Así mismo, se destaca la aportación de la solar fotovoltaica.

5.2.5. GENERACIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos en Navarra ha ido en aumento hasta 2008. Ello está muy relacionado con los hábitos, la capacidad de consumo y el incremento de la población. Desde hace varios años se está intentando fomentar la prevención, el reciclado y el aprovechamiento de residuos, así como la utilización de materiales y de la energía recuperada, con el objetivo de no malgastar los recursos naturales.

Como se puede observar en el gráfico, la generación de residuos domésticos y comerciales sigue una tendencia decreciente en los últimos años, lo que puede deberse, entre otras cosas, a un descenso del consumo debido a la crisis económica.

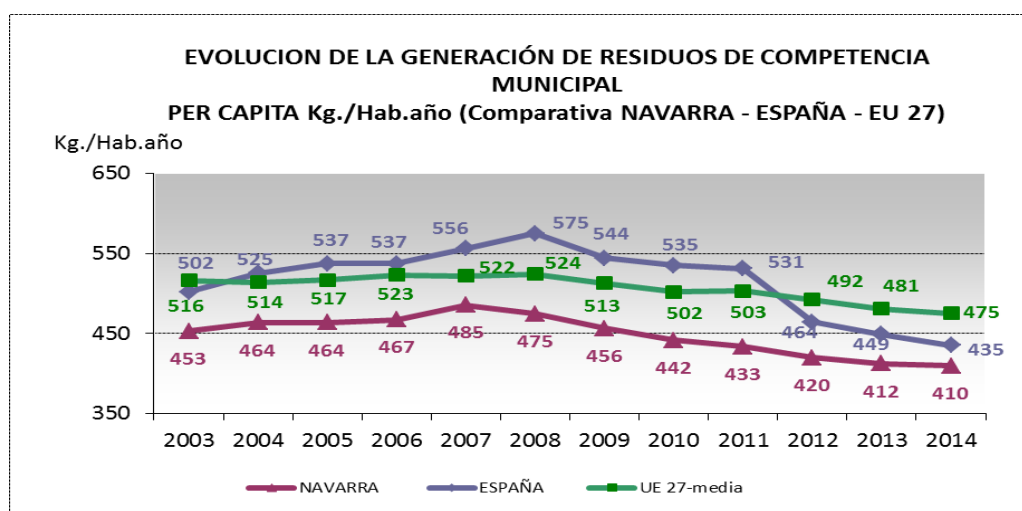


Gráfico 33. Evolución en la generación per cápita de residuos de competencia municipal en el periodo 2003-2014.

Fuente: Consorcio, Entidades Locales, gestores autorizados de residuos, SIG y Eurostat

Con el nuevo Plan de Residuos se pretende convertir a Navarra en una sociedad eficiente en el uso de los recursos y en la que los residuos sean concebidos como recursos de utilidad. Para ello, el Plan incide en la prevención como seña de identidad de nuestra Comunidad, el liderazgo de la gestión pública y la capacidad para la generación de empleo verde de calidad.

Los principales objetivos del Plan de Residuos son:

Residuos domésticos y comerciales	• Desplegar la recogida selectiva de residuos orgánicos para toda Navarra • 5% máximo en impropios • 70% de reciclaje de residuos orgánicos
Residuos industriales	• - 10% de generación de residuos industriales en 2020. • optimización de los vertederos industriales existentes
Residuos de construcción y demolición	• 70% de valorización en 2025 • Refuerzo de las medidas seguimiento y control.
Residuos agropecuarios	• Modelo austriaco de residuos agropecuarios. • Refuerzo de la red de recogida de residuos pesticidas, fitosanitarios, zoonosanitarios, etc. y envases y plástico. • Refuerzo de la recogida de residuos de medicamentos en explotaciones ganaderas,

Tabla 15. Principales objetivos del Plan de Residuos

5.3. MARCO/ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN NAVARRA

Los límites relativos a la gestión y tratamiento de residuos no concluyen en los límites administrativos de la comunidad, sino que se interrelacionan, a través de flujos de entrada y salida de residuos, con las restantes CCAA e incluso con regiones internacionales a través de las principales vías de comunicación: autovías A-12, A-10, A-21; autopista AP-15; red nacional de carreteras, línea de ferrocarril, aeropuerto de Noain, así como una extensa red de carreteras autonómicas y locales.

En el marco de la gestión y el tratamiento de residuos, una etapa fundamental es la recogida de los mismos, estableciéndose rutas predeterminadas de recogida y transporte que, en función de la tipología del residuo, abarcan la totalidad del territorio.

El ámbito de aplicación del Plan de Residuos es todo el territorio de la C.F. de Navarra con una población censada de 640.154 habitantes a fecha 1 de enero de 2015.

La zonificación actual, en relación con la gestión de residuos domésticos, agrupa los 242 municipios en 15 Mancomunidades y un Ayuntamiento (Baztan).



Imagen 13. Mapa Mancomunidades
 Fuente: elaboración propia (GAN)

5.3.1. INSTALACIONES DE TRATAMIENTO

El transporte y tratamiento de los residuos es responsabilidad de las entidades locales que tienen delegada la competencia en las Mancomunidades, a excepción del ayuntamiento de Baztan.

Todas las Mancomunidades y el ayuntamiento de Baztan están agrupadas en un Consorcio de Residuos, encargado del tratamiento de los mismos, a excepción de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona (MCP) que se encarga tanto de la recogida como del tratamiento.

GESTIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS DOMESTICOS		
ENTIDADES PÚBLICAS	FRACCIONES DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	Cantidad gestionada
PLANTAS DE MANCOMUNIDADES	203.610 t → 77%	
CTRD Góngora: – Planta selección y clasificación de envases – Vertedero	Fracción resto, envases, limpieza viaria	101.059 t
EDAR Arazuri: – Planta compostaje de la MCP	Restos de poda (FV)	10.067 t
CTRD Cárcar: – Planta compostaje – Planta de selección de envases y resto – Vertedero	Residuos en masa, Fracción orgánica (FORS no discriminada) y envases + resto	20.343 t
CTRD Culebrete: – Planta TMB para FR – Planta selección envases (48% de Aragón) – Vertedero	Fracción resto, envases ligeros y madera	70.167 t
CTRD Peralta: – Planta selección y clasificación de envases – Muelle de carga	Envases ligeros (plástico, metal, brik)	1.974 t
COMPOSTAJE DOMESTICO / COMUNITARIO	1.870 t → 1% (FORS)	
ENTIDADES PRIVADAS	FRACCIONES DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	Cantidad gestionada
GESTORES PRIVADOS	13.349 t → 5%	
Traperos de Emaús	Voluminosos, ropa	8.993 t
Ecogras, Industrias Suescun	Aceite vegetal	1.005 t
HTN, Bionenergía Mendi (Biometanización)	Fracción orgánica selectiva (FORS)	2.178 t
Gestores RP /Gestores RNP Navarra	Fracciones recogidas en Puntos limpios	1.173 t
GESTION DIRECTA SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION (SIG)	43.773 t → 17%	
ECOEMBES	Papel/cartón, Envases ligeros (P/C, plástico, metal y brik)	24.530 t
ECOVIDRIO	Vidrio	16.697 t
ECOPILAS, ERP	Pilas y Acumuladores	78 t
SIGRE	Medicamentos	80 t
SIGs DE RAEs	RAEE (Traperos de Emaús)	2.388 t
TOTAL	262.602 t → 100%	

Tabla 16. Gestión actual de los residuos domésticos
 Fuente: Consorcio, Mancomunidades, gestores autorizados de residuos, SIG

Además de los centros de tratamiento, existen otras instalaciones de recogida de residuos:

- 6 instalaciones para agrupar residuos procedentes de distintos orígenes alejados de las plantas de tratamiento: 3 PLANTAS DE TRANSFERENCIA en Doneztebe, Sangüesa y Tafalla cuyo destino final es el CTRD Culebrete y 3 MUELLES DE CARGA, 2 en Arbizu y Peralta cuyo destino es el CTRD Culebrete y 1 en Estella cuyo destino es CTRD Cárcar.
- 36 PUNTOS LIMPIOS fijos y móviles para recogida de residuos que no pueden depositarse en los contenedores de calle (aceites usados, RAEEs, pilas, voluminosos...).



Imagen 14. Centros de tratamiento de residuos y plantas de transferencia en Navarra.

Fuente: elaboración propia (GAN)

La gestión de RCDs es privada excepto en el caso de los procedentes de obras menores. Para estos residuos la Mancomunidad de Montejurra ha habilitado una red específica de puntos limpios para RCDs de obras menores y otras mancomunidades como Amezkoa, Sakana y Aibar han habilitado un área para aportación de RCDs.

5.3.2. RECORRIDOS DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

En las siguientes imágenes se recoge el transporte de la fracción resto y envases desde las distintas mancomunidades, a excepción de la MCP, a los centros de tratamiento.

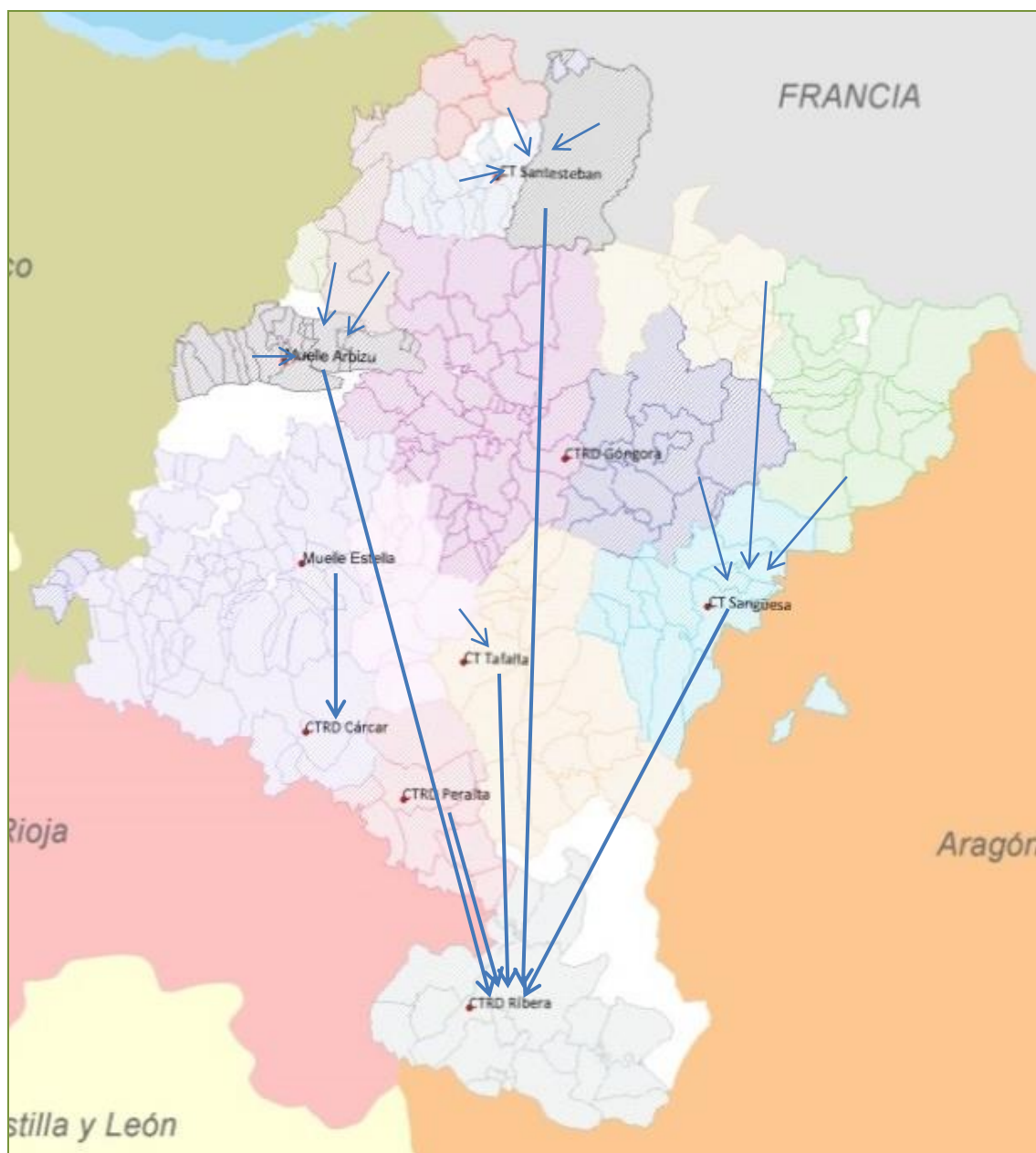


Imagen 15. Recorridos de la FR desde las Mancomunidades hasta los CTRD

Fuente: elaboración propia (GAN)

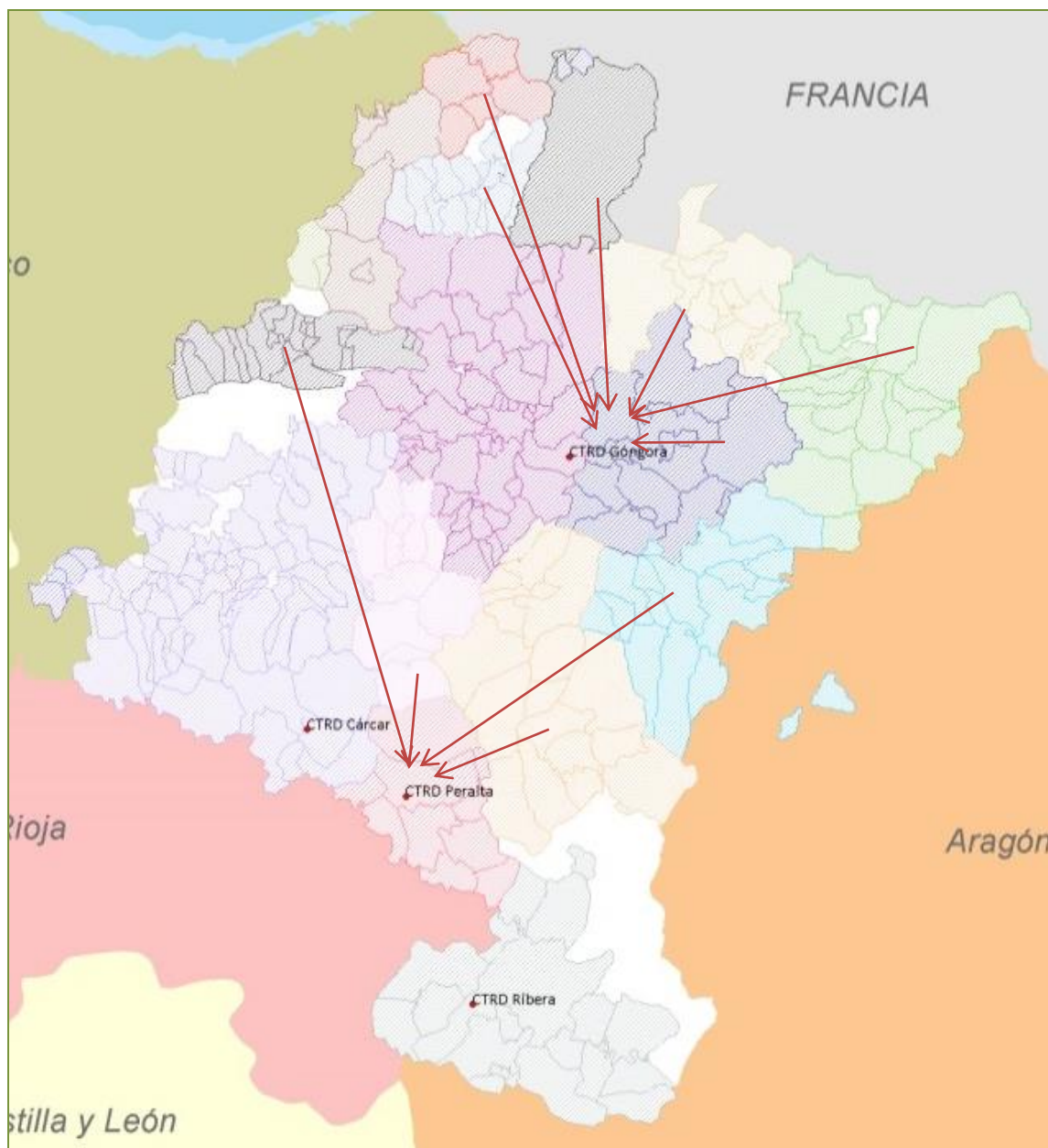


Imagen 16. Recorridos de los EL desde las Mancomunidades hasta las Plantas de clasificación
 Fuente: elaboración propia (GAN)

5.3.3. RESIDUOS INDUSTRIALES Y RCDS

La recogida de **residuos industriales** corre a cargo de gestores privados mayoritariamente, sin instalaciones de recogida asociadas.

Las plantas de tratamiento de residuos industriales de gestión pública son:

- Instalaciones de valorización:
 - CTRD Góngora (Planta de madera)
 - CTRD Culebrete (Planta de residuos industriales)
 - CTRD Cárcar (Planta de bioestabilización)

- Instalaciones de eliminación, todos ellos cercanos a su fecha de clausura:
 - Vertedero Góngora (RNP)
 - Vertedero Sakana (RNP)
 - Vertedero Cárcar (RNP)
 - Vertedero Culebrete (RNP)

Hay diversas plantas de tratamiento de residuos industriales de gestión privada:

- Instalaciones de tratamiento
 - Tratamientos finales: 41 para RNP y 9 de RP
 - Centros de transferencia: 56 para RNP y 11 de RP
- Instalaciones de eliminación:
 - Vertedero Culebrete (RNP)
 - Vertedero Dionisio Ruiz (RNP)

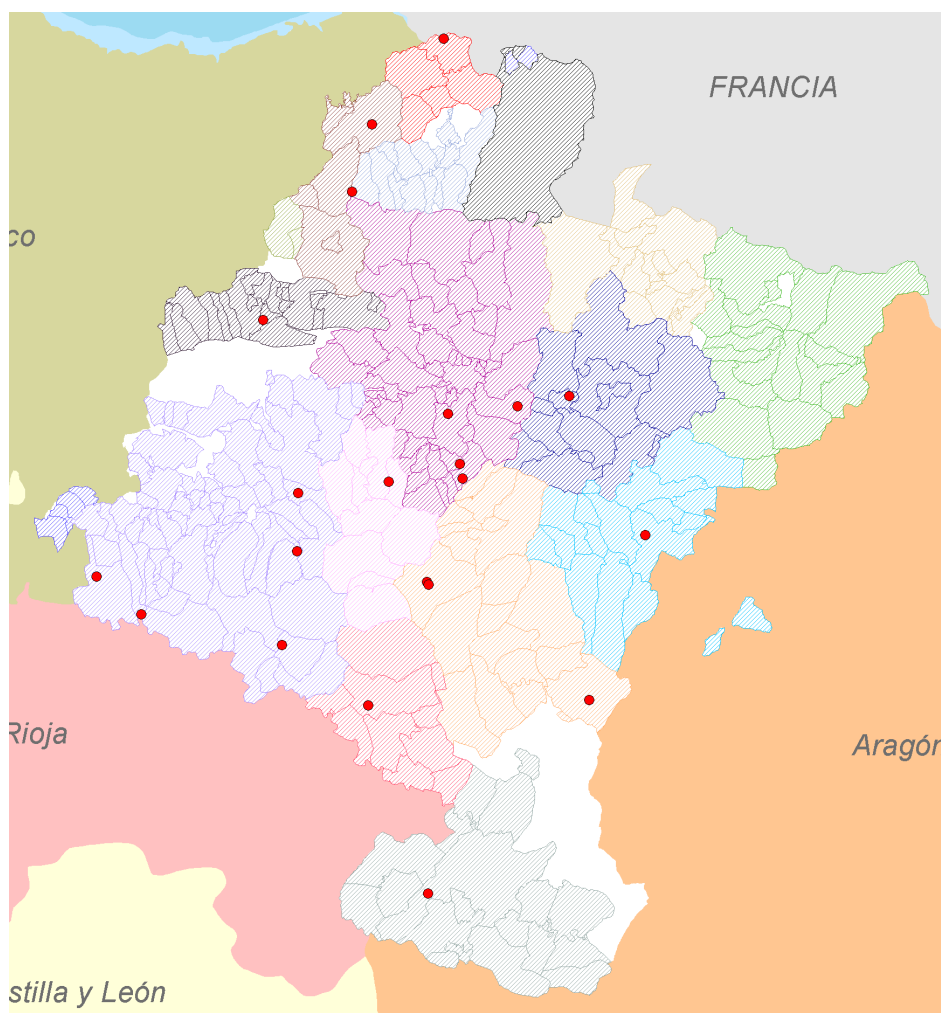


Imagen 17. Vertederos de residuos no peligrosos e inertes
Fuente: IDENA

En cuanto a los **RCDs**, la gestión es privada. Los constructores-poseedores de RCDs tienen que segregar correctamente y enviarlos a plantas de clasificación y/o de tratamiento final.

Las plantas de valorización existentes en Navarra no están distribuidas de manera estratégica. El Plan las considera de capacidad suficiente por el momento. En cualquier caso, desde Gobierno de Navarra se está intentando fomentar la implantación de nuevas plantas por parte de las entidades locales, para dar servicio a su población, pero esto queda supeditado a su iniciativa.

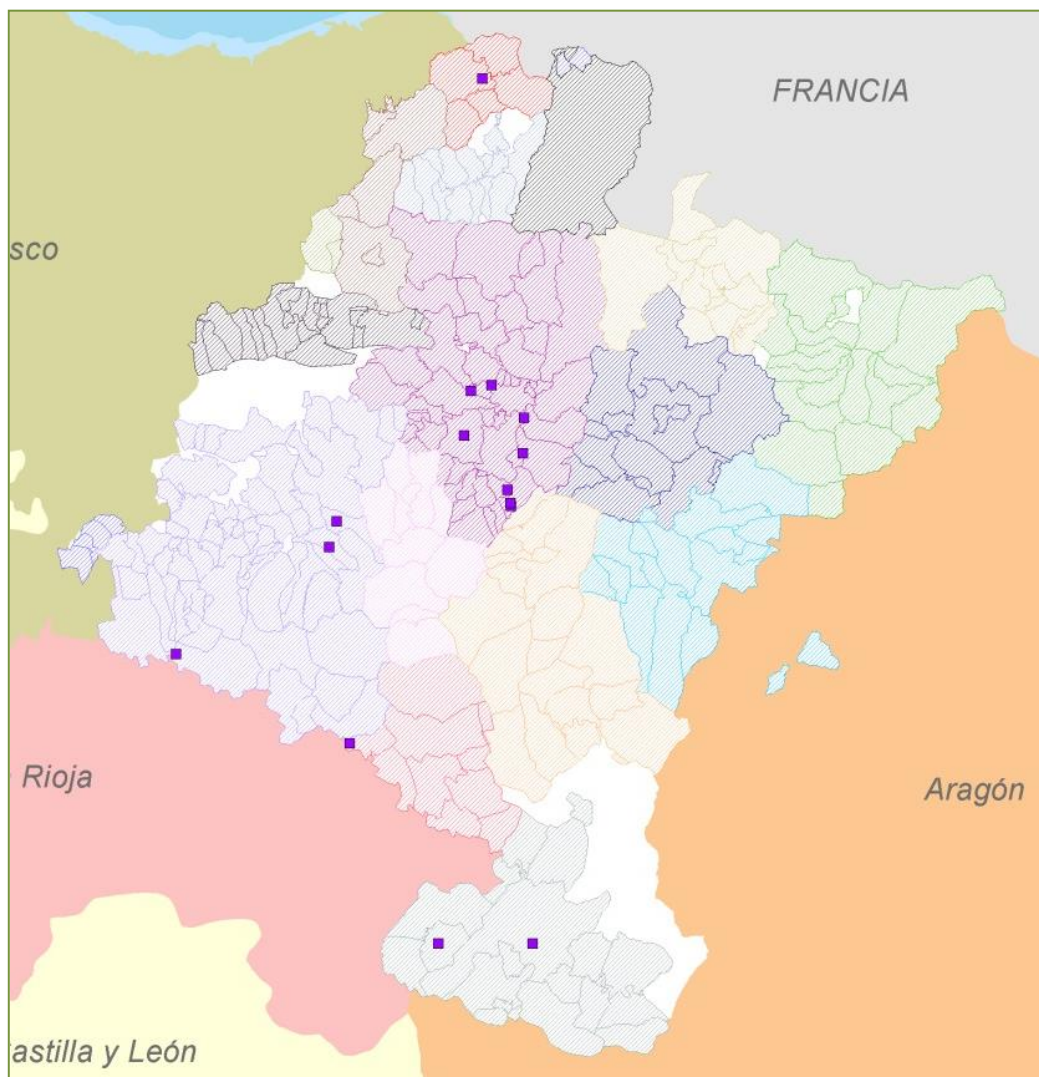


Imagen 18. Instalaciones de valorización de RCD

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local del Gobierno de Navarra

6. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

El principio de jerarquía implica dar prioridad por este orden a la prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización incluida la energética y, por último, la eliminación.

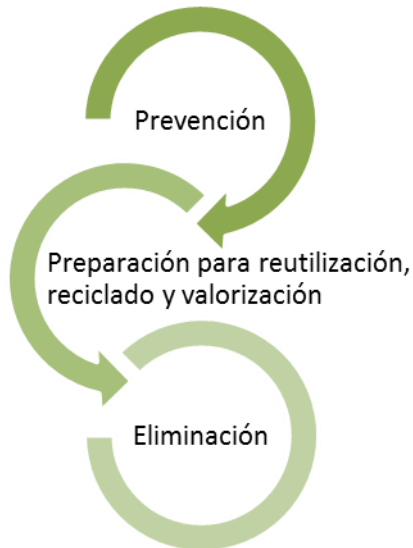


Imagen 22. Principio de jerarquía

La base para establecer la jerarquía como un elemento rector de la gestión de los residuos está en que cuando la gestión de residuos se mueve hacia arriba en la jerarquía con carácter general, los resultados ambientales mejoran. Por ello se debe asegurar que la política de residuos no promueva una actividad situada en la parte inferior de la jerarquía en detrimento de otras que son prioritarias.

El Plan, una vez analizadas las instalaciones existentes y determinada su evolución en el ámbito del Plan, valora las distintas alternativas en cuanto a infraestructuras necesarias para el desarrollo del mismo.

Igualmente ha sido objeto de estudio de diferentes alternativas la futura Gobernanza del Plan, analizándose las diversas opciones de gestión más adecuadas.

Por tanto, a continuación se evalúan por separado las distintas alternativas consideradas en cada una de las distintas acciones del Plan en función del impacto positivo que generan en los distintos factores del medio analizados.

La escala de evaluación tenida en cuenta es de 0 a 2, siendo 2 el de mayor impacto positivo sobre cada uno de los factores considerados. Posteriormente se suman los valores de cada escenario para ver cuál de ellos obtiene mayor puntuación para el conjunto de factores y, por tanto, mayor impacto positivo.



6.1. GOBERNANZA

Actualmente en Navarra la gestión de residuos se realiza a través de las Mancomunidades, que tienen delegada la competencia desde las entidades locales. Todas las Mancomunidades, a excepción de la MCP están agrupadas en un Consorcio de Residuos, por tanto hay dos entidades independientes responsables del tratamiento de los residuos.

Por esta razón se ha realizado un estudio de alternativas referente a gobernanza y gestión, planteando la opción de distribuir Navarra en 6 zonas para la recogida de residuos (en lugar de en 17 Mancomunidades) cuyo liderazgo recaiga en el Consorcio que, a su vez, será responsable del tratamiento de los residuos en Navarra.

ESCENARIO 0

Punto de referencia. Esta alternativa implica mantener la situación actual. La tasa de recogida y de tratamiento que se cobra a los usuarios es la principal fuente de financiación de las entidades locales.

ESCENARIO 1

Se plantea que las Entidades Locales realicen el servicio de recogida de residuos, como hasta ahora, aprobando una tasa (€/abonado) que les permita cubrir tanto el servicio de transporte como el abono de una tarifa por el tratamiento (€/tonelada) que se centralizará en una Entidad Pública de Gestión.

ESCENARIO 2

Se plantea que sean las Entidades Locales las que realicen el servicio de transporte aprobando una tasa que abonará el usuario.

El servicio público de transferencia y tratamiento de residuos se centraliza en una Entidad Pública de Gestión la cual establecerá una tarifa en función del tipo de residuo y tratamiento (€/t).

La diferencia con el Escenario 1 está en la eliminación de residuos y depósito en vertedero, para lo que las entidades deberán abonar a una Entidad Pública de Gestión el canon de vertido (€/t vertido).

Se plantea además la posibilidad de introducir un % de retorno del canon de vertido establecido, siempre y cuando las entidades justifiquen el cumplimiento de los objetivos que se establezcan.

ESCENARIO 3

Se plantea una alternativa en la cual la Entidad Pública de Gestión realiza el servicio de recogida de basuras en aquellas localidades que lo soliciten, estableciendo unos precios públicos que deberán ser abonados por las Entidades Locales competentes.

La Entidad Pública de Gestión se encarga además de la gestión en alta de los residuos, es decir, del transporte, tratamiento y eliminación de los residuos. La tasa de gestión final se abonará una vez los residuos entren en las plantas de transferencia o instalaciones de gestión final, y será abonada por la entidad competente.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

Aspectos valorados	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
FIGURAS			
Tasa de Residuos	x	X	X
Precio público	x	X	X
Canon de Vertido	-	X	X
COBRADOR			
EELL competentes en residuos	Tasa de Residuos	Tasa de Residuos	Tasa de Residuos
Entidad Pública de Gestión (EPG)	Precio público	Precio público Canon de Vertido	Precio público Canon de Vertido

Aspectos valorados	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
PAGADOR			
Ciudadanía/ Usuarios servicio.	Tasa de Residuos	Tasa de Residuos	Tasa de Residuos
EELL competentes en residuos	Precio público	Precio público (tratamiento) Canon de Vertido	Precio público (tratamiento y transporte) Canon de Vertido

Tabla 17. Comparativa y conclusiones

Finalmente se opta por un escenario combinado de los escenarios 1, 2 y 3, de tal modo que el tratamiento de los residuos quede en manos de una entidad pública de gestión y su recogida recaiga en las entidades públicas, sin perjuicio de que éstas puedan decidir sobre el alcance de esta actividad. Desde el punto de vista ambiental y sin limitar la competencia de las entidades locales, esta solución más coordinada y que optimiza recursos desde el punto de vista logístico resulta más favorable ambientalmente en cuanto a que consigue una reducción de emisiones de GEI, un evidente ahorro energético, y una minimización de riesgos de accidentes que podrían dar lugar a vertidos accidentales.

6.2. RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

6.2.1. MODELO DE RECOGIDA RCYD

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual.

Tal y como se ha expuesto anteriormente, en Navarra existen 6 modelos de recogida distintos (A, B, C, D, E y F) que permiten la recogida separada de papel-cartón, vidrio y envases.

ESCENARIO 1

Este escenario plantea la introducción de un nuevo contenedor adicional en todos los modelos de recogida destinado a materiales, plásticos y metálicos no envases.

ESCENARIO 2

Este escenario contempla habilitar el contenedor de envases ligeros como un contenedor de envases y materiales, adecuando los modelos existentes en Navarra para que recojan, como mínimo, las siguientes fracciones: papel-cartón, vidrio, EL y materiales (plástico y metal), materia orgánica (FORS) y fracción resto.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

Los escenarios 1 y 2 cumplen los objetivos normativos (obligación de hacer una recogida separada de como mínimo papel, metales, plástico y vidrio), teniendo el escenario 2 un menor incremento de costes. El escenario 1 implicaría la introducción de una ruta adicional de recogida de residuos (6º contenedor).

En cuanto al medio socioeconómico, el escenario 1 implicaría un cubo más en cada domicilio, con la consiguiente molestia para el ciudadano, así como la ocupación en las calles de un nuevo contenedor y las molestias derivadas de una nueva ruta de recogida (tráfico, ruidos, etc.).

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
		Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	0	1,5	1,5
ENERGÍA	Minimizar el transporte	1	0	2
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	-	-	-
	Optimizar el transporte	1	0	2
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	-	-	-
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	-	-	-
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	-	-	-
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	-	-	-
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	0	1,5	1,5
	Minimizar la ocupación de suelos	-	-	-
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	1,5	0	1,5
	Evitar rechazo social	-	-	-
	Facilitar la correcta gestión de residuos	0	1	2
	Impacto socioeconómico positivo	-	-	-
TOTAL		3,5	4	10,5

Tabla 18. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, a pesar de ser el escenario peor valorado, se decide retrasar hasta 2021 la elección del escenario más adecuado, a la espera de realizar un análisis técnico-económico de la idoneidad del escenario 2 mediante experiencias piloto en las instalaciones de tratamiento.

6.2.2. ÁREAS DE APORTACIÓN DE RCDS DE OBRAS MENORES

Para evitar vertidos incontrolados de RCDs de obras menores, tal y como se viene realizando hasta el momento, se ve necesario buscar soluciones para este tipo de residuos.

La selección de uno de los escenarios planteados para estos residuos, en cualquier caso, es competencia municipal.

ESCENARIO 0

Corresponde a la situación actual, en la que la mayoría de entidades locales no ha buscado una alternativa para este tipo de residuos.

ESCENARIO 1

Se plantea como mínimo 1 área de aportación de RCDs de obras menores por mancomunidad/zona o una instalación equivalente.

ESCENARIO 2

Se plantea una gestión pública de plantas de tratamiento dirigida a zonas alejadas mediante instalaciones de pequeña envergadura. Las infraestructuras de gestión de RCDs de obras menores quedarían a expensas de la iniciativa privada.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

Los escenarios 1 y 2 ayudan a una mejor gestión de los RCDs de obras menores, teniendo el escenario 1 un menor impacto en el medio natural, por generar una menor ocupación. Por el contrario este escenario genera debido al transporte un mayor impacto tanto energético como sobre el cambio climático. Ambos escenarios tienen un impacto positivo muy similar.

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
		Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	0	1,5	1,5
ENERGÍA	Minimizar el transporte	0	1	2
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	-	-	-
	Optimizar el transporte	0	1	2
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	-	-	-
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	0	2	1
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	0	2	1
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	0	2	1
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	-	-	-
	Minimizar la ocupación de suelos	0	2	1
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	-	-	-
	Evitar rechazo social	-	-	-
	Facilitar la correcta gestión de residuos	0	1	2
	Impacto socioeconómico positivo	0	1,5	1,5
TOTAL		0	13	12

Tabla 19. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, la elección de un escenario u otro queda a criterio de cada mancomunidad, por ser los responsables de la gestión de estos residuos.

6.3. PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN, RECICLADO Y VALORIZACIÓN

6.3.1. RECHAZOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RDYC

ESCENARIO 0

Se plantea destinar todos los rechazos de plantas de tratamiento a eliminación en vertedero sin valorización energética previa, siendo necesaria la construcción de un nuevo vertedero durante el periodo de vigencia del plan o ampliar los existentes.

El porcentaje de eliminación en vertedero quedaría limitado a un 25%. Este valor cumpliría con la Ley 22/2011, sin embargo, la Directiva Europea baraja un porcentaje de un 10% para 2030.

ESCENARIO 1

Se plantea valorizar energéticamente parte de los rechazos restantes (alcanzando un 10% máximo en 2027) de alto PCI de las plantas de tratamiento mecánico biológico y de envases, mediante preparación de combustible derivado de residuos (CDR) para su uso en instalaciones de co-incineración de residuos y evitando su eliminación. Esto permitiría alargar la vida útil de los vertederos existentes puesto que se reduce el volumen de rechazos destinados a eliminación.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

Comparativamente son escenarios bastante similares, puesto que en ambos casos hay una parte de rechazo que se destina a vertedero con los impactos indirectos que esto genera. Sin embargo, el rechazo social hacia el escenario 1 es sin duda el mayor de los impactos y así se ha constatado durante el proceso de participación. Además, la construcción de una nueva planta para preparación de CDR supondría una nueva ocupación de suelo con todos los impactos derivados de ello así como la emisión de contaminantes derivados de una nueva actividad industrial. Por el contrario, el escenario 0 genera la necesidad de más vertederos.

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO	
		Escenario 0	Escenario 1
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	1	1
ENERGÍA	Minimizar el transporte	1	1
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	-	-
	Optimizar el transporte	1	1
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	2	1
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	0	1
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	-	-
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	0	1
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	0	1
	Minimizar la ocupación de suelos	0	1
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población	2	1

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO	
		Escenario 0	Escenario 1
	(ruidos, olores, etc.)		
	Evitar rechazo social	2	0
	Facilitar la correcta gestión de residuos	-	-
	Impacto socioeconómico positivo	0	1
	TOTAL	9	11

Tabla 20. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, se comprueba el rechazo social que genera el escenario 1, por lo que se opta por el escenario 0.

6.4. INFRAESTRUCTURAS DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

6.4.1. TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO

Actualmente la planta de tratamiento mecánico-biológico de Tudela recibe la FR de todas las Mancomunidades excepto Pamplona y Montejurra. Se ha hecho un análisis de los posibles tratamientos para FR, concluyendo que el tratamiento mecánico-biológico no es el más adecuado para una FR con recogida en 5 contenedores.

En cualquier caso, la FR se verá disminuida en 2027 respecto a la situación actual debido a la recogida selectiva de biorresiduos que se va a implantar al 100% de la población. Con esta previsión se plantean los siguientes escenarios:

ESCENARIO 0

Dado que la capacidad de la planta TMB de Tudela es de 50.000 t/año y la cantidad de FR prevista es de 86.834 t/año (2027), habría que ampliar y adecuar el tratamiento actual de la planta, complementando la línea con un tratamiento aerobio de estabilización de los rechazos del pretratamiento.

Este escenario tiene el inconveniente del transporte de toda la FR de Navarra hasta Tudela, excepto la de Montejurra.

ESCENARIO 1

Dado que la FR de Pamplona supone un 50% del total previsto para 2027 otra opción es la construcción de una nueva planta de tratamiento de FR en esta zona. En este supuesto carecería de sentido trasladar la FR de las zonas cercanas a Pamplona hasta Tudela, por lo que habría de redistribuir la FR en dos zonas. En este escenario también habría que adecuar la planta de Tudela.

ESCENARIO 2

Se propone centralizar el tratamiento de la FR de Navarra en una única planta en la zona de Pamplona con capacidad para 90.000 t/año.

Este escenario tiene el inconveniente del transporte de toda la FR de Navarra hasta Pamplona.

En este caso, la planta de Tudela se reorientaría a biometanización de FORS y sería necesaria una planta de transferencia en Tudela.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

Técnicamente, el escenario 2 sería el seleccionado, puesto que es más favorable al destinar las inversiones a una planta nueva de tecnología adecuada, en lugar de invertir en ampliar y reorientar una planta existente.

Los tres escenarios prevén una mejora con respecto a la gestión de FR actual. Los escenarios 0 y 2 generan impacto debido principalmente a la necesidad de transporte, centralizar toda la FR de Navarra en uno de los dos puntos genera la necesidad de transportar toda la FR por toda la geografía Navarra, siendo el escenario 2 algo más favorable por estar Pamplona en una localización más centrada que Tudela. Creando dos plantas de tratamiento de FR se reduce el movimiento de residuos y con ello se reduce el consumo energético asociado al transporte, así como la emisión de CO₂ y por tanto el efecto sobre el cambio climático.

En cuanto al territorio, construir una nueva planta (escenarios 1 y 2) provoca los impactos derivados de una nueva ocupación en cuanto a suelos, flora, etc. y por el contrario, ampliar la planta de Tudela, ubicada muy próxima a un espacio natural protegido no garantiza su protección.

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
		Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	1	1	1
ENERGÍA	Minimizar el transporte	0,5	2	0,5
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	-	-	-
	Optimizar el transporte	0	2	1
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	0,5	2	0,5
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	2	0,5	0,5
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	0,5	0,5	2
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	2	0,5	0,5
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	-	-	-
	Minimizar la ocupación de suelos	2	0	1
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	2	0,5	0,5
	Evitar rechazo social	1	2	0
	Facilitar la correcta gestión de residuos	-	-	-
	Impacto socioeconómico positivo	0	1,5	1,5
TOTAL		11,5	12,5	9

Tabla 21. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, se decide adecuar las plantas de Tudela y Cárcar para recibir la FR de toda Navarra, a la espera de un análisis de sus capacidades en función de las futuras cantidades de FR para decidir sobre la construcción de una nueva planta en Pamplona. Se trata de un escenario intermedio entre el 0 y el 1 que han resultado ser los mejor valorados.

6.4.2. PLANTAS DE BIORRESIDUOS

La cantidad de biorresiduos a recoger se va a ver ampliamente aumentada de 23.724 toneladas actuales (2014) a 81.427 t previstas a 2027.

Actualmente, los biorresiduos de recogida selectiva procedentes de Montejurra se tratan en la planta de compostaje de Cárcar (CTRD Cárcar); y los procedentes de Pamplona, Ribera Alta y Sakana, en 2 plantas de gestión privada (biometanización). Además del compostaje doméstico y comunitario, en este apartado hay que considerar los restos de poda y de jardinería que se tratan en la planta de Arazuri. Con esta previsión se plantean los siguientes escenarios:

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual. En 2027 se prevé que la FORS tenga menos del 5% de impropios, por lo que se podría mantener la planta de compostaje de Cárcar simplificando el pretratamiento previo. Este escenario cuenta con la incertidumbre asociada al mantenimiento en el tiempo de las plantas de gestión privada que seguirían siendo necesarias para poder tratar toda la FORS.

ESCENARIO 1

Habilitar en el CTRD Cárcar una planta de compostaje con capacidad para la FORS de Ribera y Ribera Alta. La FORS del resto de mancomunidades podría ir a cualquiera de las 2 plantas privadas actuales o a otras existentes o nuevas, con la misma incertidumbre respecto a la continuidad de las plantas privadas.

ESCENARIO 2

La planta TMB de Tudela podría adaptarse como planta de biometanización de FORS, empleando el digestor existente sólo para fracción orgánica.

Además, se propone la construcción de 3 nuevas plantas de compostaje de FORS en Doneztebe, Sangüesa y Arbizu, y otra planta de mayor capacidad para Pamplona.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

El escenario 2 evita la incertidumbre asociada al mantenimiento de las plantas de gestión privada a largo plazo y es la única alternativa en la que se optimiza la logística (menor transporte) habiendo optado por construir 4 nuevas plantas de compostaje basándose en el principio de proximidad. Así mismo, se consigue una mejor gestión de los residuos incrementando la valorización material de los mismos (compostaje). Por el contrario, la construcción de 4 plantas de compostaje lleva asociado el impacto que se genera por ocupación del territorio, así como el posible rechazo social derivado de la construcción de una instalación de este tipo debido a las molestias generadas por ruidos, olores, etc. Sin embargo, también provoca un impacto socioeconómico positivo por la generación de empleo.

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
		Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	0	1	2
ENERGÍA	Minimizar el transporte	0	0	3
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	2	1	0
	Optimizar el transporte	0	0	3
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	2	1	0
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	2	0,5	0,5
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	0	0	3
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	1	0	2
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	1,5	1,5	0
	Minimizar la ocupación de suelos	2	1	0
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	1,5	1,5	0
	Evitar rechazo social	2	1	0
	Facilitar la correcta gestión de residuos	-	-	-
	Impacto socioeconómico positivo	0	1	2
TOTAL		14	9,5	15,5

Tabla 22. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, el escenario 2 es el seleccionado. Se ha priorizado el principio de proximidad con el que se minimiza el transporte, por lo que a pesar de generar una mayor ocupación del territorio, es el escenario mejor valorado.

6.4.3. PLANTAS DE ENVASES

Con la posible ampliación del contenedor de envases a materiales y las mejoras en contenido de improprios, se espera para 2027 un incremento del reciclado. Así mismo, las plantas de selección y clasificación de envases ligeros (EL) pasarían a ser plantas de selección y clasificación de materiales.

Se han planteado distintos escenarios en relación al número de plantas a mantener:

ESCENARIO 0

En este escenario se mantendría la convivencia de 4 plantas de selección y clasificación de materiales (Góngora, Cárcar, Peralta y Tudela), 3 de las cuales habría que adaptar al tipo de residuo de entrada (materiales), así como ajustar su capacidad de tratamiento a las nuevas entradas mediante un incremento de turnos.

Además, se podría plantear alguna modificación puesto que actualmente los residuos de Estella se trasladan a Cárcar desde el muelle de carga de Estella (sería mejor logísticamente llevarlos a Góngora) y la planta de

Peralta, de buen rendimiento, centraliza todos los EL a excepción de Pamplona, Montejurra y Ribera, lo que carece de sentido desde el punto de vista logístico.

ESCENARIO 1

La planta de Cárcar requiere de inversiones importantes para continuar con el tratamiento de materiales, por lo que en este escenario se valora su cierre, derivando los residuos a la planta de Góngora, para lo que esta planta debería aumentar los turnos de trabajo por lo tanto se podría reubicar al personal de Cárcar.

La planta de Peralta recibiría tan solo EL de entidades locales del entorno más cercano, es decir, Ribera Alta y Mairaga, incluso algo de Montejurra.

ESCENARIO 2

Se propone redistribuir la gestión de EL, centralizándolos en la planta de Góngora, excepto Ribera Alta y Ribera, que los destinarían a la planta de Tudela. De este modo, las plantas de Cárcar y de Peralta se cerrarían en 2027, pudiendo reubicar al personal en Góngora y Tudela para cubrir los nuevos turnos.

Los EL de Montejurra y los de Mairaga se recepcionarían en las plantas de transferencia de Estella y de Tafalla respectivamente. Los EL de Ribera Alta se recepcionarían en la planta de transferencia de Peralta, desde donde se enviarían a la planta de envases de Culebrete.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

Los costes de operación y mantenimiento, debido a las mejoras que es necesario introducir en las plantas serían mayores en el escenario 0 que en el escenario 1, siendo menores en el escenario 2 puesto que sólo permanecerían abiertas las plantas de Góngora y Tudela.

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
		Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	1	1	1
ENERGÍA	Minimizar el transporte	2	1	0
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	-	-	-
	Optimizar el transporte	2	1	0
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	-	-	-
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	0,5	0,5	2
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	0,5	2	0,5
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	1	1	1
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	-	-	-
	Minimizar la ocupación de suelos	0	1	2
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	0	1	2
	Evitar rechazo social	2	1	0
	Facilitar la correcta gestión de residuos	1	1	1
	Impacto socioeconómico positivo	2	1	0
TOTAL		12	11,5	9,5

Tabla 23. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, se opta por el escenario 0, manteniendo las 4 plantas de envases, puesto que, además de que se ha dejado a la espera de un análisis técnico la decisión de optar por un cambio en el modelo de recogida de EL a materiales, también se ha detectado el rechazo social derivado del cierre de plantas existentes.

En cuanto a la afección al medio, el escenario 0 también es el mejor valorado, puesto que no supone ningún cambio con respecto a la situación actual en cuanto a ocupación, minimiza el transporte y genera un impacto socioeconómico positivo.

6.5. INFRAESTRUCTURAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

6.5.1. PLANTAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

Actualmente en Navarra existen 4 vertederos de RNP de gestión pública (Góngora, Sakana, Cárcar y Culebrete) y uno de gestión privada (Dionisio Ruiz-Viana).

Los vertederos de Sakana, Cárcar y Culebrete están muy cerca de su fecha de clausura. El de Sakana recibe residuos exclusivamente industriales (existe proyecto para uno nuevo en la zona), los otros dos domésticos e industriales. En el momento de cierre, todos los residuos se recibirán en Góngora.

ESCENARIO 0

En este escenario se plantea la continuidad de los 4 vertederos de gestión pública más allá de sus fechas de clausura.

ESCENARIO 1

Derivar los residuos industriales al vertedero de Góngora, hasta su clausura a 31/12/2022, momento en el cual ya debería estar habilitado un nuevo vertedero RNP para industriales.

ESCENARIO 2

Conforme clausuren los vertederos de Cárcar y Culebrete, derivar los residuos industriales al vertedero de Góngora, compatibilizándolos con las celdas de residuos domésticos y ampliando vida útil.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

El escenario 0 supone una mejora con respecto al resto de alternativas, en cuanto a los impactos provocados por el transporte de residuos, puesto que se dispondría de 4 vertederos ubicados en distintos puntos de la geografía. Este aspecto supone una mejora con respecto al consumo de energía, emisión de CO₂, etc. y por tanto una mejora frente al cambio climático.

Por el contrario, hay que tener en cuenta que dos de estos vertederos se localizan próximos o incluso en el interior de un LIC, por lo que no se puede garantizar la no afección de dichos espacios, aspecto que sí podría quedar garantizado tanto en el escenario 1 como en el escenario 2.

El escenario 1 supondría la apertura de un nuevo vertedero. Esta opción genera los impactos derivados de una nueva ocupación del territorio y todas las consecuencias sociales que conlleva la apertura de una instalación de este tipo: oposición de la población, molestias por ruidos, transporte, etc.

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
		Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	1	1	1
ENERGÍA	Minimizar el transporte	2	0,5	0,5
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	-	-	-
	Optimizar el transporte	2	0,5	0,5
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	-	-	-
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	1	0	2
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	0	1,5	1,5
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	1	0	2
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	0	0	0
	Minimizar la ocupación de suelos	1	1	1
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	1,5	0	1,5
	Evitar rechazo social	1,5	0	0,5
	Facilitar la correcta gestión de residuos	-	-	-
	Impacto socioeconómico positivo	2	0,5	0,5
TOTAL		13	5	11

Tabla 24. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, se ha optado un escenario intermedio, cercano al escenario 0. Se propone mantener Sakana y Góngora hasta su fecha de clausura, junto con Dionisio Ruiz, y valorar la posible ampliación de los vertederos de Cárcar y Tudela.

6.5.2. PLANTAS DE ELIMINACIÓN DE RCDS

Los RCDs destinados a eliminación quedarán reducidos a un 30% en 2027. Actualmente, los rechazos de plantas se eliminan en los vertederos de Góngora y Dionisio Ruiz.

ESCENARIO 0

En este escenario se plantea la continuidad del vertedero de Góngora más allá de su fecha de clausura.

ESCENARIO 1

Clausurar Góngora a 31/12/2022 y habilitar para esta fecha un nuevo vertedero de RNP para RCDs en el que también se podrían recepcionar los residuos industriales (escenario 1 del punto anterior).

ESCENARIO 2

En este escenario se plantea enviar RCDs destinados a eliminación también a los vertederos de Cárcar y Culebrete.

COMPARTIVA Y CONCLUSIONES

El escenario 2 supone una mejora en cuanto a los impactos provocados por el transporte de residuos, puesto que se dispondría de 3 vertederos ubicados en distintos puntos de la geografía. Este aspecto supone una mejora con respecto al consumo de energía, emisión de CO₂, etc. y por tanto una mejora frente al cambio climático.

Por el contrario, hay que tener en cuenta que dos de estos vertederos se localizan próximos o incluso en el interior de un LIC, por lo que no se puede garantizar la no afección de dichos espacios, aspecto que sí podría quedar garantizado tanto en el escenario 0 como en el escenario 1.

El escenario 1 supondría la apertura de un nuevo vertedero. Esta opción genera los impactos derivados de una nueva ocupación del territorio y todas las consecuencias sociales que conlleva la apertura de una instalación de este tipo: oposición de la población, molestias por ruidos, transporte, etc.

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
		Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	1	1	1
ENERGÍA	Minimizar el transporte	0,5	0,5	2
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	-	-	-
	Optimizar el transporte	0,5	0,5	2
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	-	-	-
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	1	0	2
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	1,5	1,5	0
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	1,5	1,5	0
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	0	0	0
	Minimizar la ocupación de suelos	2	0	1
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	1,5	0	1,5
	Evitar rechazo social	0,5	0	1,5
	Facilitar la correcta gestión de residuos	-	-	-
	Impacto socioeconómico positivo	0,5	0,5	2
TOTAL		10,5	5,5	12

Tabla 25. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, se ha optado un escenario intermedio, cercano al escenario 2. Se propone mantener Góngora hasta su fecha de clausura, junto con Dionisio Ruiz, y valorar la posible ampliación de los vertederos de Cárcar y Tudela.

6.5.3. PLANTAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Navarra cuenta con tres instalaciones de eliminación de residuos domésticos: Góngora, Cárcar y Tudela.

De los tres vertederos existentes para residuos domésticos, Cárcar y Tudela están cercanos a agotar su capacidad remanente, y Góngora tiene como fecha de clausura prevista 31/12/2022, aunque su capacidad remanente es todavía del 38%.

ESCENARIO 0

En este escenario se plantea la continuidad de los 3 vertederos más allá de sus fechas de clausura mediante la habilitación de nuevas celdas. Esta opción en el caso de Cárcar puede conllevar un nuevo emplazamiento debido al problema de espacio y a su localización dentro de un LIC. En el caso de Tudela, está localizado próximo a un LIC, lo que podría complicar su ampliación. Góngora, por capacidad, podría continuar negociando una prolongación de su vida útil hasta mínimo 2025.

ESCENARIO 1

Conforme clausuren los vertederos de Cárcar y Tudela, derivar los rechazos al vertedero de Góngora, hasta su clausura a 31/12/2022, momento en que debería estar habilitado un nuevo vertedero de RNP para domésticos con una vida útil de 20 años.

ESCENARIO 2

La cantidad de residuos domésticos destinados a vertedero en 2027 descenderá hasta 63.100 t.

Puesto que dos vertederos están ya cerca de alcanzar su capacidad remanente y fecha de clausura, se propone la centralización de la eliminación de residuos domésticos en el vertedero de Góngora prolongando su vida útil.

Si recibiera también residuos industriales y RCDs, parte de ellos podrían ir a Dionisio Ruiz, la vida útil se prolongaría hasta 2027.

COMPARATIVA Y CONCLUSIONES

El escenario 0 supone una mejora en cuanto a los impactos provocados por el transporte de residuos, puesto que se dispondría de 3 vertederos ubicados en distintos puntos de la geografía. Este aspecto supone una mejora con respecto al consumo de energía, emisión de CO₂, etc. y por tanto una mejora frente al cambio climático.

Por el contrario, hay que tener en cuenta que dos de estos vertederos se localizan próximos o incluso en el interior de un LIC, por lo que no se puede garantizar la no afección de dichos espacios, aspecto que sí podría quedar garantizado tanto en el escenario 1 como en el escenario 2.

El escenario 1 supondría la apertura de un nuevo vertedero. Esta opción genera los impactos derivados de una nueva ocupación del territorio y todas las consecuencias sociales que conlleva la apertura de una instalación de este tipo: oposición de la población, molestias por ruidos, transporte, etc.

FACTORES DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
		Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2
RESIDUOS	Gestión sostenible de residuos	1	1	1
ENERGÍA	Minimizar el transporte	2	0,5	0,5
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido de m.o. en vertedero	-	-	-
	Optimizar el transporte	2	0,5	0,5
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	-	-	-
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección sobre biodiversidad, flora y fauna	2	0	1
	Garantizar no afección a espacios naturales protegidos	0	1,5	1,5
	Minimizar afección a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural	0	1,5	1,5
SUELO Y AGUA	Evitar la contaminación de agua y suelo (minimizar vertido)	0	0	0
	Minimizar la ocupación de suelos	1	0	2
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	1,5	0	1,5
	Evitar rechazo social	1,5	0	0,5
	Facilitar la correcta gestión de residuos	-	-	-
	Impacto socioeconómico positivo	2	0,5	0,5
TOTAL		12	5,5	10,5

Tabla 26. Comparativa y conclusiones

Tras el proceso de participación, se opta el escenario 0. Se propone mantener Góngora hasta su fecha de clausura y valorar la ampliación de los vertederos de Cárcar y Tudela.

6.6. TABLA RESUMEN DE LAS DECISIONES ADOPTADAS TRAS EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y PROCESO DE PARTICIPACIÓN

Como se ha podido comprobar, el proceso de participación ha sido fundamental en la toma de decisiones del Plan, habiendo adaptado muchas de las soluciones técnica, económica y ambientalmente más apropiadas a las necesidades y limitaciones de las distintas mancomunidades, así como a las sugerencias aportadas por la población.

En el siguiente cuadro se resumen las distintas instalaciones actuales y futuras, qué tratamientos se llevan a cabo en cada una de ellas y para qué tipo de residuos:

SITUACIÓN ACTUAL			SITUACIÓN PREVISTA 2027		
PLANTAS DE MANCOMUNIDADES	FRACCIONES RECIBIDAS	ORIGEN RESIDUOS	PLANTAS DE MANCOMUNIDADES	FRACCIONES RECIBIDAS	ORIGEN RESIDUOS
CTRD GÓNGORA			CTRD GÓNGORA		
– Planta clasificación de envases	EL	Pamplona	– Planta clasificación de envases	EL. Materiales en función de ensayo piloto	Pamplona + otras AHC (Análisis huella carbono)
– Planta compostaje de la MCP (EDAR Arazuri)	FV	Pamplona	– Planta compostaje de la MCP (EDAR Arazuri)	FV	Pamplona
– Vertedero hasta 2022	FR, rechazos, RiNP	Pamplona	– Planta de transferencia (opcional)		
CTRD CÁRCAR			CTRD CÁRCAR		
– Planta clasificación de envases y resto	Fracción seca (EL + FR)	Montejurra	– Planta de selección de envases y resto	EL+FR, materiales. Ensayo piloto	Montejurra, (Pamplona opcional).
– Planta triaje + compostaje	FORS alto % impropios	Montejurra	– Planta triaje + compostaje, adecuada	FORS	Montejurra + otras AHC
– Vertedero	Rechazos, RINP	Montejurra	– Ampliación Vertedero	rechazos, RINP	Montejurra, (Pamplona opcional).
CTRD CULEBRETE			CTRD CULEBRETE		
– Planta clasificación envases (48% de Aragón)	EL	Ribera + Aragón	– Planta clasificación envases	EL. Materiales en función de ensayo piloto	Análisis huella carbono
– Planta TMB	FR	Todas las Mancomunidades excepto Montejurra y MCP.	– Planta TMB adaptada (TBM+biometanización)	FORS, FR	Todas las Mancomunidades excepto Montejurra
– Vertedero	Rechazos, RINP	Todas las Mancomunidades excepto Montejurra y MCP.	– Ampliación Vertedero	Rechazos, RINP	Todas las Mancomunidades excepto Montejurra
CTRD PERALTA			CTRD PERALTA		
– Planta selección y clasificación de envases	EL	Ribera Alta, Sangüesa, Mairaga, Valdizarbe, Sakana, Irati	– Planta selección y clasificación de envases	EL. Materiales en función de ensayo piloto	Otras AHC + Ribera

SITUACIÓN ACTUAL			SITUACIÓN PREVISTA 2027		
PLANTAS DE MANCOMUNIDADES	FRACCIONES RECIBIDAS	ORIGEN RESIDUOS	PLANTAS DE MANCOMUNIDADES	FRACCIONES RECIBIDAS	ORIGEN RESIDUOS
– Muelle de carga			– Muelle de carga		
DONEZTEBE			DONEZTEBE		
– Planta transferencia			– Planta transferencia		
			– Planta compostaje	FORS	
SANGÜESA			SANGÜESA		
– Planta transferencia			– Planta transferencia		
			– Planta compostaje	FORS	
ARBIZU			ARBIZU		
– Muelle carga			– Muelle carga		
			– Planta compostaje	FORS	
TAFALLA			TAFALLA		
– Planta transferencia			– Planta transferencia		
ESTELLA			ESTELLA		
– Muelle de carga			– Muelle de carga		
			ENTORNO DE PAMPLONA (Se incluyen las nuevas infraestructuras opcionales a implantar, todas ellas pendientes de los correspondientes estudios de alternativas sobre las mismas)		
			– Planta compostaje	FORS	Comarca Pamplona + otras (AHC)
			– TMB	FR	Comarca Pamplona + otras (AHC)
			– Vertedero	Rechazos, RINP	Comarca Pamplona + otras (AHC)

Tabla 27. Tabla resumen decisiones adoptadas

7. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PLAN DE RESIDUOS DE NAVARRA

En el presente capítulo se identifican y evalúan los posibles impactos ambientales de las actuaciones establecidas en el Plan de Residuos tras el proceso de participación al que se ha sometido, y se establecen las medidas preventivas, correctoras y compensatorias de impacto ambiental.

Todas las actuaciones previstas en el Plan de Residuos tienen como objetivo final avanzar hacia una gestión de residuos sostenible. No hay que olvidar que el Plan de por sí contribuye a la protección del medio ambiente, sin embargo, la consecución del mismo puede suponer una serie de impactos indirectos que resulta preciso evaluar.

Cabe remarcar que alguna de las actuaciones previstas en el Plan está sujeta a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, Autorización Ambiental Integrada o Licencia de Actividad, procedimientos en los que se recogerán y evaluarán las posibles afecciones específicas al medio.

7.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La metodología empleada para la evaluación de los posibles impactos que se pueden derivar del desarrollo del Plan de Residuos es de carácter cualitativo/cuantitativo.

Se han clasificado los impactos en 5 grados conforme la siguiente escala:

METODOLOGÍA DE PUNTUACIÓN DE LOS IMPACTOS	
2	Impacto positivo importante
1	Impacto positivo moderado
0	Impacto neutro
-1	Impacto negativo moderado
-2	Impacto negativo importante

Tabla 28. Metodología de puntuación de los impactos

A continuación se evalúan las distintas actuaciones establecidas en el Plan para cada uno de los factores del medio:

7.1.1. RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES

Tras el proceso de participación, la propuesta de habilitar el **contenedor de envases ligeros** como un contenedor de materiales ha sido pospuesta hasta 2021, a la espera de realizar un análisis técnico-económico de la idoneidad de esta medida mediante experiencias piloto en las instalaciones de tratamiento. Por tanto, a este respecto se mantiene la situación actual, respetando los tipos de recogida implantados por las entidades locales (contenedores, PaP...) lo que no provoca nuevos impactos en el medio aunque tampoco permite avanzar, por el momento, en una gestión eficiente de los residuos.

En cuanto a las **áreas de aportación de RCDs de obras menores**, y a la espera de la decisión de la CE respecto de su categorización como residuo doméstico o no, el Plan de Residuos plantea que sean las entidades locales (responsables de la gestión de los residuos domésticos) quienes implanten áreas de aportación de este tipo de residuo evaluando las distintas necesidades de cada zona.

Esta actuación provocaría el impacto negativo derivado de una nueva ocupación de suelo mientras que genera el impacto positivo de una mejor gestión de los residuos, evita los vertidos incontrolados ubicados, generalmente, en comunales y antiguas explotaciones mineras con evidentes problemas de contaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales, afección a vegetación, etc, mejorando la recogida selectiva de otras fracciones de residuos.

7.1.2. RECOGIDA SELECTIVA DE BIORRESIDUOS

La recogida selectiva de **biorresiduos** que se va a implantar para el 100% de la población, como tal, no implica ningún impacto negativo sobre el medio natural, sin embargo, sí provoca un impacto indirecto, puesto que el incremento de este tipo de residuo obliga a adoptar medidas para su tratamiento, en este caso, la construcción de 4 nuevas plantas de compostaje, acción que se valora más adelante. Por otro lado, hay que tener en cuenta el impacto positivo que genera al mejorar en la gestión eficiente de residuos aumentando la valorización material de los mismos.

7.1.3. PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN DE RDYC

Se plantea la consolidación de un nuevo Centro de preparación para la reutilización de la Fundación Traperos de Emaús, quien gestiona la recogida y preparación de RDyC (residuos domésticos voluminosos, ropa, etc.). Esta actuación no supone un impacto para el medio dado que la nueva instalación se localiza en unas antiguas nave existentes en suelo urbano, poniendo en valor y adecuando visualmente estas viejas instalaciones muy próximas a un núcleo de población. El impacto resulta positivo, además de por las razones descritas por la mejora en la gestión eficiente de los residuos.

7.1.4. RECICLADO Y VALORIZACIÓN DE RDYC

En cuanto a los **rechazos de las plantas de tratamiento de RDyC**, tras el proceso de participación, se ha optado enviarlos a vertedero sin previa valorización energética.

Esta medida, como tal, no provoca ningún impacto negativo nuevo y por el contrario genera el impacto positivo de evitar el rechazo social hacia la co-incineración. Sin embargo, sí genera un impacto indirecto, puesto que esta decisión implica un mayor volumen de rechazos destinados a eliminación y, por lo tanto, la necesidad de habilitar vertederos con capacidad suficiente, aspecto que se valora más adelante.

7.1.5. INFRAESTRUCTURAS DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Respecto al **tratamiento de la fracción resto** y tras el proceso de participación, se ha decidido adecuar las plantas de los CTRD Cárcar y Tudela para que reciban la FR de toda la C.F., a la espera de un análisis

de sus capacidades en función de las futuras cantidades de FR a tratar (que se va a ver reducida), para decidir sobre la construcción de una nueva planta en Pamplona.

Esta medida no genera ningún impacto negativo sobre el medio, puesto que no se van a construir nuevas instalaciones, y mejora la gestión de residuos con respecto a la situación actual. A su vez, genera la necesidad de realizar un análisis de huella de carbono para decidir cómo se distribuye la FR de las distintas mancomunidades entre ambas plantas.

Respecto al **tratamiento de los biorresiduos** y tras el proceso de participación, se ha decidido construir 3 nuevas plantas de compostaje en Doneztebe, Sangüesa y Arbizu y una nueva planta de mayor capacidad para Pamplona.

Esta medida, a pesar de suponer una mayor ocupación del territorio y mayor emisión de gases derivados del compostaje de materia orgánica, minimiza el transporte de los residuos con la consecuente mejora en cuanto al consumo energético, emisión de contaminantes, etc. y mejora la gestión eficiente de los residuos, consiguiendo un mayor porcentaje de valorización de los mismos.

En cuanto a las **plantas de envases** y a la espera del resultado de las experiencias piloto, se ha decidido mantener las 4 instalaciones actuales, por lo que no se modifica la situación actual y no se generan nuevos impactos.

7.1.6. INFRAESTRUCTURAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Se han analizado por separado las distintas opciones existentes para la eliminación de residuos industriales, residuos de construcción y demolición y rechazos de tratamiento de residuos domésticos. Tras el proceso de participación se opta por analizar la ampliación de los vertederos de Tudela y Cárcar manteniendo para RI el vertedero existente en Sakana hasta final de su vida útil y contando también con el vertedero para RNPs de gestión privada de Dionisio Ruiz (Viana).

Esta alternativa, a pesar de generar un mayor impacto sobre la biodiversidad, optimiza el transporte de los residuos, lo que supone una mejora con respecto al consumo energético, emisión de CO₂, etc. Todo esto supone una mejora en la huella de carbono del Plan y, por tanto, frente al cambio climático. En cualquier caso, las ampliaciones deberán minimizar las afecciones a hábitats de interés y a los LIC que se podrían ver afectados, tal y como se explica a continuación.

AMPLIACIÓN VERTEDERO CULEBRETE

El vertedero El Culebrete se encuentra en el área de protección de aves esteparias “Entorno del Pulguer” calificada como de Importancia Muy Alta. Se trata de una zona de muy alta potencialidad por la tendencia general del abandono de cultivos y su recolonización por especies actualmente amenazadas como la Ganga y la Alondra de Dupont, siendo segura la presencia de Sisón, Alcaraván y Ortega.

Por otra parte, el LIC ES2200041 “Balsa del Pulguer”, perteneciente a la Red Natura 2000 y que incluye la RN-25 del mismo nombre, incluida en la Red de Espacios Naturales de Navarra, se encuentra a una distancia de 100 m de las instalaciones del CTRD.

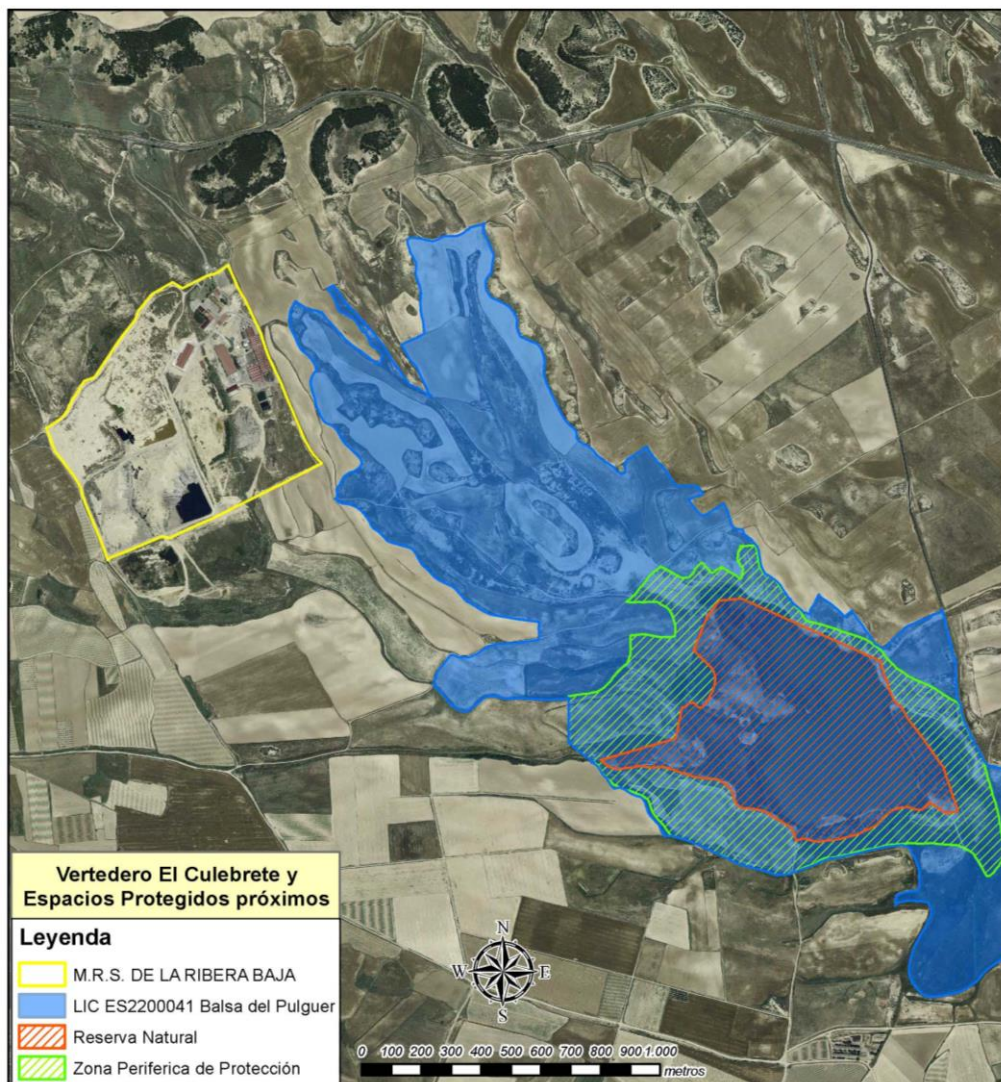


Imagen 23. Ubicación del Vertedero del Culebrete respecto al LIC de la Balsa del Pulguer

Fuente: Gobierno de Navarra

Como se ha comentado anteriormente, una posible ampliación de este vertedero se someterá al pertinente trámite ambiental de modificación sustancial de la autorización ambiental integrada, en el que se deberá valorar el impacto ambiental de dicha ampliación, las distintas alternativas posibles, etc.

AMPLIACIÓN VERTEDERO CÁRCAR

El vertedero de Cárcar se encuentra dentro del LIC ES2200031 “Yesos de la Ribera Estellesa”, perteneciente a la Red Natura 2000. Se trata de un espacio que alberga uno de los tipos de vegetación más singulares de Navarra, los romerales propios de suelos con abundancia de yesos. Gran parte de la superficie del LIC está ocupada por cultivos de cereal, quedando reducidos los matorrales a las laderas de las pequeñas elevaciones o a campos abandonados. Estos tipos de vegetación están inventariados como hábitats de interés prioritario según la Directiva Hábitats con código 1520* “Matorrales gipsícolas ibéricos (estepas yesosas): matorrales de asnal, romerales y tomillares”.

Hay que destacar que en el entorno e incluso dentro de los límites del CTRD se localizan estos hábitats.

Como se ha comentado anteriormente, una posible ampliación de este vertedero se someterá al pertinente trámite ambiental de modificación sustancial de la autorización ambiental integrada, en el que se deberá valorar el impacto ambiental de dicha ampliación, las distintas alternativas posibles, etc.

No obstante, a este respecto, hay que tener en cuenta que en la AAI del proyecto, ya se advertía de la importancia de que en el futuro se redujeran los préstamos de tierras, para evitar nuevas afecciones a los terrenos del entorno, y se limitaba cualquier posible ampliación *a las superficies cartografiadas como “Campos de cultivos de cereal abandonados” en el Mapa presentado por el promotor de “vegetación del vertedero de Cárcar, a escala 1:5.000 (Mayo 2004)”, respetando el resto de las comunidades vegetales naturales cartografiadas (matorrales sobre yesos, pastos y pastizal edafohigrófilo)*. Condición que deberá tenerse en cuenta en la tramitación de cualquier posible ampliación.

7.1.7. MATRIZ RESUMEN DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

A continuación se muestra una matriz que resume la evaluación de impactos realizada para cada una de las actuaciones que contempla el Plan de Residuos en base a los factores ambientales considerados:

		FACTORES DEL MEDIO AFECTADOS									
		GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS	ENERGÍA	CAMBIO CLIMÁTICO	CALIDAD AIRE – ATMÓSFERA	BIODIVERSIDAD Y PAISAJE	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	PATRIMONIO CULTURAL-HISTÓRICO	SUELO Y AGUA	POBLACIÓN – SALUD HUMANA	SOCIOECONOMÍA
OBJETIVOS	RECOGIDA SELECTIVA DE RDyC: Mantener modelos actuales	-1	0	0	-	-	-	-	0	0	0
	RECICLADO Y VALORIZACIÓN: Rechazos plantas tratamiento RDyC	1	0	0	0	0	-	0	0	0	2
INFRAESTRUCTURAS	ADECUACIÓN CTRD RIBERA Y CTRD CÁRCAR PARA FR DE LA MCP	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	4 PLANTAS COMPOSTAJE: ARBIZU, SANGÜESA y DONEZTEBE, Y PAMPLONA	2	2	-1	0	-1	0	0	-1	-1	2
	MANTENER LAS 4 PLANTAS DE SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE ENVASES	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	AMPLIACIÓN VERTEDERO CULEBRETE	1	1	1	1	-1	-1	0	-1	0	1
	AMPLIACIÓN VERTEDERO CÁRCAR	1	1	1	1	-1	-1	0	-1	0	1

Tabla 29. Factores del medio afectados

7.2. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES EN LOS LUGARES DE LA RED NATURA 2000

El Plan de Residuos prevé una serie de criterios para la implantación de nuevas instalaciones con objeto de evitar afecciones negativas sobre el medio ambiente y las personas. Se ha determinado la capacidad de acogida del territorio para la localización de nuevas infraestructuras en base a un análisis multivariante que recoge como criterio, entre otros, la exclusión de lugares incluidos en la Red de Espacios Protegidos de Navarra así como en la Red Natura 2000.

Con la adopción de estos criterios se garantiza que no se van a generar afecciones debidas a nuevas infraestructuras sobre espacios Red Natura 2000, cumpliendo así el régimen preventivo establecido en la Directiva 92/43/CE. Además, se definen una serie de criterios orientados a minimizar las afecciones sobre el medio ambiente, el agua, la atmósfera, etc.

En cuanto a las ampliaciones previstas en los vertederos de Culebrete, próximo al LIC ES2200041 “Balsa del Pulguer”, y de Cárcar, incluido en el LIC ES2200031 “Yesos de la Ribera Estellesa”, cabe mencionar que ambas ampliaciones serán sometidas a los correspondientes procesos de autorización ambiental, en los que se evaluará su potencial afección sobre la Red Natura 2000 y se desarrollarán en su caso aplicando las preceptivas medidas precautorias y correctoras.

7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

De acuerdo a la valoración e identificación de impactos realizada, la mayor parte de los mismos son de carácter positivo, por lo que no se considera necesaria la adopción de medidas correctoras y/o compensatorias.

El impacto negativo esperado por el desarrollo del Plan es el derivado de la construcción de nuevas infraestructuras que inevitablemente genera afección por ocupación tanto sobre el factor suelo como sobre la biodiversidad y los espacios naturales.

Además de las previstas en el Plan de Residuos, se considera apropiado establecer las siguientes medidas preventivas:

- Priorizar la ampliación de instalaciones existentes a la construcción de nuevas
- Priorizar la instalación de nuevas infraestructuras en suelos ya antropizados.
- Implantar los nuevos vertederos controlados prioritariamente en zonas degradadas por actividades extractivas siempre y cuando se cumplan los requerimientos técnicos de la actividad.
- Promover una política de concentración de infraestructuras (plantas de tratamiento y vertederos) en la misma ubicación

Otras medidas adicionales encaminadas a impulsar y reforzar una gestión más eficiente de los residuos son las dirigidas a la Gobernanza:

- Introducir como requisito en los proyectos de gestión y tratamiento de residuos el cálculo de la huella de carbono y emisiones de GEI.
- Fomento del empleo de material bioestabilizado y materia orgánica como medida de valorización de suelos agrícolas.



El Plan de Residuos establece como objetivo prioritario la recogida selectiva de la fracción orgánica de los RDyC con vistas a su valorización mediante compostaje. Por otra parte, se establece el objetivo de tratar la FR mediante un TMB del que se obtendrá un material bioestabilizado con distintos destinos posibles.

Se considera una medida a tener en cuenta fomentar el empleo de este material como enmienda en suelos agrícolas. Para la consecución de esta medida se consideran necesarios determinados impulsos desde la administración como ventajas fiscales, primas por uso, etc., así como establecer unos estándares de calidad.

- Promover el uso eficiente de materiales y el uso de materiales reciclados.
 - Realizar un análisis territorial detallado para detectar las deficiencias existentes en la gestión de RCD y MNE e impulsar proyectos a escala local para solventarlas.
 - Realizar un estudio del estado actual del Mercado Verde en Navarra.

En estos momentos ya hay residuos que son materia prima para otros procesos productivos, como por ejemplo, el empleo de NFU triturados para pavimentos, suelos de zonas de ocio o suelas de calzado o los MNE para rellenos o actividades de recuperación paisajística.

En esta línea, esta medida va encaminada al análisis de flujos de mercado con los residuos, analizar las características de los residuos generados en la C.F. y la búsqueda de posibles aplicaciones de los mismos.



8. EVALUACIÓN GLOBAL DEL PLAN DE RESIDUOS DE NAVARRA 2017- 2027

De acuerdo con la evaluación realizada y teniendo en cuenta las medidas correctoras establecidas para los impactos de carácter negativo, se puede considerar que el Plan de Residuos genera un impacto positivo relevante en materia de residuos mientras que en su relación con el medio ambiente es un impacto positivo relativo.

El desarrollo del Plan implica un incremento de las operaciones de gestión de residuos con objeto de minimizar el impacto global de los residuos sobre el medio ambiente y de favorecer la recuperación de recursos naturales.

Este incremento en las operaciones de gestión (tratamiento y transporte) implican necesariamente un mayor consumo energético, por lo que se debe velar por que dichas necesidades se cubran bajo los criterios de eficiencia y ahorro energético. Por este motivo se podrían valorar mejoras en las plantas de digestión anaerobia y en los sistemas de recuperación de biogás de los vertederos.

Por otro lado, el incremento en la dotación de infraestructuras conlleva una mayor ocupación del suelo y la consecuente afección a la biodiversidad y el paisaje. El Plan de Residuos establece medidas para minimizar esta afección y, en cualquier caso, toda infraestructura debe tramitarse posteriormente con el correspondiente procedimiento de autorización ambiental, que se evaluará la afección al medio de la localización definitiva.

A continuación se presenta el impacto ambiental del desarrollo global del Plan de Residuos evaluado para cada tipología de objetivo ambiental establecido.

8.1. GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS

Con el despliegue de la recogida selectiva de biorresiduos, el Plan de Residuos permite avanzar en la valorización material de los residuos, así como en el incremento de la captura de la fracción orgánica.

Así mismo, el Plan prevé el tratamiento previo a vertido de la totalidad de la FR, de manera que se cumplirá el objetivo de dar tratamiento a todas las fracciones recogidas reduciendo la cantidad de residuo destinado a vertedero.

El Plan prevé dotar a Navarra de una red eficiente de puntos limpios que, junto con las campañas de sensibilización y educación previstas, contribuirá a mejorar en la preparación para la reutilización y reciclado.

En este sentido se considera que el Plan de Residuos tiene un **impacto de carácter positivo importante** en materia de gestión de residuos.

8.2. ENERGÍA

El desarrollo del Plan de Residuos supondrá un aumento del consumo energético asociado al tratamiento de residuos, debido al incremento de la cantidad de residuos tratados, aunque al mismo tiempo se reducirá el consumo optimizando el transporte de los residuos desde su origen hasta su lugar de tratamiento. En cualquier caso, hay que tener en cuenta que el hecho de disponer de más

infraestructuras para la gestión de residuos permite mejores niveles de reciclaje y recuperación de materiales lo que provoca un impacto positivo indirecto gracias a una menor necesidad de consumo de recursos, y su posterior transformación, lo que contribuye a un ahorro energético.

Se considera que el Plan de Residuos tiene un **impacto de carácter positivo moderado** en materia de energía.

8.3. CAMBIO CLIMÁTICO Y CALIDAD DEL AIRE

El desarrollo del Plan de Residuos permitirá una reducción global de las emisiones de GEI asociados a la gestión de residuos gracias, principalmente, a la reducción de residuos orgánicos destinados a vertedero y consecuentemente de la emisión a la atmósfera de gas metano de forma incontrolada.

En el desarrollo del Plan de Residuos se prestará especial atención a la optimización del transporte y, por tanto a las emisiones contaminantes asociadas al mismo. Teniendo en cuenta que en la actualidad una parte importante de la fracción resto generada se elimina directamente en vertedero, la aplicación del Plan supone una mejora puesto que prevé el tratamiento previo a vertido de todas las fracciones de residuos.

Además, el Plan prevé medidas para optimizar el transporte y consecuentemente los impactos derivados del mismo, tales como los centros de transferencia y muelles de carga por zonas.

Así mismo, para optimizar el transporte de residuos se ha favorecido el principio de proximidad, acercando el tratamiento de los residuos al origen (5 plantas de compostaje) así como habilitando nuevos puntos limpios en distintas zonas o favoreciendo el compostaje doméstico y comunitario y adecuando zonas de acopio para RCDs de obras menores.

Se considera que el Plan de Residuos tiene un **impacto de carácter positivo moderado** en relación con el cambio climático.

8.4. BIODIVERSIDAD Y PAISAJE

El desarrollo de nuevas infraestructuras o la ampliación de las existentes (plantas de tratamiento y vertederos) generará un impacto negativo en el territorio (suelo, flora, paisaje...) debido a la necesidad de ocupación de suelo y consecuentemente a la posible afección al medio natural.

El resto de actuaciones previstas en el Plan no generaran impacto sobre la biodiversidad y el territorio puesto que se desarrollan en infraestructuras existentes o en suelo urbano.

Se considera que el Plan de Residuos tiene un **impacto de carácter negativo moderado** en relación con la biodiversidad.

8.5. SUELO Y AGUA

El desarrollo del Plan de Residuos permitirá reducir el riesgo de contaminación del suelo debido principalmente a la reducción de materia orgánica depositada en vertedero. También hay que tener en cuenta que las actuales medidas de obligado cumplimiento para vertederos ya minimizan dicho riesgo.

La posibilidad de que se produzca contaminación directa sobre el suelo será debido a vertidos accidentales.

Se considera que el Plan de Residuos tiene un **impacto de carácter neutro** en materia de contaminación de suelo y agua.

8.6. POBLACIÓN Y SALUD HUMANA

La implantación de nuevas infraestructuras puede tener un impacto negativo en la calidad de vida de la población cercana debido a las molestias generadas por el transporte, ruidos y malos olores. Al mismo tiempo, mejorará la calidad de vida en aquellas poblaciones cercanas a los actuales vertederos en los que se va a reducir el depósito.

Hay que tener en cuenta que las decisiones finales adoptadas por el Plan de Residuos se han adaptado tras el proceso de participación, lo que supone un impacto social de carácter positivo importante.

Se considera que el Plan de Residuos tiene un **impacto de carácter positivo moderado**.

Cuadro resumen de impactos:

	OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	DESARROLLO DEL PLAN DE RESIDUOS
RESIDUOS	Desplegar la recogida selectiva de biorresiduos domésticos y comerciales para el 100% de la población Alcanzar un 100% de reciclado de los biorresiduos capturados para 2020 Tratar el 100% de la fracción resto antes de 31/12/2017 Vertido directo cero Reducir el depósito de residuos en vertedero hasta el 25% del vertido global para 31/12/2025	2
ENERGÍA	Minimizar el transporte de residuos Optimizar el consumo energético en las plantas de tratamiento de residuos Utilizar energías renovables y limpias Valorización energética	1
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido Optimizar el transporte de residuos para minimizar la emisión de CO ₂	1
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes Cumplimiento de la normativa en relación a límites de emisión Utilizar las MTD en las instalaciones de tratamiento	1
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección de las instalaciones sobre biodiversidad, flora y fauna Garantizar que las infraestructuras no afecten a espacios naturales protegidos Minimizar afección de infraestructuras a áreas de	-1

	OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	DESARROLLO DEL PLAN DE RESIDUOS
	interés especial	
	Garantizar que se cumplen las restricciones a zonas inundables y cauces públicos	
SUELO Y AGUA	Prevenir la contaminación de agua y suelo	0
	Ocupación suelo	
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	1
	Garantizar la calidad y transparencia de la información	
	Atender en lo posible las demandas de la población evitando el rechazo social	

Tabla 30. Cuadro resumen de impactos

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.1. INDICADORES

El Plan de Residuos cuenta con una serie de indicadores de seguimiento planteados para cada subprograma (ver capítulo 6 del Plan de Residuos) a través de los que se revisará y evaluará la situación anual y los avances hacia la consecución de los objetivos establecidos; todo ello quedará reflejado en informes anuales.

A fin de aprovechar la información recogida y establecer sinergias, se propone integrar el sistema de seguimiento ambiental en el sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Residuos, lo que garantizará que se dispone de información constantemente actualizada de las posibles incidencias del Plan de Residuos en el medio ambiente.

Para la consecución de los objetivos de protección ambiental definidos, se establecen los siguientes indicadores:

- Emisiones GEI (t/año) por infraestructura / tipo de residuo.
- Actuaciones de recuperación en entornos naturales degradados: superficie e inversión.
- Actuaciones con afección a espacios naturales protegidos, acuíferos vulnerables a la contaminación, Red Natura 2000, bosques, etc.: nº espacios afectados, superficie afectada.
- Actuaciones con afección a lugares del patrimonio cultural: nº espacios afectados, superficie afectada.

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES
RESIDUOS		
Gestión sostenible en materia de residuos	- Desplegar la recogida selectiva de biorresiduos domésticos y comerciales para el 100% de la población.	- Nº habitantes que pueden acogerse a la recogida selectiva de BRR
	- Alcanzar un 100% de reciclado de los biorresiduos capturados para 2020.	- Cantidad de BRR reciclados (t/año)
	- Tratar el 100% de la fracción resto antes de 31/12/2017.	- % FR con tratamiento previo anterior al vertido
	- Vertido directo cero.	- Cantidad RDyC a vertedero sin tratamiento previo (t/año)
	- Reducir el depósito de residuos en vertedero hasta el 25% del vertido global para 31/12/2025.	- Cantidad residuos a vertedero (t/año)
	- Promover el uso eficiente de materiales y el uso de materiales reciclados.	- Cantidad de residuos generados (t/año)
	- Realizar un análisis territorial detallado	- Realización del análisis territorial.

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES
	para detectar las deficiencias existentes en la gestión de RDyC, RCD y MNE e impulsar proyectos a escala local para solventarlas.	- Nuevos proyectos para gestión de RCDs
ENERGÍA		
Reducir el consumo energético	- Minimizar el transporte de residuos.	- Intensidad del transporte de residuos (km/t)
	- Optimizar el consumo energético en las plantas de tratamiento de residuos.	- Balance energético de las instalaciones de tratamiento: Econs – Egen (MWh/año)
	- Utilizar energías renovables y limpias.	- Cantidad de combustibles fósiles consumidos por las instalaciones
CAMBIO CLIMÁTICO y CALIDAD DEL AIRE		
Contribuir en la lucha contra el cambio climático y en la mejora de la calidad del aire.	- Minimizar la emisión de GEI reduciendo la cantidad de residuos orgánicos en vertedero.	- Cantidad de emisiones asociadas a la gestión de residuos (tCO ₂ eq/año)
	- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos con el cumplimiento de la normativa en relación a los límites de emisión permitidos.	- Control de emisiones de las instalaciones de tratamiento.
	- Optimizar el transporte de residuos para disminuir las emisiones de CO ₂ , favoreciendo criterios de proximidad y autosuficiencia en la planificación territorial.	- Intensidad del transporte de residuos (km/t)
	- Utilizar MTDs en las instalaciones de tratamiento.	- Mejoras realizadas en las instalaciones existentes y MTDs en instalaciones nuevas.
BIODIVERSIDAD Y TERRITORIO		
Garantizar la conservación de la biodiversidad y el paisaje como elementos clave para el mantenimiento de los ecosistemas	- Garantizar la mínima afección de las instalaciones sobre la biodiversidad, flora y fauna.	- Superficie afectada por nuevas instalaciones (ha)
		- Nº hábitats/especies afectados
	- Garantizar que las infraestructuras no afecten espacios naturales protegidos.	- Nº espacios naturales protegidos afectados y superficie
	- Minimizar la afección de infraestructuras a áreas de interés especial por su valor paisajístico y/o cultural.	- Nº áreas de interés especial afectadas y superficie.
	- Garantizar que se cumplen las restricciones a zonas inundables y cauces públicos.	- Superficie en zonas inundables ocupada por nuevas instalaciones.
	- Evitar incremento de impacto por acumulación de infraestructuras.	- Km de distancia de las nuevas infraestructuras a otras existentes (parques eólicos, STR eléctricas...)

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES
SUELO Y AGUA		
Garantizar la mínima presión sobre suelo y agua	- Prevenir la contaminación del suelo y las aguas superficiales y subterráneas.	- Cantidad de residuos orgánicos depositados en vertedero (t/año)
	- Minimizar la ocupación de suelos, especialmente de aquellos con valor agrológico.	- Tipo de superficie afectada por la construcción de nuevas infraestructuras (ha)
	- Priorizar la instalación de nuevas infraestructuras en suelos ya antropizados	
POBLACIÓN Y SALUD HUMANA		
Mejorar la calidad de vida de la población	- Minimizar las molestias a población por las instalaciones de tratamiento de residuos (tránsito de vehículos, olores, ruidos, etc.).	- Distancia a población de nuevas infraestructuras.
		- Vertederos clausurados
		- Nº quejas registradas en relación con instalaciones de tratamiento de residuos, transporte, etc.
	- Garantizar la calidad y transparencia de la información.	- Número de campañas/jornadas /seminarios/material divulgativo realizado para transmitir las líneas de actuación del Plan de Residuos
	- Atender en lo posible las demandas de la población evitando el rechazo social.	- Nº de habitantes que han recibido información o participado en las campañas de comunicación del Plan de Residuos
	- Facilitar a la población la correcta gestión de sus residuos.	- Nuevas tasas al ciudadano por la gestión de residuos
	- Concienciar y educar en materia de gestión de residuos a la población.	- Nº puestos empleo generados
	- Conseguir un impacto socioeconómico positivo: generar empleo, reducir gastos, etc.	

Tabla 31. Objetivos generales, específicos e indicadores

9.2. INFORMES TÉCNICOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Además de los informes de seguimiento previstos para el Plan de Residuos de carácter anual, el seguimiento ambiental también realizará un informe anual así como un informe específico cada 3 años que se remitirá a la Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Las conclusiones derivadas de dicho informe se tendrán en cuenta en el diagnóstico para la revisión en su caso del Plan de Residuos.

Los informes de seguimiento han de incluir al menos la siguiente información:

- Estado de la ejecución de las medidas previstas.
- Seguimiento de los objetivos ambientales en base a los indicadores para ellos establecidos.
- En caso de que fuera necesario, el establecimiento de nuevas actuaciones para asegurar el cumplimiento de los objetivos.

10. RESUMEN NO TÉCNICO

10.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

El procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Gestión de Residuos de Navarra 2017-2027 se inició el 9 de marzo de 2016 con la presentación del borrador del Plan y del documento inicial estratégico de acuerdo con lo establecido en el artículo 18 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental.

Con fecha 18 de marzo se inició el trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas según el artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre. Se realizaron 301 consultas a distintas entidades (34 Administraciones y Empresas Públicas, 5 Asociaciones ciudadanas, 12 Asociaciones empresariales, 6 Colegios Profesionales, 4 Empresas, 4 Grupos de acción local, 7 Expertos/Consultoras, 8 Grupos ecologistas/Organizaciones de Protección del Medio Ambiente, los 7 partidos políticos parlamentarios, 17 SCRAPs, 6 sindicatos, 5 Universidades/Centros de Investigación, 5 ciudadanos particulares y 181 Instalaciones de Gestión de residuos). Se ha recibido respuesta de Recyclia, Sección de Patrimonio Arquitectónico, Sección de Arqueología, Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados, Sindicato ELA, Mancomunidad de RSU Ribera Alta de Navarra, Residuos de Navarra, Sistema Integrado de Gestión Envases Agrarios, Fundación Banco de Alimentos de Navarra, Greenpeace, Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Usados, Ayuntamiento de Pamplona, Cementos Portland Valderribas, Fundación Sustraia Erakuntza y Colegio Oficial de Biólogos

El informe de alcance del estudio ambiental estratégico se remitió con fecha 31 de mayo de 2016 y se adjunta como anexo del presente estudio ambiental estratégico.

Paralelamente en marzo de 2016, de acuerdo con lo establecido en la Ley 27/2006, de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, se inició el proceso de participación del borrador del Plan de Residuos, abierto a toda la ciudadanía.

Una vez recibidas todas las aportaciones y valoradas las sugerencias, se ha elaborado el estudio ambiental estratégico sobre la versión inicial del Plan de Residuos.

10.2. EL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE NAVARRA 2027

El Plan de Residuos engloba el Programa de Prevención y el Plan de Gestión de residuos. El Programa de Prevención se desarrolla en un capítulo específico con aplicación transversal para todos los flujos de residuos. El Plan de Gestión contempla la planificación y gestión a través de flujos verticales que afectan a las distintas tipologías de residuos abordando además la estrategia de reducción del vertido y la temática de suelos contaminados.

El Plan plantea 7 objetivos estratégicos, que se desarrollan a su vez en objetivos específicos y en medidas concretas de desarrollo.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
ECONOMÍA CIRCULAR Y CAMBIO CLIMÁTICO	
OE.01	Fomentar el uso eficiente de los recursos, con menor generación de residuos y que permita utilizar como recursos aquellos que no pueden ser evitados, impulsando la competitividad, la creación de empleo social y de innovación y contribuyendo en la estrategia frente al cambio climático.
PREVENCIÓN	
OE.02	Fomentar la producción sostenible, promoviendo la investigación y el ecodiseño de productos y servicios con el enfoque de ciclo de vida de producto, así como el consumo responsable y la participación activa y colaborativa en la prevención de residuos.
GOBERNANZA	
OE.03	Implantar un modelo basado en la gobernanza de gestión pública de residuos domésticos que, además, regule fiscalmente las diferentes opciones de tratamiento y el pago por generación, y bonifique aquellas opciones que superen los objetivos establecidos.
COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	
OE.04	Ofrecer un acceso amplio, transparente, estandarizado y no sexista a la información sobre la generación y gestión de los residuos y sus efectos, y desarrollar una formación y sensibilización lo más avanzada posible sobre ellos (incluso curricular), para lograr una sociedad socialmente comprometida y activa con la prevención y el reciclaje, que disminuya la generación y la peligrosidad de los residuos y los pueda utilizar cada vez más como recursos.
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN	
OE.05	Avanzar en la preparación para la reutilización (reparación, restauración o remanufactura), priorizando flujos como vehículos fuera de uso, residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, muebles y otros residuos susceptibles de ser reparados
RECOGIDA SELECTIVA Y RECICLAJE	
OE.06	Avanzar hacia una recogida selectiva de alta calidad, que maximice la recuperación y el reciclado de los residuos y que garantice la corresponsabilidad del generador de los mismos (ciudadanía, empresas, etc.) y tenga en cuenta el principio de igualdad de género, por las vías habituales de gestión y por nuevas vías emergentes de procesado, especialmente para los biorresiduos domésticos y para los residuos industriales. Para ello será necesaria una dotación suficiente de infraestructuras de carácter público de bajo coste y de cercanía para el tratamiento de residuos domésticos (biorresiduos, etc.), así como el incremento de la eficiencia de las instalaciones de tratamiento existentes.
ELIMINACIÓN	
OE.07	Reducir al máximo el depósito de residuos en vertedero, especialmente los reciclables, evitando que llegue residuo no tratado, esto es, vertido directo cero.

Tabla 32. Objetivos estratégicos

El Plan ha valorado distintas propuestas para cada operación de gestión y cada flujo de residuo. En resumen, se plantea lo siguiente:

RECOGIDA SELECTIVA

RDyC: Se plantea avanzar en la recogida conjunta de residuos domésticos de materiales, que englobe envases y no envases, adecuando los modelos existentes a un modelo único de recogida. Se va a realizar un análisis técnico sobre la idoneidad de esta solución, así como de experiencias piloto en plantas de tratamiento. Además, se desplegará la recogida selectiva de la fracción orgánica para toda la población y se van a crear 9 puntos limpios nuevos.

Residuos Industriales: Se contempla como objetivo promover la recogida y separación selectiva de los residuos industriales valorizables y minimizar la gestión en empresas de residuos como mezclas industriales.

PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

RDyC: Navarra cuenta con el Centro de preparación para la reutilización de voluminosos de la Fundación Traperos de Emaús y se prevé la construcción de otra planta nueva.

RECICLAJE Y VALORIZACIÓN

RDyC: En cuanto a **biorresiduos**, el tratamiento de esta fracción podrá realizarse, como hasta ahora, en los 3 centros existentes de gestión pública (CTRD Cárcar, CTRD Culebrete y Arazuri-FV) y en las 2 plantas de biometanización de gestión privada, además del compostaje doméstico y comunitario. El Plan contempla la construcción de 4 nuevas plantas de compostaje públicas en Sangüesa, Doneztebe, Arbizu y Pamplona. En cuanto a **envases y materiales**, se contempla la continuidad de las cuatro plantas existentes (Peralta, Cárcar, Góngora y Culebrete) con las oportunas modificaciones para su adecuación al tipo y cantidad de residuo a recibir. Por último, en cuanto a la **fracción resto**, se contempla adoptar una alternativa de gestión para el tratamiento del 100% de la fracción, adecuando las instalaciones actuales de los CTRD Cárcar y Culebrete.

RCD: En el escenario 2027 el porcentaje de valorización de RCDs alcanzará el 70% para lo que se contempla: fomentar una mayor utilización de los materiales procedentes de la gestión de RCDs, incorporar en normativa la obligatoriedad del consumo de áridos reciclados en obras públicas, promocionar centros de acopio y tratamiento de RCDs con plantas móviles, etc.

Residuos industriales: El Plan de Residuos contempla la maximización del reciclado y valorización de este flujo de residuos. Actualmente hay 50 plantas de tratamiento y 67 centros de transferencia, todos ellos de gestión privada.

MINIMIZACIÓN DE LA ELIMINACIÓN

El Plan de Residuos pretende reducir al máximo el depósito de residuos en vertedero, marcando para los **RDyC** un objetivo del 25% de vertido global a 31/12/2027, vertido cero de **RCDs** inertes valorizables y limitar la eliminación de RCDs no inertes en vertederos de residuos no peligrosos.

En cuanto a las infraestructuras de eliminación, se ha optado por **mantener los vertederos actuales** hasta su fecha de clausura, tanto los de domésticos como los de industriales, y analizar la posible ampliación de Cárcar y Culebrete, teniendo en cuenta que Arbizu ya cuenta con el proyecto de un nuevo vertedero.

10.3. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL PLAN DE RESIDUOS

El Plan de Residuos tiene relación o está influenciado por los siguientes planes y programas a nivel internacional, europeo, estatal y autonómico:

PRINCIPALES PLANES Y PROGRAMAS
NIVEL INTERNACIONAL
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992) - Protocolo de Kyoto
NIVEL EUROPEO
- 6º Programa de Acción en materia de Medio Ambiente de la UE (2002-2012) - 7º Programa de Acción en materia de Medio Ambiente - Estrategia Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.
NIVEL ESTATAL
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR) - Plan Energético Nacional 2015-2050 (PEN), - Plan de calidad del aire y protección atmosférica 2013-2016 (Plan AIRE), - Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020 - Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), - Plan Hidrológico Nacional (PHN), - Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) - Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017 - Hoja de ruta de los sectores difusos a 2020
NIVEL AUTONÓMICO
- Estrategia Territorial de Navarra (POTs) - Hoja de Ruta Cambio Climático 2016 - III Plan Energético de Navarra. Horizonte 2020 - Plan Moderna 2010-2030 - Estrategia Navarra para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica - Estrategia para la Gestión y el Uso Sostenible del Agua en Navarra - Programa De Desarrollo Rural 2014-2020 - Plan Forestal de Navarra - III Plan Director de Carreteras de Navarra 2009-2016

Tabla 33. Principales planes y programas

10.4. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

OBJETIVOS GENERALES		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
RESIDUOS			
Gestión sostenible en materia de residuos		- Reducir un 10% los residuos generados en 2020 respecto de 2010. - Desplegar la recogida selectiva de biorresiduos domésticos y comerciales para el 100% de la población - Alcanzar un 100% de reciclado de los biorresiduos capturados para 2020 - Tratar el 100% de la fracción resto antes e 31/12/2017 - Vertido directo cero - Reducir el depósito de residuos en vertedero hasta el 25% del vertido global para 31/12/2025. - Promover el uso eficiente de materiales y el uso de materiales reciclados - Realizar un análisis territorial detallado para detectar las deficiencias existentes en la gestión de RDyC, RCD y MNE e impulsar proyectos a escala local para solventarlas.	
ENERGÍA			
Reducir el consumo energético		- Minimizar el transporte de residuos - Optimizar el consumo energético en las plantas de tratamiento de residuos - Utilizar energías renovables y limpias	
CAMBIO CLIMÁTICO y CALIDAD DEL AIRE			
Contribuir en la lucha contra el cambio climático y en la mejora de la calidad del aire. Contribuir a lograr los compromisos de Kyoto		- Minimizar la emisión de GEI reduciendo la cantidad de residuos orgánicos en vertedero - Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos con el cumplimiento de la normativa en relación a los límites de emisión permitidos - Optimizar el transporte de residuos para disminuir las emisiones de CO₂, favoreciendo criterios de proximidad y autosuficiencia en la planificación territorial. - Utilizar MTDs en las instalaciones de tratamiento	
BIODIVERSIDAD Y TERRITORIO			
Garantizar la conservación de la biodiversidad y el paisaje como elementos clave para el mantenimiento de los ecosistemas		- Garantizar la mínima afección de las instalaciones sobre la biodiversidad, flora y fauna - Garantizar que las infraestructuras no afecten espacios naturales protegidos - Minimizar la afección de infraestructuras a áreas de interés especial por su valor natural, paisajístico	

OBJETIVOS GENERALES		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
		y/o cultural	
		- Garantizar que se cumplen las restricciones a zonas inundables y cauces públicos	
		- Evitar incremento de impactos negativos debido a acumulación de infraestructuras (p.ej.: vertedero próximo a parque eólico)	
SUELO Y AGUA			
Garantizar la mínima presión de la gestión de residuos sobre suelo y agua		- Prevenir la contaminación del suelo y las aguas superficiales y subterráneas, especialmente minimizando el vertido de residuos.	
		- Minimizar la ocupación de suelos, especialmente de aquellos con valor agrológico.	
POBLACIÓN Y SALUD HUMANA			
Mejorar la calidad de vida de la población		- Minimizar las molestias a población por las instalaciones de tratamiento de residuos (tránsito de vehículos, olores, ruidos, etc.)	
		- Garantizar la calidad y transparencia de la información.	
		- Atender en lo posible las demandas de la población evitando el rechazo social	
		- Facilitar a la población la correcta gestión de sus residuos	
		- Concienciar y educar en materia de gestión de residuos a la población	
		- Conseguir un impacto socioeconómico positivo: generar empleo, reducir gastos, etc.	

Tabla 34. Objetivos de protección ambiental

10.5. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE EN LA C.F. NAVARRA

En este punto se realiza un diagnóstico del estado del medio ambiente, destacando aquellos aspectos sobre los que el Plan de Residuos puede generar algún tipo de afección.

10.5.1. BIODIVERSIDAD Y PATRIMONIO NATURAL

La Comunidad Foral de Navarra, con una extensión de 10.400 km², representa el 2,1% del territorio nacional. Ubicada al norte de España, entre el Pirineo y la Cordillera Cantábrica, con casi su mitad meridional sobre el macizo del Ebro y llegando hasta el borde del Sistema Ibérico, tiene una estructura es muy variada, pues participa de las características de cada una de estas unidades. Su localización y orografía determinan la gran diversidad de aspectos biogeográficos y climáticos presentes en Navarra, lo que le confiere una gran biodiversidad.

La gran variedad bioclimática, edáfica y topográfica de Navarra se traduce en la existencia de una rica flora y una variada vegetación. Desde el punto de vista biogeográfico, Navarra es la única comunidad en

la que confluyen tres grandes regiones biogeográficas, cada una caracterizada por su flora, vegetación y clima.

Una parte importante de las diferentes comunidades vegetales existentes en Navarra estaban incluidas en la relación de Hábitats de la Directiva 92/43/CEE, con cuya aprobación se crea una red ecológica europea denominada “Natura 2000”. Navarra cuenta con 42 LICs de los que 23 ya cuentan con un Plan de Gestión y por tanto han pasado a denominarse ZECs.

Así mismo, Navarra cuenta con una importante representación de especies animales, aunque es especialmente significativa la importancia de las aves.

Con la aprobación de la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio de Espacios Naturales de Navarra, se recogen bajo distintas figuras de protección un conjunto de espacios naturales, cuya finalidad es garantizar su protección, conservación, restauración y mejora.

Además de la Red Natura 2000, la Red de Espacios Protegidos de Navarra (158.753 ha) está formada por 3 Parques Naturales, 3 Reservas Integrales, 38 Reservas Naturales, 28 Enclaves Naturales, 2 Áreas Naturales Recreativas, 2 Paisajes Protegidos, 14 Áreas de protección de fauna silvestre, 17 Zonas de Especial Protección para las Aves y 47 Monumentos Naturales.

Así mismo, en Navarra se han identificado tres tipos de áreas de interés para aves esteparias y se ha realizado un inventario de humedales.

La incidencia del Plan de Residuos sobre la biodiversidad y el paisaje se debe a las infraestructuras necesarias para la gestión sostenible de los residuos. En este sentido, los vertederos son los que podrían tener un mayor impacto sobre el territorio, derivados de la ocupación del suelo y la destrucción de hábitats asociadas a la construcción de las instalaciones y el efecto indirecto del transporte.

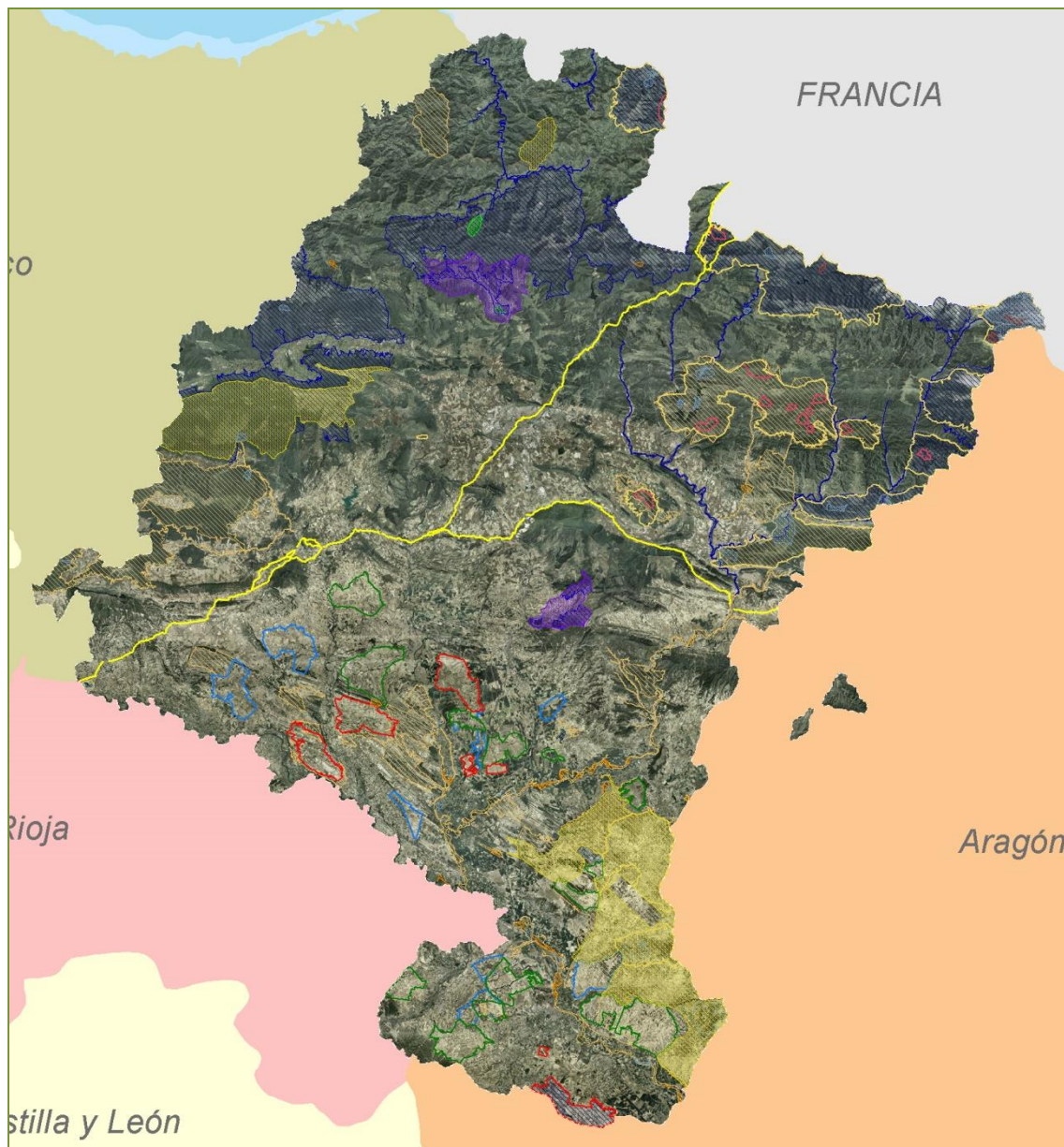


Imagen 24. Red de Espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 y áreas de interés para la fauna.

Fuente: Gobierno de Navarra

10.5.2. CONSUMO DE RECURSOS Y GENERACIÓN DE RESIDUOS

El consumo de recursos naturales no renovables y la extracción de recursos renovables por encima de la tasa de renovación generan un agotamiento global de los recursos y un deterioro de los ecosistemas a partir de los que se obtienen. Existe una relación directamente proporcional entre el agotamiento de materias primas y las elevadas tasas de producción de residuos con bajos niveles de reciclaje.

El desarrollo de actuaciones para fomentar la economía circular es una oportunidad tanto para conseguir una reducción en la generación de residuos como para obtener recursos para procesos productivos (reutilización).

En este sentido, el Plan de Residuos contribuye a la reducción del consumo de recursos naturales puesto que uno de los objetivos principales es avanzar en la valorización material, lo que implicará una menor necesidad de materias primas naturales.

10.5.3.CONSUMO DE ENERGÍA

En Navarra se importa el 100% de los combustibles fósiles (carbón y coques, productos petrolíferos y gas natural) que suponen del 74,39% del consumo energético (2009) y prácticamente se autoabastece de energías renovables (principalmente de generación eléctrica directa: hidráulica, eólica y solar fotovoltaica).

El elevado consumo de combustibles fósiles es el origen de diversos problemas ambientales: la escasez de recursos, la contaminación atmosférica y el cambio climático por las emisiones de CO₂.

La gestión de residuos consume energía, principalmente durante el transporte y en las plantas de tratamiento, al tiempo que produce energía como biogás en los vertederos y en las instalaciones de biometanización.

10.5.4.CALIDAD DEL AIRE

Además del transporte, el tratamiento de residuos puede llegar a ser una fuente de emisión directa de contaminantes atmosféricos (plantas de tratamiento o vertederos) así como indirecta (consumo de energía).

La emisión de estos contaminantes tienen efectos sobre la vegetación, el agua o la salud debido a la acidificación, eutrofización, contaminación por ozono o emisión de partículas.

Los datos de las estaciones para conocer el estado de la calidad del aire en Navarra se agrupan en 4 zonas: Montaña, Comarca de Pamplona, Zona Media y Ribera.

En cuanto a la contaminación por ozono troposférico según los datos obtenidos no se cumplen los objetivos de protección, ni de salud humana ni de vegetación, en la zona Ribera, sí se cumplen en el resto de zonas.

En cuanto a la emisión de SO₂, NO₂ y PM₁₀ los valores registrados en todas las estaciones están muy por debajo de los límites establecidos para la protección de la salud humana.

En resumen, la calidad del aire en Navarra es bastante adecuada, a excepción del ozono en la zona Ribera, aspecto que se debe tener en cuenta a la hora de planificar la gestión de residuos en esta zona.

10.5.5.CAMBIO CLIMÁTICO

Los GEIs contribuyen a la alteración del clima, lo que conlleva un amplio abanico de impactos ambientales. Según el inventario de emisiones de GEIs en Navarra en el año 2014 se emitieron 5.337,294 kt CO₂-eq de las que el 3,3% provienen de la gestión de residuos, principalmente metano y óxido nitroso generados en el depósito de residuos en vertedero y por el tratamiento de las aguas residuales.

Uno de los objetivos del Plan de Residuos es la reducción de residuos eliminados en vertedero y la recogida selectiva de los biorresiduos, por lo que se contribuye a reducir las emisiones de GEIs asociados a la eliminación de residuos.

10.5.6.SUELO Y AGUA

El impacto sobre el suelo se puede generar como consecuencia de la actividad de gestión de residuos, así como por posibles vertidos accidentales o una incorrecta impermeabilización de los vertederos.

El transporte y el tratamiento de residuos están catalogados como actividades potencialmente contaminantes del suelo (Real Decreto 9/2005, de 14 de enero) por lo que la autorización estará condicionada a la presentación de un informe preliminar de situación.

En cuanto al agua, los principales impactos son los derivados del consumo en los procesos de tratamiento y los que se podrían generar por una incorrecta gestión. Uno de los riesgos más importantes está en los vertederos donde los lixiviados podrían contaminar las aguas subterráneas y superficiales.

10.5.7.POBLACIÓN Y SALUD HUMANA

Además de lo relativo a la calidad del aire, la gestión de residuos podría tener efectos sobre la población derivados tanto de la actividad de las instalaciones como del transporte. Estas instalaciones pueden generar molestias en la población relacionadas con ruidos y olores, principalmente.

En este sentido, el Plan de Residuos ha dado un peso importante a la participación ciudadana en la evaluación de las alternativas, priorizando aquellas que, siendo técnicamente viables, permitan una reducción del transporte y un menor impacto para la salud pública.

10.5.8.ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

El ámbito de aplicación del Plan de Residuos es todo el territorio de la C.F. de Navarra con una población censada de 640.154 habitantes a fecha 1 de enero de 2015.

La zonificación actual, en relación con la gestión de residuos domésticos, agrupa los 242 municipios en 15 Mancomunidades y un Ayuntamiento (Baztán).

El transporte y tratamiento de los residuos es responsabilidad de las entidades locales que tienen delegada la competencia en las Mancomunidades, a excepción del ayuntamiento de Baztan. Todas las Mancomunidades y el ayuntamiento de Baztan están agrupadas en un Consorcio de Residuos, encargado del tratamiento de los mismos, a excepción de la MCP que se encarga tanto de la recogida como del tratamiento.

GESTIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS DOMESTICOS		
ENTIDADES PÚBLICAS	FRACCIONES DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	Cantidad gestionada
PLANTAS DE MANCOMUNIDADES	203.610 t → 77%	
CTRD Góngora:		
– Planta selección y clasificación de envases	Fracción resto, envases, limpieza viaria	49,6%
– Vertedero		
EDAR Arazuri:		
– Planta compostaje de la MCP	Restos de poda (FV)	4,9%

GESTIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS DOMESTICOS		
ENTIDADES PÚBLICAS	FRACCIONES DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	Cantidad gestionada
CTRD Cárcar: – Planta compostaje – Planta de selección de envases y resto – Vertedero	Residuos en masa, Fracción orgánica (FORS no discriminada) y envases + resto	10%
CTRD Ribera: – Planta TMB para FR – Planta selección envases (48% de Aragón) – Vertedero	Fracción resto, envases ligeros y madera	34,5%
CTRD Peralta: – Planta selección y clasificación de envases – Muelle de carga	Envases ligeros (plástico, metal, brik)	1%
COMPOSTAJE DOMESTICO / COMUNITARIO		1.870 t → 1% (FORS)
ENTIDADES PRIVADAS	FRACCIONES DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	Cantidad gestionada
GESTORES PRIVADOS		13.349 t → 5%
Traperos de Emaús	Voluminosos, ropa	67,4%
Ecogras, Industrias Suescun	Aceite vegetal	7,5%
HTN, Bionenergía Mendi (Biometanización)	Fracción orgánica selectiva (FORS)	16,3%
Gestores RP /Gestores RNP Navarra	Fracciones recogidas en Puntos limpios	8,8%
GESTION DIRECTA SIATEMAS INTREGRADOS DE GESTIÓN (SIG)		43.773 t → 17%
ECOEMBES	Papel/cartón, envases ligeros	56%
ECOVIDRIO	Vidrio	38,1%
ECOPILAS, ERP	Pilas y Acumuladores	0,2%
SIGRE	Medicamentos	0,2%
SIGs DE RAEEs	RAEE (Traperos de Emaús)	5,5%
TOTAL		262.602 t → 100%

Tabla 35. Gestión actual de los residuos domésticos
 Fuente: Consorcio, Mancomunidades, gestores autorizados de residuos, SIG

Además de los centros de tratamiento, existen otras instalaciones de recogida de residuos:

- 6 instalaciones para agrupar residuos procedentes de distintos orígenes alejados de las plantas de tratamiento: 3 PLANTAS DE TRANSFERENCIA y 3 MUELLES DE CARGA.
- 36 PUNTOS LIMPIOS fijos y móviles para recogida de residuos que no pueden depositarse en los contenedores de calle (aceites usados, RAEEs, pilas, voluminosos...).

La gestión de RCDs es privada excepto en el caso de los procedentes de obras menores cuya gestión recae en las entidades locales.

La recogida de **residuos industriales** corre a cargo de gestores privados mayoritariamente, sin instalaciones de recogida asociadas. En Navarra hay 3 instalaciones de valorización RIs de gestión pública, 50 instalaciones de gestión privada y 67 centros de transferencia también de gestión privada. En cuanto a las instalaciones de eliminación, hay 4 vertederos de gestión pública y 2 de gestión privada.

En cuanto a los **residuos de construcción y demolición**, la gestión es privada. Los constructores-poseedores de RCDs tienen que segregar correctamente y enviar los RCDs a plantas de clasificación y/o de tratamiento final.

10.6. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Una vez analizadas las instalaciones existentes y determinada su evolución en el ámbito del Plan, se han valorado las distintas alternativas en cuanto a infraestructuras necesarias para el desarrollo del mismo. Igualmente ha sido objeto de estudio de diferentes alternativas la futura Gobernanza del Plan, analizándose las diversas opciones de gestión más adecuadas.

10.6.1. GOBERNANZA

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual con 2 gestores independientes: Consorcio de Residuos y Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

ESCENARIO 1

Distribuir Navarra en 6 zonas para la recogida a través de las Mancomunidades y centralizar el tratamiento en una Entidad Pública de Gestión.

ESCENARIO 2

Distribuir Navarra en 6 zonas para la recogida a través de las Mancomunidades y centralizar el tratamiento en una Entidad Pública de Gestión, incluido el depósito en vertedero.

ESCENARIO 3

La Entidad Pública de Gestión también se responsabiliza de la recogida de basuras en aquellas localidades que lo requieran.

Se opta por un escenario combinado entre el 1,2 y 3, en el que una mejor coordinación en la gestión y transporte de los residuos redunda en una mejora ambiental evidente por reducción de emisión de gases de efecto invernadero, ahorro energético, minimización de riesgo de accidentes, etc.

10.6.2. RECOGIDA SELECTIVA

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual con 7 modelos de recogida distintos.

ESCENARIO 1

Introducir un nuevo contenedor adicional en todos los modelos.

ESCENARIO 2

Habilitar el contenedor de envases ligeros para recogida de materiales plásticos y metálicos.

CONCLUSIÓN

Se ha decidido retrasar hasta 2021 la elección del escenario más adecuado (a priori escenario 2), a la espera de realizar un análisis técnico-económico de la idoneidad del mismo mediante experiencias piloto en las instalaciones de tratamiento.

10.6.3. ÁREAS DE APORTACIÓN DE RCDS DE OBRAS MENORES

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual, en la que la mayoría de entidades locales no ha buscado una alternativa para este tipo de residuos.

ESCENARIO 1

Se plantea como mínimo 1 área de aportación de RCD de obras menores por mancomunidad/zona o una instalación equivalente.

ESCENARIO 2

Se plantea una gestión pública dirigida a zonas alejadas de plantas de tratamiento mediante instalaciones de pequeña envergadura. Las infraestructuras de gestión de RCDs de obras menores quedarían a expensas de la iniciativa privada.

CONCLUSIÓN

Tras el proceso de participación, la elección de un escenario u otro queda a criterio de cada mancomunidad, por ser los responsables de la gestión de estos residuos.

10.6.4. RECHAZOS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RDYC

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual, destinando los rechazos a eliminación en vertedero. Sería necesaria la construcción de uno nuevo antes de 2025.

ESCENARIO 1

Valorizar energéticamente los rechazos de alto PCI de las plantas de tratamiento biológico y de envases mediante la preparación de combustible derivado de residuos.

CONCLUSIÓN

Tras el proceso de participación, se comprueba el rechazo social que genera el escenario 1, por lo que se opta por el escenario 0.

10.6.5. INFRAESTRUCTURAS PARA TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO

ESCENARIO 0

Ampliar y adecuar la planta TMB de Tudela, complementando la línea con un tratamiento aerobio de estabilización de los rechazos del pretratamiento.

ESCENARIO 1

Construir una planta de tratamiento de FR en la Comarca de Pamplona y redistribuir la FR en dos zonas. También habría que adecuar la planta de Tudela a una TBM.

ESCENARIO 2

Centralizar el tratamiento de la FR de Navarra en una única planta en la zona de Pamplona. La planta de Tudela se reorientaría a biometanización de FORS y sería necesaria una planta de transferencia en Tudela.

CONCLUSIÓN

Tras el proceso de participación, se decide adecuar las plantas de Tudela y Cárcar para que reciban la FR de toda Navarra., a la espera de un análisis de sus capacidades en función de las futuras cantidades de FR para decidir sobre la construcción de una nueva planta en Pamplona. Se trata de un escenario intermedio entre el 0 y el 1 que han resultado ser los mejor valorados.

10.6.6. INFRAESTRUCTURAS PARA TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual: planta de compostaje de Cárcar (simplificando el pretratamiento previo) y plantas privadas de biometanización.

ESCENARIO 1

Ampliar la planta de compostaje de Cárcar con capacidad para la FORS de Ribera y Ribera Alta. La FORS del resto de mancomunidades podría ir a cualquiera de las 2 plantas privadas actuales o a otras nuevas.

ESCENARIO 2

Se propone crear 3 nuevas plantas de compostaje en Doneztebe, Sangüesa y Arbizu, además de una planta de compostaje mayor para Pamplona.

CONCLUSIÓN

Tras el proceso de participación el escenario 2 es el seleccionado. Se ha priorizado el principio de proximidad con el que se minimiza el transporte a pesar de generar una mayor ocupación del territorio es el escenario mejor valorado.

10.6.7.PLANTAS DE ENVASES

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual: 4 plantas de selección y clasificación de materiales (Góngora, Cárcar, Peralta y Tudela). En 3 habría que ajustar su capacidad de tratamiento a las nuevas entradas. Además, se podría plantear alguna modificación en los traslados de residuos.

ESCENARIO 1

Se valora el cierre de la planta de Cárcar, derivando los residuos a la planta de Góngora, para lo que esta planta debería aumentar los turnos de trabajo (se podría reubicar al personal).

La planta de Peralta recibiría tan solo EL del entorno más cercano (Ribera Alta y Mairaga, incluso algo de Montejurra).

ESCENARIO 2

Se propone el cierre de las plantas de Cárcar y de Peralta en 2025 y centralizar la gestión de envases en la planta de Góngora, excepto Ribera Alta y Ribera, que los destinarían a la planta de Tudela.

CONCLUSIÓN

Tras el proceso de participación, se opta por el escenario 0, manteniendo las 4 plantas de envases puesto que además de que se ha dejado a la espera de un análisis sobre su conveniencia el optar por un cambio en modelo de recogida de EL ampliando a materiales, se ha detectado el rechazo social derivado del cierre de plantas existentes.

10.6.8.PLANTAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual: 4 vertederos para RNP de gestión pública (Góngora, Sakana, Cárcar y Ribera) y uno de gestión privada (en Viana).

Es necesario ampliar la fecha de clausura de Sakana, Cárcar y Ribera.

ESCENARIO 1

Clausurar Sakana, Cárcar y Ribera y derivar los residuos industriales al vertedero de Góngora (hasta su clausura en 2022).

Habilitado un nuevo vertedero RNP para industriales.

ESCENARIO 2

Clausurar Sakana, Cárcar y Ribera y derivar los residuos industriales al vertedero de Góngora ampliando su vida útil.

CONCLUSIÓN

Tras el proceso de participación, se ha optado un escenario intermedio, cercano al escenario 0. Se propone mantener Sakana y Góngora hasta su fecha de clausura, junto con Dionisio Ruiz (Viana), y valorar la posible ampliación de los vertederos de Cárcar y Tudela.

10.6.9. PLANTAS DE ELIMINACIÓN DE RCDS

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual: vertedero de Góngora, de gestión pública, y otro de gestión privada (Viana). Habría que dar continuidad a Góngora más allá de su fecha de clausura (2022).

ESCENARIO 1

Clausurar Góngora y habilitar para 2022 un nuevo vertedero de RNP para RCDs, que se podría compatibilizar con RIs.

ESCENARIO 2

En este escenario se plantea enviar RCDs también a los vertederos de Cárcar y Culebrete.

CONCLUSIÓN

Tras el proceso de participación, se ha optado un escenario intermedio, cercano al escenario 2. Se propone mantener Góngora hasta su fecha de clausura, junto con Dionisio Ruiz, y valorar la posible ampliación de los vertederos de Cárcar y Tudela.

10.6.10. PLANTAS DE ELIMINACIÓN DE RDYC

Puesto que como para los rechazos de plantas de tratamiento de RDyC se ha seleccionado el escenario 0, se prevé que un 25% de RDyC tendrán como destino final la planta de eliminación.

ESCENARIO 0

Mantener la situación actual: Continuar con los 3 vertederos (Góngora, Cárcar y Ribera). Sería necesario ampliarlos.

ESCENARIO 1

Clausurar en su fecha los vertederos de Cárcar y Ribera. Derivar el rechazo de la planta de Ribera al vertedero de Góngora (hasta 2022).

Habilitar un nuevo vertedero de RNP para domésticos con una vida útil de 20 años.

ESCENARIO 2

Se propone la centralización de la eliminación de residuos domésticos en el vertedero de Góngora prolongando su vida útil hasta 2042.

Si recibiera también residuos industriales y RCDs, parte de ellos podrían ir a Dionisio Ruiz, la vida útil se prolongaría hasta 2027.

CONCLUSIÓN

Tras el proceso de participación, se opta el escenario 0. Se propone mantener Góngora hasta su fecha de clausura y valorar la ampliación de los vertederos de Cárcar y Tudela.

10.6.11. TABLA RESUMEN DE PROPUESTAS DEL PLAN DE RESIDUOS

SITUACIÓN PREVISTA 2027	
PLANTAS DE MANCOMUNIDADES	FRACCIONES RECIBIDAS
CTRD GÓNGORA	
– Planta selección y clasificación de envases	EL. Materiales en función de ensayo piloto
– Planta compostaje de la MCP (EDAR Arazuri)	Fracción Verde (restos de podas)
– Planta compostaje	FORS
CTRD CÁRCAR	
– Planta de selección de envases y resto	EL+FR, materiales
– Adecuar la Planta triaje + Planta de compostaje	FORS no discriminada, FORS
– Ampliación Vertedero	Residuos en masa, rechazos, RNP
CTRD CULEBRETE	
– Planta selección envases	EL. Materiales en función de ensayo piloto
– Planta TMB adaptada (TBM+biometanización)	FORS, FR
– Ampliación Vertedero	Rechazos, RNP
CTRD PERALTA	
– Planta selección y clasificación de envases	EL. Materiales en función de ensayo piloto
– Muelle de carga	
DONEZTEBE	
– Planta transferencia	
– Planta compostaje	FORS
SANGÜESA	
– Planta transferencia	
– Planta compostaje	FORS
ARBIZU	
– Muelle carga	
– Planta compostaje	FORS
TAFALLA	
– Planta transferencia	

Tabla 36. Tabla resumen de propuestas del Plan de Residuos
 Fuente: elaboración propia (GAN)

10.7. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PLAN DE RESIDUOS

Se han identificado y evaluado los posibles impactos ambientales de las actuaciones establecidas en el Plan de Residuos, así como las medidas preventivas, correctoras y compensatorias establecidas.

10.7.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Se han evaluado cada una de las distintas actuaciones previstas en el Plan de Residuos en función del impacto que generarían sobre el medio.

Se han clasificado los impactos en 5 grados conforme la siguiente escala: 2 Impacto positivo importante, 1 Impacto positivo moderado, 0 Impacto neutro, -1 Impacto negativo moderado y -2 Impacto negativo importante.

		FACTORES DEL MEDIO AFECTADOS									
		GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS	ENERGÍA	CAMBIO CLIMÁTICO	CALIDAD AIRE – ATMÓSFERA	BIODIVERSIDAD Y PAISAJE	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	PATRIMONIO CULTURAL - HISTÓRICO	SUELO Y AGUA	POBLACIÓN – SALUD HUMANA	SOCIOECONOMÍA
OBJETIVOS	RECOGIDA SELECTIVA DE RDyC: Mantener modelos actuales	-1	0	0	-	-	-	-	0	0	0
	RECICLADO Y VALORIZACIÓN: Rechazos plantas tratamiento RDyC	1	0	0	0	0	-	0	0	0	2
INFRAESTRUCTURAS	ADECUACIÓN CTRD RIBERA Y CTRD CÁRCAR PARA FR DE LA MCP	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	4 PLANTAS COMPOSTAJE: ARBIZU, SANGÜESA y DONEZTEBE, Y PAMPLONA	2	2	-1	0	-1	0	0	-1	-1	2
	MANTENER LAS 4 PLANTAS DE SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE ENVASES	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	AMPLIACIÓN VERTEDERO CULEBRETE	1	1	1	1	-1	-1	0	-1	0	1
	AMPLIACIÓN VERTEDERO CÁRCAR	1	1	1	1	-1	-1	0	-1	0	1

Tabla 37. Evaluación impacto actuaciones previstas en el Plan de Residuos

10.7.2.EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES EN LOS LUGARES DE LA RED NATURA 2000

El Plan de Residuos prevé una serie de criterios para la implantación de nuevas instalaciones con objeto de evitar afecciones negativas sobre el medio ambiente y las personas. Se ha recogido como criterio, entre otros, la exclusión de lugares incluidos en la Red de Espacios Protegidos de Navarra así como en la Red Natura 2000. Con la adopción de este criterio se garantiza que no se van a generar afecciones debidas a nuevas infraestructuras sobre espacios Red Natura 2000.

En cuanto a las ampliaciones previstas en los vertederos de Culebrete, próximo al LIC ES2200041 “Balsa del Pulguer”, y de Cárcar, incluido en el LIC ES2200031 “Yesos de la Ribera Estellesa”, cabe mencionar que ambas ampliaciones serán sometidas a los correspondientes procesos de autorización ambiental, en los que se evaluará su potencial afección sobre la Red Natura 2000.

10.7.3.MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

De acuerdo a la valoración e identificación de impactos realizada, la mayor parte de los mismos son de carácter positivo, por lo que no se considera necesaria la adopción de medidas correctoras y/o compensatorias.

El impacto negativo esperado por el desarrollo del Plan es el derivado de la construcción de nuevas infraestructuras que inevitablemente genera afección por ocupación tanto sobre el factor suelo como sobre la biodiversidad y los espacios naturales.

Las medidas establecidas para minimizar dichos impactos podrían ser las siguientes:

- Priorizar la ampliación de instalaciones existentes a la construcción de nuevas
- Priorizar la instalación de nuevas infraestructuras en suelos ya antropizados.
- Implantar los nuevos vertederos controlados prioritariamente en zonas degradadas por actividades extractivas siempre y cuando se cumplan los requerimientos técnicos de la actividad.
- Promover una política de concentración de infraestructuras (plantas de tratamiento y vertederos en la misma ubicación

Como medidas adicionales encaminadas a impulsar y reforzar medidas ya incluidas en el Plan, se pueden valorar las siguientes:

- Introducir como requisito en los proyectos de gestión y tratamiento de residuos el cálculo de la huella de carbono y emisiones de GEI.
- Fomento del empleo de material bioestabilizado y materia orgánica como medida de valorización de suelos agrícolas. establecimiento de estándares de calidad.
- Promover el uso eficiente de materiales y el uso de materiales reciclados. Realizar un análisis territorial detallado para detectar las deficiencias existentes en la gestión de RDyC, RCD y MNE e impulsar proyectos a escala local para solventarlas. Realizar un estudio del estado actual del Mercado Verde en Navarra.

10.8. EVALUACIÓN GLOBAL DEL PLAN DE RESIDUOS

De acuerdo con la evaluación realizada y teniendo en cuenta las medidas correctoras establecidas para los impactos de carácter negativo, se puede considerar que el Plan de Residuos genera un impacto positivo relevante en materia de residuos mientras que en su relación con el medio ambiente es un impacto positivo relativo.

	OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	DESARROLLO DEL PLAN DE RESIDUOS
RESIDUOS	Desplegar la recogida selectiva de biorresiduos domésticos y comerciales para el 100% de la población	2
	Alcanzar un 100% de reciclado de los biorresiduos capturados para 2020	
	Tratar el 100% de la fracción resto antes de 31/12/2017	
	Vertido directo cero	
	Reducir el depósito de residuos en vertedero hasta el 25% del vertido global para 31/12/2025	
ENERGÍA	Minimizar el transporte de residuos	1
	Optimizar el consumo energético en las plantas de tratamiento de residuos	
	Utilizar energías renovables y limpias	
	Valorización energética	
CAMBIO CLIMÁTICO	Reducir emisión GEI con menor vertido	1
	Optimizar el transporte de residuos para minimizar la emisión de CO ₂	
CALIDAD DEL AIRE	Minimizar la emisión de contaminantes	1
	Cumplimiento de la normativa en relación a límites de emisión	
	Utilizar las MTD en las instalaciones de tratamiento	
BIODIVERSIDAD	Minimizar afección de las instalaciones sobre biodiversidad, flora y fauna	-1
	Garantizar que las infraestructuras no afecten a espacios naturales protegidos	
	Minimizar afección de infraestructuras a áreas de interés especial	
	Garantizar que se cumplen las restricciones a zonas inundables y cauces públicos	
SUELO Y AGUA	Prevenir la contaminación de agua y suelo	0
	Ocupación suelo	
POBLACIÓN	Minimizar molestias a la población (ruidos, olores, etc.)	1
	Garantizar la calidad y transparencia de la información	
	Atender en lo posible las demandas de la población evitando el rechazo social	

Tabla 38. Objetivos de protección ambiental

10.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

10.9.1. INDICADORES

El plan cuenta con una serie de indicadores de seguimiento planteados para cada subprograma a través de los que se revisará y evaluará la situación anual y los avances hacia la consecución de los objetivos establecidos.

A fin de aprovechar la información recogida y establecer sinergias, se propone integrar el sistema de seguimiento ambiental en el sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Residuos, lo que garantizará que se dispone de información constantemente actualizada de las posibles incidencias del Plan en el medio ambiente.

10.9.2. INFORMES TÉCNICOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Además de los informes de seguimiento previstos para el Plan de Residuos, de carácter anual, el seguimiento ambiental incluirá un informe específico cada 3 años que se remitirá a la Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Las conclusiones derivadas de dicho informe se tendrán en cuenta en el diagnóstico para el nuevo Plan.

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

ANEXO 1 – INFORME DE ALCANCE. CONSULTAS PREVIAS

VERSIÓN INICIAL

24 DE AGOSTO 2016



OBJETO:	Informe de Alcance
REFERENCIA:	0001-0034-2016-000004
UNIDAD GESTORA:	Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático Sección de Evaluación Ambiental C/ González Tablas, 9 - 31005 Pamplona Teléfono: 848 427625 Correo electrónico: secevamb@cfnavarra.es

EXPEDIENTE	
Evaluación de Impacto Ambiental (Fase I)	
Actividad:	Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra 2015-2025
Anejo Reglamento LFIPA:	EAE - Planes y programas sujetos a evaluación ambiental estratégica
Promotor:	DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL
Fecha Solicitud:	09/03/2016

Adjunto le remito las respuestas recibidas durante el trámite de consultas previas establecido en el artículo 33 de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental, del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra 2015-2025, promovido por el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, presentadas por: Recyclia, Sección de patrimonio Arquitectónico, Sección de Arqueología, Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados, Sindicato ELA, Mancomunidad de RSU Ribera Alta de Navarra, Residuos de Navarra, Sistema Integrado de Gestión Envases Agrarios, Fundación Banco de Alimentos de Navarra, Greenpeace, Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Usados, Ayuntamiento de Pamplona, Cementos Portland Valderribas, Fundación Sustraiia Erakuntza y Colegio Oficial de Biólogos con el fin de que sean tenidas en cuenta a la hora de elaborar el estudio de incidencia ambiental.

A continuación se presenta un resumen de las respuestas recibidas:

Reciclya

Reciclya en nombre y representación de Fundación para la Gestión Medioambiental de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (ECOASIMELEC), Fundación para la Gestión Medioambiental de Pilas (ECOPILAS) y Fundación para la gestión Medioambiental de Equipos Ofimáticos (ECOFIMÁTICA), presenta diversas sugerencias y correcciones a realizar en los diferentes capítulos del Borrador del Plan dentro del trámite de "Participación pública" según



señala su escrito, proceso que no responde al objeto del procedimiento actual en tramitación “Consultas previas” del trámite de Evaluación Ambiental Estratégica.

En general se trata de correcciones literarias de la normativa de aplicación, de la cuantificación de objetivos para que se ajusten a los datos que propone el PEAR, o errores en el listado de los organismos consultados. Se trata así de sugerencias dirigidas al Borrador del Plan y a gestión de residuos, y no tanto a aspectos vinculados a la incidencia ambiental del Plan en su ámbito de aplicación.

Sección de Patrimonio Arquitectónico

En esta respuesta se señala la importancia de considerar el impacto sobre el Patrimonio Histórico, y más concretamente sobre la imagen en los cascos urbanos históricos que genera el sistema de recogida selectiva de biorresiduos.

Sección de Arqueología

La sección de Arqueología señala que en el análisis de alternativas de las infraestructuras de gestión de los residuos sólidos se tenga en cuenta el patrimonio Arqueológico catalogado inscrito en el registro de Bienes del Patrimonio Cultural de Navarra.

Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados (SIGAUS)

Este organismo remite su respuesta dentro del trámite de “Participación”, según señala su escrito y que, por lo tanto, no responde tanto al objeto del procedimiento actual en tramitación “Consultas previas” del trámite de Evaluación Ambiental Estratégica. No obstante entre sus sugerencias, el punto tercero “Planificación” incide claramente en la afección ambiental del Plan en el territorio, en concreto en lo relativo a minimizar los riesgos e impactos ambientales asociados al transporte de los residuos.

El resto de sugerencias y correcciones que se proponen van dirigidas a los diferentes capítulos del Borrador del Plan, y están encaminadas a corregir errores detectados en la normativa de aplicación, en la cuantificación de objetivos según propuesta del PEAR, o errores en el listado de los organismos consultados. Se trata así, de sugerencias dirigidas al Borrador del PRN 2025 y a la propia gestión de los residuos, y no tanto a aspectos vinculados a la incidencia ambiental del Plan en su ámbito de aplicación.

Sindicato ELA

El sindicato Ela aporta su punto de vista a la propuesta de borrador del PRN 2025 dentro del trámite de “Participación pública”, proceso que responde de forma parcial al objeto del procedimiento actual en tramitación “Consultas previas”, dentro del trámite de Evaluación Ambiental Estratégica.

En su escrito se hacen varias sugerencias relativas a la reducción de residuos generados, a la recogida selectiva de residuos tratando que con alternativas como el puerta a puerta o el autocompostaje se gestionen los residuos de forma más sostenible. También trata el tema de Reutilización y de Reciclaje.

Sobre el tratamiento específico para cada fracción rechazan la propuesta incluida en el Borrador del Plan de la generación de CDR como tratamiento a la Fracción Resto, y la incineración en la gestión de residuos. Se plantea como medida indispensable la separación obligatoria de residuos en origen e implantar los tratamientos más eficientes para cada

fracción, y que a su vez sean eficientes para el medioambiente, para la economía y para la sociedad, aplicando criterios de economía circular.

Mancomunidad de RSU Ribera Alta de Navarra y Consorcio de Residuos de Navarra

Ambos organismos coinciden en sus aportaciones al estudio ambiental estratégico y al PRN 2025. A continuación se presenta el resumen de las mismas, que en general hacen referencia al contenido del Borrador del Plan.

Se plantea la posibilidad de revisar los objetivos de planificación en dos fases, la primera entre los años 2016-2021, tomando como referencia los objetivos del PEMAR y otra fase, tras la revisión del Plan en el año 2021, basado en un paquete de medidas más ambiciosas basadas en la economía circular. Plantean incluir otros objetivos relativos a la gobernanza, fiscalización y sensibilización.

Entre los objetivos estratégicos señalan impulsar la transición hacia una economía circular; implantar un programa de sensibilización y comunicación de ámbito regional; impulsar un sistema de gobernanza que asegure la implantación sostenible del plan antes de 2019 y que delimite responsabilidades e incluya medidas fiscales, el hasta el año 2025; diagnosticar las infraestructuras necesarias y establecer criterios para su ubicación en base a una gestión eficiente de los residuos generados, de su transporte y de su valorización; y establecer indicadores claros y sencillos de seguimiento del plan.

De los objetivos específicos señalan datos cuantitativos en la prevención, reciclaje y reutilización, y eliminación de los residuos. También concretan objetivos de gobernanza, y de sensibilización y participación.

Sistema Integrado de Gestión de Envases Agrarios (SIGFITO)

SIGFITO propone medidas a incluir en el PRN 2025. No responde a aspectos a tener en cuenta en esta fase previa de “Consultas previas” del Estudio de Incidencia Ambiental.

Se trata de aspectos relativos a la gestión de los residuos agropecuarios, en concreto plantea ampliar el diagnóstico de situación a todos los residuos agropecuarios, además de los ya considerados (plásticos de uso agrario, envases fitosanitarios, residuos SANDACH). A partir de este punto, propone diferentes medidas como formación del sector agrario, adhesión de envases agrarios no fitosanitarios a sistemas de responsabilidad ampliada del productor, acogimiento a un Sistema Colectivo para el resto de envases vacíos distintos a los fitosanitarios y considerados peligrosos, realización de un análisis cuantitativo inicial, estableciendo requisitos, trámites, etc. para su correcta gestión sobre otro tipo de residuos no contemplados (trampas de captura y monitoreo, guantes, monos de trabajo...), y por último, establece la necesidad de impulsar la gestión integral de los residuos del sector mediante la implantación de puntos limpios agrarios.

Fundación Banco de Alimentos de Navarra (BAN)

Esta fundación propone una serie de medidas con sus propuestas de actuación a incluir en el PRN 2025 encaminadas a impulsar y dinamizar el aprovechamiento de los alimentos.

Entre estas medidas se encuentran la creación de una mesa de trabajo con la participación de BAN que colaboraría además en el diseño de Planes de Acción de prevención de residuos alimentarios; el impulso a entidades clave para la implantación de iniciativas en la

prevención de residuos alimentarios, aplicación de MTD, extensión de experiencias actuales en funcionamiento, y fomento de la reutilización frente al reciclaje.

Otras medidas señaladas se basan en fomentar acuerdos con agentes clave de sectores estratégicos tales como asociaciones empresariales del sector de la restauración y de la restauración colectiva con el objeto de evitar el despilfarro y crear canales de aprovechamiento de excedentes alimentarios desde los productores hasta las entidades de distribución.

Finalmente, plantean medidas como la elaboración de pliegos tipo dirigidos a los servicios de restauración colectiva en pliegos de las administraciones públicas, centros escolares, etc., la formación y asesoramiento a agentes clave con vistas a reducir el desperdicio alimentario y la creación de campañas de educación y sensibilización para fomentar el consumo responsable y la cocina sin desperdicio en hogares, comedores, sociedades gastronómicas, etc.

Greenpeace

Desde Greenpeace se realiza una valoración del borrador del PRN 2025 a partir del análisis de sus objetivos estratégicos. Se analizan 11 objetivos entre los que se encuentran convertir a Navarra en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, contribuir en la estrategia frente al cambio climático, establecer una gobernanza en residuos acorde con una gestión más eficiente de los residuos, adquirir el compromiso en la prevención, pero también en la reutilización y el reciclaje de los residuos, aplicar el sistema de recogida selectiva de biorresiduos a toda Navarra, etc.

Entre sus aportaciones incluyen un capítulo específico sobre los sistemas de recogida selectiva F y G y sus beneficios medioambientales, además de consejos de gobernanza relativos a estos dos sistemas.

Finalizan su aportación con un capítulo de "Obligatoriedad" con medidas de gobernanza, otro sobre "Infraestructuras" en el que se cuestiona la necesidad de nuevas infraestructuras y un capítulo de "Conclusiones" que señala lo siguiente:

- Respeto de la jerarquía en el tratamiento de residuos.
- Gobernanza: Crear una agencia de residuos de Navarra y crear leyes que favorezcan la economía circular, y la obligatoriedad de la separación de residuos y sistemas de recogida selectiva.
- Impulso al compostaje, en especial en poblaciones menores de 300 habitantes.
- Plantas pequeñas y descentralizadas de compostaje para los biorresiduos.
- Mantenimiento de los vertederos de RDyC, Industriales y de RCDs y si fuesen necesarios nuevos, estos deberán ser pequeños descentralizados, gestionado por las mancomunidades.
- No a la planta de TMB en Pamplona.
- No a la incineración y co-incineración, mantenimiento de los actuales vertederos con continuas caracterizaciones. Si fuesen necesarios nuevos que sean pequeños y descentralizados. Creación de puntos limpios con maquinaria móvil y mancomunada.

- Potenciar la existencia o mejora de una bolsa de subproductos valorizables.

Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Usados (SIGNUS)

Al igual, que muchas de las respuestas recibidas, SIGNUS responde en el trámite de “Participación Pública” según se señala en su escrito y apunta una corrección literaria ya señalada en anteriores respuestas de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.

En cuanto a objetivos de reducción y prevención propone la eliminación del objetivo de prevención/reducción en relación a los NFU por que el objetivo propuesto en el Borrador del PRN 2025 no se ajusta al fijado en el PEMAR, siendo este último superior al primero (15% de reducción de NFU frente al 10% fijado en el PRN).

Ayuntamiento de Pamplona

El Ayuntamiento de Pamplona participa en la fase de Consultas previas aportando las siguientes consideraciones:

- Sobre el Borrador del PRN 2025: incidir en la veracidad de los datos e información en relación a producción y gestión de los residuos; apuesta por la reutilización; establecimiento en la propuesta de modelo de gestión de criterios de suficiencia, proximidad, corresponsabilidad y gestión pública; gestión de la fracción orgánica mediante compostaje en plantas pequeñas y próximas al lugar de origen, minimización del transporte de residuos; opción de incineración, co-incineración o valorización energética ante la falta de otras soluciones técnicas y siempre en mínimas cantidades; optar por modelos descentralizados, con instalaciones de pequeño tamaño; fomento de la participación ciudadana y de programas de educación ambiental; solución de instalaciones existentes después de su vida útil; reconocimiento de la labor de reutilización de la Fundación Traperos de Emaús.
- Sobre el Estudio de Incidencia Ambiental: Inclusión en el estudio de alternativas del modelo de gestión de residuos en plantas de pequeño tamaño, con incidencia en la participación ciudadana, educación y sensibilización ambiental para la minimización de los residuos; evaluación del efecto del transporte de residuos con el análisis de escenarios alternativos; análisis comparativo de la biometanización frente al compostaje; evaluación del efecto positivo del aporte de biorresiduos compostados en suelos y su efecto en el cambio climático; y evaluación del impacto ambiental del tratamiento mecánico biológico de la fracción resto frente a otras alternativas como el depósito en vertedero.

Cementos Portland Valderrivas

Esta empresa aporta sugerencias al contenido del estudio de impacto ambiental relativas a las vías de recuperación de los rechazos de las plantas de tratamiento mecánico biológico y de envases mediante la preparación de combustibles derivados de residuos (CDR) u otros tipo de residuos potencialmente valorizables.

Apuntan la importancia de considerar los efectos negativos de los vertederos de residuos tales como el aumento del efecto invernadero, reducción de capa de ozono o

presencia de componentes volátiles frente a los derivados en cuestión de emisiones de la alternativa de la coincineración de residuos.

Señalan el interés de aportar un capítulo en el estudio de impacto ambiental en el que se evalúe la vía de recuperación energética de residuos en fábricas de cemento y salud ambiental, señalando que uso de CDR no incrementa las emisiones de estas instalaciones, ni genera riesgos añadido para la seguridad y la salud de las personas. Conclusión que se podrá avalar tras el análisis de las conclusiones de organismos independientes, del estudio de cuatro plantas cementeras españolas, y de otros estudios que se aportan en forma de 7 anexos junto con la respuesta enviada.

Fundación Sustrai Erakuntza

En su escrito este organismo realiza sugerencias al Borrador del PRN 2025 sobre cuestiones con incidencia ambiental en su ámbito de aplicación y que resultan complementarias a las ya aportadas por “Compañía de las 3 Erres”, aportaciones estas últimas que no han sido remitidas dentro de este proceso de “Consultas previas”.

Sobre el modelo de recogida selectiva propuesto proponen el establecimiento de directrices comunes en los sistemas de recogida que se vayan a implantar, y que habrán de pasar por la obligatoriedad de separar los residuos en origen. Se establece un objetivo de recogida selectiva superior al propuesto en el Plan (80% frente al 66%).

En cuanto al modelo de gestión de los residuos que plantea el Plan para la fracción resto mediante Incineración a través de la obtención de CDR, la Fundación se posiciona en contra argumentando que se trata de un sistema de gestión que no ahorra energía, es energéticamente ineficiente, no se obtiene energía renovable. Como alternativa proponen que la materia orgánica se composte y retorne al suelo, fomentando la economía circular.

En cuanto a la cuestión de Infraestructuras se cuestiona el cierre de algunas de las existentes, y la creación de dos grandes plantas en el entorno de Pamplona para el compostaje y el tratamiento de la fracción resto. Proponen considerar la posibilidad de establecer varias plantas más pequeñas para tratar los residuos de su área de influencia, evitando trayectos largos en el transporte del residuos con el gasto energético que ello conlleva

Colegio Oficial de Biólogos

Este Organismo informa en el trámite de “información pública” sobre los siguientes aspectos a considerar en el PRN 2025:

Residuos Industriales: consideran necesario impulsar la reutilización de residuos industriales valorizables mediante medidas tales como el establecimiento de registros o bolsas de subproductos, y su difusión (internet y otros medios) y simplificación administrativa para la consideración de determinados residuos como productos.

Infraestructuras: se propone el mantenimiento de plantas de tratamientos de envases existentes, la consideración de al menos dos vertederos en Navarra. En cuanto a infraestructura para el tratamiento de biorresiduos añadir a los criterios de ubicación los BIC y los Paisajes Naturales y Singulares establecidos en los POT

Biorresiduos: se plantea el tratamiento “in situ” de los biorresiduos aplicando el criterio de cercanía y reducción de las emisiones asociadas al transporte en especial en municipios pequeños, creación de pequeñas instalaciones a nivel de Valle o Mancomunidad, y aprovechamiento mediante convenios de plantas de compostaje público-privadas ya existentes.

Además, se señala la necesidad del fomento de uso del compost tanto en obra pública como en jardinería para lo que se apuntan dos medidas y dos indicadores de control de seguimiento del Plan.

Residuos alimentarios: para este tipo de residuo aportan dos medidas, la implantación de la recogida de alimentos que resulten aprovechables en supermercados y comercios, y el cumplimiento de la separación de los residuos en origen.

Prevención: botellas de vidrio/plástico para agua: con el objetivo de reducir la generación de envases de botellas de agua en hostelería se propone el establecimiento de normativa que de opción al ciudadano de consumir agua de grifo.

Prevención plástico tipo film: sobre este tipo de residuo se propone como objetivo reducir la generación de bolsas de plástico o que éstas sean compostables, además de reducir el impacto generado por el plástico agrícola.

Envases y materiales reciclables (cartón, metal, plástico, bricks): desde el COB se apoya la posibilidad de incorporar materiales reciclables de metal y plástico (no envases) a la recogida selectiva.

RCDs. Se propone establecer un porcentaje mínimo de uso de árido reciclado en obras de urbanización y públicas, estableciendo indicadores de seguimiento para verificar su cumplimiento. Además, señalan la necesidad de incluir el uso de áridos siderúrgicos en los proyectos de urbanización y obra pública. También señalan la falta de mención en el Plan de las plantas de tratamiento de RCDs existentes en Navarra.

Modelos de recogida: en este apartado señalan varias errores a corregir en la redacción del Plan, algunos son de concepto, otros de redacción literaria, y otros de ratios habitantes / generación de residuos/ puntos limpios. Finalmente se apunta la necesidad de incorporar criterios de calidad homogéneos para todos los puntos limpios.

Por último, incluyen un capítulo de “Comunicación” aportando medidas de comunicación, sensibilización y participación ciudadana con su correspondiente reflejo económico en el presupuesto, y otro capítulo de Gobernanza, apuntando la necesidad de afrontar este aspecto desde una visión integral de complementariedad, intercambio de experiencias, y cooperación y no sólo desde cuestiones relativas a la gestión en la recogida y en el tratamiento de los residuos.

El contenido del estudio de incidencia ambiental que se ajustará a lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental, habrá de identificar, describir y evaluar los efectos significativos en el medio ambiente derivados de la aplicación del Plan, así como el conjunto de todas las alternativas técnicamente razonables y viables que tengan en cuenta los objetivos y su ámbito de aplicación, además de los aspectos señalados en las respuestas que se adjuntan y que se han resumido en este informe.

Pamplona, 31 de mayo de 2016.

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

ANEXO 2 – LISTADO DE ACRÓNIMOS Y BIBLIOGRAFÍA

VERSIÓN INICIAL

24 DE AGOSTO 2016

LISTADO DE ACRÓNIMOS

AAI: Autorización Ambiental Integrada

AEE: Aparatos Eléctricos y Electrónicos

AEMA: Agencia Europea de Medio Ambiente

AHN: Asociación de Hostelería Navarra

AL21: Agenda Local 21

ANFAS: Asociación Navarra en favor de las personas con discapacidad intelectual o del desarrollo y sus familias.

AOT: Parámetro de protección de la vegetación

APC: Actividades potencialmente contaminantes de suelos

ARN: Área Natural recreativa

AN SCOOP: Agropecuaria Navarra Sociedad Cooperativa

AYTO.: Ayuntamiento

BAN: Banco de Alimentos

BIOMENDI: Bioenergía Mendi

CAP: Certificados de Aptitud Pedagógica

CAV: Comunidad Autónoma Vasca

CAT: Centro Autorizados de Tratamiento de VFU

CCAA: Comunidades Autónomas

CDR: Combustible Derivado de Residuo

CEN: Confederación de Empresarios de Navarra

CEP: Convenio Europeo del Paisaje

CICLOPLAST: Sociedad para la promoción del reciclado de los plásticos al final de su vida útil

CPI: Compra pública de Innovación

CNAE: Código Nacional de Actividades Económicas

CO₂: Dióxido de Carbono

COP: Contaminantes Orgánicos Persistentes

CRANA: Centro de Recursos Ambientales de Navarra

CSR: Combustible sólido recuperado

CTR: Centro de Tratamiento de Residuos

D: Operación de eliminación

D1: Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

D9: Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminan mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).

D12: Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).

D15: Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades

DAE: Declaración anual de envases y residuos de envases

DAP: Declaración anual de Productor de residuos

DBO₅: Demanda Biológica de Oxígeno

DCS: Documento de Control y Seguimiento

DDT: Dicloro-difenil-tricloroetano

DGMA: Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra

DI: Documentos de Identificación

DIA: Declaración de Incidencia Ambiental

DMR: Directiva Marco de Residuos

DRMAyAL: Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

E3L: Environmental electronic exchange language

E3P: Environmental electronic exchange point

E3F: Environmental electronic exchange forms

EAE: Evaluación Ambiental Estratégica

EEA: European Environment Agency

EDAR: Estación Depuradora de Aguas Residuales

ECOEMBES: Sistema Integrado de Gestión de envases ligeros

ECOVIDRIO: Sistema Integrado de Gestión de envases de vidrio

ECOPILAS: Sistema Integrado de Gestión de residuos de pilas, acumuladores y baterías usadas

EELL: Entidades Locales

EL: Envases Ligeros

EN: Enclave Natural

EPCyP: Entidad Pública de Control y Planificación

EPG: Entidad Pública de Gestión

ERP: European Recycling Platform

ESIR: Sistema electrónico de información de residuos

ETER: Especificaciones Environmental Electronic Exchange Language

FV: Fracción verde

FR: Fracción resto

GAN: Gestión Ambiental de Navarra S.A.

GAN-NIK: Gestión Ambiental de Navarra S.A.– Nafarroako Ingurumen Kudeaketa

I+D+i: Investigación + Desarrollo + innovación

I+D: Investigación + Desarrollo

IPS: Informes Preliminar de Suelos Contaminados

FNMC: Federación Navarra de Municipios y Concejos

FORS: Fracción Orgánica de Recogida Selectiva

FR: Fracción Resto

GEI: Gases de Efecto Invernadero

GTMO: Grupo de Trabajo de Materia Orgánica

GTP/GTyP: Grupo de Trabajo y Participación

HBB: Hexabromobifenilo

HCB: hexaclorobenceno

HCBD: Hexaclorobutadieno

HCL: Heptacloro

HCH: Hexaclorociclohexano

HORECA: Hoteles, Restaurantes, Cafeterías, tiendas Gourmet, Delicatessen y Cocina de Autor

HTN: Hibridación Termosolar de Navarra

IEA: International Energy Agency

ISR: Instituto para la Sostenibilidad de Recursos

JRC: Centro Común de Investigación

LER: Lista Europea de Residuos

LIC: Lugar de Importancia Comunitaria

LRSC: Ley de Residuos y Suelos Contaminados

MAGRAMA: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

MCP: Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

MNE: Minerales Naturales de –Excavación

MO: Materia Orgánica

MRG: Memoria Resumen de Gestor de residuos

MTD: Mejor Técnica Disponible

NAMAINSA: Navarra de Medio Ambiente Industrial, S.A.

NFU: Neumáticos Fuera de Uso

NH₄: Amonio

NILSA: Navarra de Infraestructuras Locales S.A.

NIMA: Número de Identificación medioambiental

NT: Notificaciones de Traslado

OctaBDE: Eter de octabromodifenilo

PAH: Hidrocarburos aromáticos policíclicos

PAND: Programa de Acción Nacional contra la Desertificación

PaP: Puerta a Puerta

PCBs/PCTs: Policlorobifenilos/Policloroterfenilos

PCDD+PCDF: Dioxinas y furanos,

PeCB: Pentaclorobenceno

PEIT: Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte

PEMAR: Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022

PCN: Naftalenos policlorados

PEN: Plan Energético Nacional 2015-2050

PEP: Plan Empresarial de Prevención de Envases

PER: Plan de Energías Renovables

PET: Tereftalato de polietileno

PFOS: Sulfonatos de perfluorooctano

PHN: Plan Hidrológico Nacional

PN: Parque natural

PNA: Plan Nacional de Aplicación

PNIR: Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015

PNACC: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PO₃: Fosfato

PNR: Plan de Residuos de Navarra

PyA: Pilas y Acumuladores

PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas

P/C: Papel y Cartón

PIL: Plan de Infraestructuras Locales

PPT: Presentación Power Point

POT: Planes de Ordenación Territorial

PUA: Plástico de Uso Agrario

R: Operación de valorización

R1: Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas)

R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas

R13: Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y

R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.

RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

RAP: Responsabilidad Ampliada de Productor

RCD/ RCDs: Residuos de Construcción y Demolición

RD: Real Decreto

RDyC: Residuos Domésticos y Comerciales

RI: Residuos Inertes

RI: Reserva Integral (*Documento 2 EAE*)

RINP: Residuos Industriales No Peligrosos

RMB: Residuos Municipales Biodegradables

RN: Reserva natural

RPUA: Residuos Plásticos de Uso Agrario

SANDACH: Subproductos Animales no Destinados al Consumo Humano

SCCP: Parafinas cloradas de cadena corta

SCRAP: Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor

SDDR: Sistema de Depósito, Devolución y Retorno

SIG: Sistema Integrado de Gestión

SIGAUS: Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados

SIGFITO: Sistema Integrado de Gestión de envases vacíos agrarios

SIGNUS: Sistema Integrado de Gestión de NFU

SIGRE: Sistema Integrado de Gestión de medicamentos

SPADE: Base de Datos de Espacios Degradados de Navarra

TASUBINSA: Talleres Auxiliares de Subcontratación Industria Navarra S.A.

TEP: Toneladas Equivalentes de Petróleo

TIC: Tecnología de la información y la comunicación

TBM: Tratamiento Biológico Mecánico

TMB: Tratamiento Mecánico Biológico

UDA: Unidades de absorción

TNU: Tratamiento Neumáticos Usados, S.L. (Sistema Integrado de Gestión de *NFU*)

UE: Unión Europea

UPNA: Universidad Pública de Navarra

UTCUTS: Inventario del sector usos de la tierra, cambios en los usos de la tierra y silvicultura

UTM: Sistema de coordenadas *Universal Transversal de Mercator*

VAB: Valor Añadido Bruto

VFU: Vehículos Fuera de Uso

VLE: Valores límites de emisión

XML: Extensible Markup Language

ZEC: Zona especial de conservación

ZEPA: Zona especial de protección para las aves

BIBLIOGRAFÍA

Convenio de Aarhus , sobre acceso a la información, participación pública en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio ambiente, así como la normativa comunitaria derivada del mismo. Ratificado el 16/02/2005.

<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/informacion-ambiental/legislacion-sobre-el-acceso-a-la-informacion-ambiental/>

Instrumento de Ratificación del Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus (Dinamarca), el 25 de junio de 1998.

<http://www.boe.es/boe/dias/2005/02/16/pdfs/A05535-05547.pdf>

Convenio europeo del paisaje

http://www.magrama.gob.es/en/desarrollo-rural/temas/desarrollo-territorial/090471228005d489_tcm11-24940.pdf

Convenio de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación, París (1994)

<http://www.unccd.int/en/Pages/default.aspx>

Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas (Convenio RAMSAR) (1971)

http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_s.pdf

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular, 2.12.2015, COM (2015) 614 final.

http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF

Comunicación de la CE sobre paquete de Directivas sobre la economía circular.

http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF; http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_es.htm

Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, sobre Residuos de Construcción y Demolición.

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=29960>

Decreto Foral 4/1997, de 13 de enero, por el que se crea el Inventario de zonas húmedas de Navarra

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=28246>

Decreto Foral 94/1997, de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de flora amenazada de Navarra y se adoptan medidas de conservación de la flora silvestre catalogada.

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=28280>

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:es:PDF>

Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

<https://www.boe.es/doue/2009/140/L00016-00062.pdf>

Directiva 2003/04 CE relativa al acceso del público a la información medioambiental.

<https://www.boe.es/doue/2003/041/L00026-00032.pdf>

Directiva 2003/35 CE por la que se establecen medidas para la Participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente.

<https://www.boe.es/doue/2003/156/L00017-00025.pdf>

Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0081&from=ES>

Directiva 2004/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de octubre de 2004 por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0101&from=ES>

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:Es:PDF>

Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y de la flora silvestre.

<https://www.boe.es/doue/1992/206/L00007-00050.pdf>

Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

<https://www.boe.es/doue/2001/197/L00030-00037.pdf>

Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. Los residuos que contribuirán en parte a los objetivos establecidos son el biogás o la biomasa, entre otros.

<https://www.boe.es/doue/2009/140/L00016-00062.pdf>

Directrices de conservación de la Red Natura 2000

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/planes-y-estrategias/doc_n2000_directrices_conserv_tcm7-171818.pdf

Estrategia 2020, “la Hoja de ruta hacia una Europa Eficiente en el uso de los recursos”

[*COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN Europa 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador COM\(2010\) 2020. COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES. Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos” COM FINAL 2011/571*](#)

Estrategia Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC2020&from=ES>

Estrategia territorial europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio (1999)

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_es.pdf

Estrategia sobre la prevención y reciclado de residuos (2006)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV%3A128151>

Estrategia temática para la protección del suelo (2006)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV%3A128181>

Estrategia temática para el uso sostenible de los recursos naturales (2005)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV%3A128167>

Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica (2005)

http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/planes-y-estrategias/0904712280071242_tcm7-1785.pdf

Estrategia temática sobre el medio ambiente urbano (2006)

http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/estrategia_mau_15_junio_2006_tcm7-177733.pdf

Estrategia española del Desarrollo Sostenible.

<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-espanola-desarrollo-sostenible>

Estrategia española de Cambio Climático y energía limpia 2007-2012-2020.

http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm7-12479.pdf

Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/planes-y-estrategias/index_estrategia_espaniola.aspx

Estrategias de Conservación de Especies

<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-proteccion-especial/ce-proteccion-estrategia.aspx>

Estrategia española de Conservación Vegetal 2014-2020

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/planes-y-estrategias/estrategia_ce_vegetal_2014-2020_tcm7-332576.pdf

Estrategia Navarra del Paisaje.

<http://nasuvinsa.es/es/avance-de-la-estrategia-navarra-de-paisaje>

Estrategia territorial de Navarra.

http://nasuvinsa.es/sites/default/files/pdfs/ETN_000.pdf

Estrategia para la Gestión y el uso sostenible del agua en Navarra

http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/5DD517EA-AF85-4377-BEDC-D485FD341444/91011/estrategia_agua.pdf

Hacia un programa europeo sobre cambio climático: primera fase (2000) y segunda fase (2005)
<https://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menuitem.1340904a2df84e62fe47421ca6108a0c/?vgnextoid=827d8492d8f7d210VgnVCM10000098030a0aRCRD&vgnextchannel=5a2c1cc03aa1a110VgnVCM1000006a01a8c0RCRD&i18n.http.lang=es>

Hoja de Ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos
http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/index_es.htm

Hoja de ruta de los sectores difusos a 2020.
http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/HojaRuta2020_Fichas_tcm7-358623.pdf

Hoja de Ruta para las actuaciones a realizar en Navarra en relación con el Cambio Climático.
<http://www.gobiernoabierto.navarra.es/es/participacion/procesos-de-participacion/propuestas-gobierno/hoja-ruta-del-cambio-climatico>

Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-13046-consolidado.pdf>

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
<https://www.boe.es/boe/dias/1997/04/25/pdfs/A13270-13277.pdf>

Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
<https://www.boe.es/boe/dias/2006/07/19/pdfs/A27109-27123.pdf>

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación ambiental, que unifican la Ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y el RD 1/2008, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.
<https://www.boe.es/boe/dias/2013/12/11/pdfs/BOE-A-2013-12913.pdf>

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-19744-consolidado.pdf>

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-21490-consolidado.pdf>

Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.
<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=4047>

Ley Foral 7/2013, de 25 de febrero, sobre utilización de residuos alimenticios.
<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=27543>



Ley Foral 6/1990, de 2 de julio, de Administración Local de Navarra.

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=538>

Ley Foral 11/2012, de 21 de junio, de Transparencia y Gobierno Abierto.

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=26314>

Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra.

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=2809>

Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de espacios naturales protegidos de Navarra

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=16266>

Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats.

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=2671>

Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo.

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=16045>

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres dispone que el principio de igualdad de trato y oportunidades.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-6115-consolidado.pdf>

Ley Foral 33/2002, de 28 de noviembre, de fomento de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres de Navarra.

<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=3324>

Libro Verde sobre la gestión de los Biorresiduos. COM/2008/0811 final.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0811:FIN:ES:PDF>

Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12887-consolidado.pdf>

Orden Foral 51/2015, de 11 de febrero, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, por la que inicia el procedimiento para la elaboración del Plan de Residuos, tras la anulación del PIGRN 2010-2020.

<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/FFD19014-C9E3-4BC4-8BEE-4B6339AAA20E/307296/OFINICIO2.pdf>

Plan Europeo de Eficiencia Energética 2020 (2011)

<http://www.idae.es/index.php/id.663/mod.pags/mem.detalle>

Plan de Cohesión para el periodo 2014-2020.

<http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/programacion-2014-2020/>



Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta» Decisión Nº 1386/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2013.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1386&from=ES>

Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos - PEMA 2016-2022.

<https://www.boe.es/boe/dias/2015/12/12/pdfs/BOE-A-2015-13490.pdf>

Programa estatal de prevención de residuos 2014-2020.

<https://www.boe.es/boe/dias/2014/01/23/pdfs/BOE-A-2014-679.pdf>

Plan estatal de calidad del aire 2013-2016.

http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/PLAN_AIRE_2013-2016_tcm7-271018.pdf

Plan Nacional de Regadíos

<http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/gestion-sostenible-regadios/plan-nacional-regadios/texto-completo/>

Planes Hidrológicos de Cuencas (Cantábrico y Ebro)

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-cuenca/>

Plan nacional de calidad de las aguas: Saneamiento y depuración (2007-2015)

http://www.magrama.gob.es/es/agua/planes-y-estrategias/PlanNacionalCalidadAguas_tcm7-29339.pdf

Plan Forestal Español (2002-2032)

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pfe_tcm7-30496.pdf

Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/pan_humedales_tcm7-19093.pdf

Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/libro_plan_estrategico_pnb_tcm7-202703.pdf

Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT)

http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/especiales/peit/

Plan Hidrológico Nacional (PHN)

http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/Plan_hidrologico_Nacional.aspx

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)

<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/>



Plan de calidad del aire y protección atmosférica 2013-2016 (**Plan AIRE**), que establece un marco de referencia para la mejora de la calidad del aire en España.

http://www.lamoncloa.gob.es/espana/eh15/medioambiente/Documents/PLAN_AIRE_2013-2016_tcm7-271018.pdf

Plan de energías renovables 2011-2020 (PER).

<http://www.idae.es/index.php/id.670/reلمenu.303/mod.pags/mem.detalle>

Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2022, que establece estrategias y mecanismos de actuación para la mejora de la eficiencia energética.

http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_11905_PAEE_2011_2020_A2011_A_a1e6383b.pdf

Plan Energético Nacional 2015-2050 (PEN),

<http://www.energia.gob.pa/Plan-Energetico-Nacional>

Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud (2004-2010)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV%3A128145>

Plan de acción hacia una bioeconomía sostenible para 2020 (2012)

http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202_innovating_sustainable_growth_es.pdf

Plan Energético de Navarra 2020

<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/0B4EFE9C-53F9-449D-9790-6E62256853AC/345245/PlanEnergeticodeNavarra2020definitivo.pdf>

Plan Energético de Navarra 2030 (Borrador)

https://gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/pen_2030_borrador_definitivo_20160705_a4.pdf

Plan general de simplificación administrativa del Gobierno de Navarra.

http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2013/244/Anuncio-5/

Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra 2010-2020.

<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/566BF96D-8390-4597-A50C-6C6A7D1DDE88/300445/Completo.pdf>

Plan de Energías Renovables (PER).

<http://www.idae.es/index.php/id.670/reلمenu.303/mod.pags/mem.detalle>

Planes de ordenación del territorio (POT)

http://www.navarra.es/home_es/Temas/Territorio/Urbanismo/Instrumentos/Instrumentos+OT/POT/

Plan de igualdad de Navarra 2010.

<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/8346E44F-1C60-4850-AAC8-7934034AB5C6/330980/IIPlandeIgualdad.pdf>



III Plan Director de carreteras de Navarra 2009-2016

<http://www.navarra.es/nr/rdonlyres/7d7ebd97-d7d6-44c4-a760-3bfd5dccc8d6/155442/plandirector11.pdf>

Plan Forestal de Navarra

<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/ACCCD512-309A-4408-969C-A8972FB1F7E8/291939/PlanForestal.pdf>

Plan Moderna 2010-2030

<http://www.modernanavarra.com/wp-content/uploads/PlandeAccionModerna.pdf>

Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pand_agosto_2008_tcm7-19664.pdf

Programa de Desarrollo Rural de Navarra para 2014-2020.

<http://www.gobiernoabierto.navarra.es/es/participacion/procesos-de-participacion/propuestas-gobierno/programa-desarrollo-rural-para-2014-2020>

Programa General de Acción de la Unión Europea en materia de medio ambiente 2020 “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta” (VII Programa de Acción Comunitaria en materia de medio ambiente). Decisión 1386/2013/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1386&from=ES>

Programa para el seguimiento de la calidad química de las aguas subterráneas en España

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/aguas-subterraneas/red-de-calidad/>

Protocolo relativo a los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Decisión del Consejo de 14 de octubre de 2004 relativa a la firma, en nombre de la Comunidad Europea, del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006D0507&from=ES>

Política y estrategia de la UE en biodiversidad para 2020 (2011)

http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure_es.pdf

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-1697-consolidado.pdf>

Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

<https://www.boe.es/boe/dias/2015/04/07/pdfs/BOE-A-2015-3715.pdf>

Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

<https://www.boe.es/boe/dias/2015/02/21/pdfs/BOE-A-2015-1762.pdf>

Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de Vehículos al Final de su vida Útil.

<https://www.boe.es/boe/dias/2003/01/03/pdfs/A00185-00191.pdf>

Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de los Neumáticos Fuera de Uso.

<https://www.boe.es/boe/dias/2006/01/03/pdfs/A00352-00357.pdf>

Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los Aceites Industriales Usados.

<https://www.boe.es/boe/dias/2006/06/03/pdfs/A21061-21070.pdf>

Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas, acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

<https://www.boe.es/boe/dias/2008/02/12/pdfs/A07399-07410.pdf>

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de residuos de Construcción y Demolición.

<https://www.boe.es/boe/dias/2008/02/13/pdfs/A07724-07730.pdf>

Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, y su posterior modificación mediante el Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por las que se regula la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que los contengan.

<https://www.boe.es/boe/dias/1999/08/28/pdfs/A31911-31914.pdf>;

<https://www.boe.es/boe/dias/2006/02/25/pdfs/A07781-07788.pdf>

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (Ley 29/1985, de 2 de agosto).

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-14276-consolidado.pdf>

Real Decreto 1193/1998 por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995 de 7 diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

<https://www.boe.es/boe/dias/1998/06/25/pdfs/A20966-20978.pdf>

Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, modificado por Real Decreto 678/2014.

<https://www.boe.es/boe/dias/2011/01/29/pdfs/BOE-A-2011-1645.pdf>

Real Decreto 100/2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

<https://www.boe.es/boe/dias/2011/01/29/pdfs/BOE-A-2011-1643.pdf>

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

<https://www.boe.es/boe/dias/2007/10/23/pdfs/A42952-42973.pdf>

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-3582-consolidado.pdf>



Real Decreto 2090 /2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

<https://www.boe.es/boe/dias/2008/12/23/pdfs/A51626-51646.pdf>

Infraestructura de datos Espaciales de Navarra

<https://idena.navarra.es/>

