

Perfil Ambiental de Navarra

2018



Título: **Perfil Ambiental de Navarra 2018**

© Gobierno de Navarra, Febrero 2020

Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Informe del estado del medio ambiente

Introducción

Perfil Ambiental de Navarra es una publicación anual elaborada por el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, que incorpora los datos e indicadores estructurales de Navarra.

El objetivo es facilitar al público, mediante tablas de datos, gráficos y mapas, los principales datos del Estado del Medio Ambiente en Navarra en el último año disponible, así como en los anteriores para tener una evolución temporal.

La publicación incorpora información sobre 18 áreas temáticas relacionadas con el medio ambiente en Navarra. Las áreas temáticas están organizadas según los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Índice

1. Agricultura y ganadería ecológica	6
2. Consumo de fertilizantes	9
3. Agua embalsada	11
4. Calidad del agua	14
4.1. Calidad de las aguas superficiales	14
4.2. Calidad de las aguas subterráneas	15
4.3. Calidad de aguas de baño	16
5. Producción de energía eléctrica	20
6. Consumo de energía final e Intensidad energética	22
6.1. Consumo de energía final por fuente	22
6.2. Consumo de energía final por sector	23
6.3. Intensidad energética final	24
7. Consumo de combustibles	27
8. Calidad del aire	29
8.1. Dióxido de azufre (SO ₂)	29
8.2. Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	30
8.3. Partículas en suspensión de tamaño inferior a 10 μm (PM ₁₀)	31
8.4. Ozono (O ₃)	32
9. Generación y valorización de residuos	37
9.1. Generación y valorización de residuos domésticos y comerciales	37
9.1.1. Recogida selectiva de papel y cartón, envases ligeros y vidrio	40
9.1.2. Tasa de reciclaje de envases de papel y cartón, vidrio, plásticos, metales y madera	41
9.2. Generación y valorización de residuos industriales	42
9.3. Generación y valorización de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y Materiales Naturales Excavados (MNE)	43
10. Matriculación de vehículos eléctricos	46
11. Emisión de gases de efecto invernadero	48
12. Climatología	54
13. Patrimonio natural	58
13.1. Red Natura 2000	58
13.2. Red de Espacios Naturales Protegidos de Navarra	60
14. Comercio exterior de productos forestales	64

15.Incendios forestales	68
16.Superficie forestal	70
17.Recuperación de la fauna silvestre	72
18.Caza y pesca	74
18.1. Caza	74
18.2. Pesca	76
18.2.1. Población piscícola de trucha	76
18.2.2. Población piscícola de salmón	79

1. Agricultura y ganadería ecológica

- La superficie de agricultura ecológica en 2018 aumenta un 45,4%.
- La causa principal es un incremento del 56,2% en la superficie de prados y pastos permanentes.
- El ganado ecológico asciende en casi todas las especies, sobre todo en la avicultura y apicultura.

La superficie de agricultura ecológica en 2018 alcanza las 83.348,2 hectáreas, un 45,4% más que en 2017, con un crecimiento del 170,9% en los últimos ocho años. De

ellas, 72.319,5 corresponden a *Calificada en agricultura ecológica*, 8.368,9 a *Calificada en conversión* y 2.659,8 a *Calificada en primer año en prácticas*.

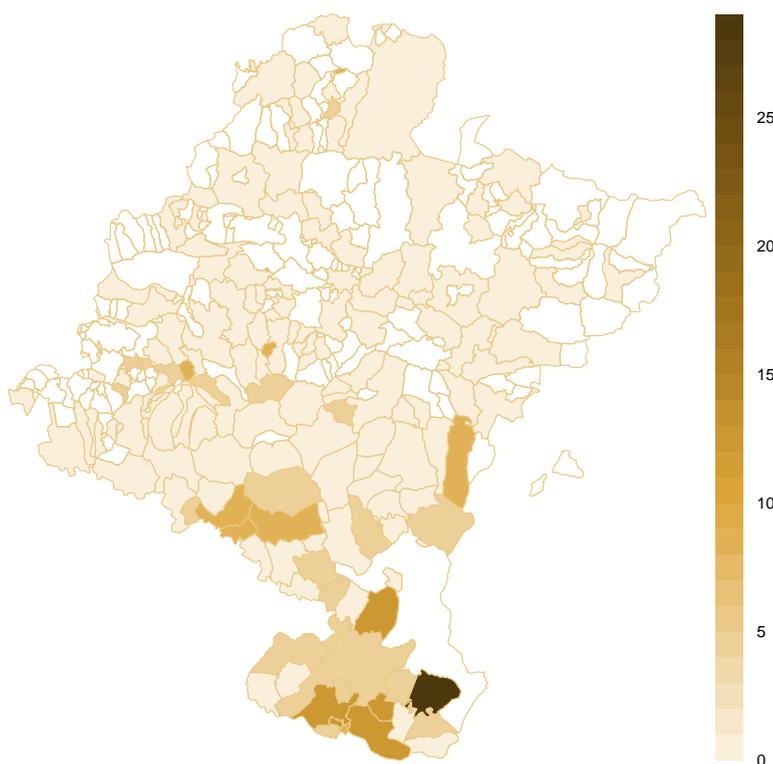


Gráfico 1: Porcentaje de agricultura ecológica 2018 medida como superficie registrada de agricultura ecológica (excepto pastos) dividida entre la superficie agraria total (incluyendo prados naturales)

Fuente: Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra (CPAEN) y Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Superficie de cultivo por calificación	73.131,1	51.259,1	64.544,1	48.367,6	48.024,5	57.311,4	83.348,2
Calificada en primer año de prácticas	3.236,3	774,7	9.060,1	3.971,2	2.824,2	7.507,2	2.659,8
Calificada en conversión	490,2	1.694,6	969,2	9.267,3	3.943,3	3.160,5	8.368,9
Calificada en agricultura ecológica	69.404,6	48.789,8	54.514,8	35.129,1	41.257,0	46.643,7	72.319,5
Superficie de cultivo por grupos	73.131,1	51.264,4	66.213,8	48.367,6	48.024,5	57.311,4	83.348,2
Cereales inc. arroz y semillas de cereal	7.209,2	4.610,1	7.180,4	4.196,5	3.837,5	4.016,0	4.173,0
Leguminosas secas y proteaginosas	1.118,6	400,2	247,4	132,3	118,6	244,5	301,8
Tubérculos y raíces	2,6	13,9	8,5	15,8	12,2	17,0	19,3
Cultivos industriales	163,3	168,9	80,6	146,5	154,6	154,6	263,1
Hortalizas frescas y fresas	127,3	137,1	161,4	176,7	238,2	311,6	399,0
Plantas cosechadas en verde	378,2	765,1	92,3	1.666,5	2.485,1	2.362,9	2.964,4
Plantas aromáticas, medic. y condim.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Semillas y viveros	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	6,4	9,9
Cultivos de tierras arables	8.999,2	6.095,2	7.770,6	6.334,1	6.848,7	7.113,0	8.130,5
Viñedos	970,5	931,1	947,7	984,9	886,4	1.071,8	1.173,1
Frutas, bayas y frutos secos	350,9	355,3	342,6	357,5	386,5	464,5	522,4
Olivar	408,4	488,6	469,6	543,4	538,8	668,2	745,2
Otros cultivos permanentes	0,0	4,3	2,3	2,8	1,3	0,0	0,0
Cultivos permanentes	1.729,8	1.779,3	1.762,2	1.888,6	1.813,0	2.204,5	2.440,7
Pastos y praderas permanentes	9.503,0	8.813,3	15.519,3	9.685,5	6.216,4	17.181,0	10.192,1
Pastos pobres	47.002,2	30.190,5	36.780,8	26.746,2	28.924,3	26.627,2	58.235,0
Prados y pastos permanentes	56.505,2	39.003,8	52.300,1	36.431,7	35.140,7	43.808,2	68.427,1
Barbecho	5.897,0	4.380,9	4.380,9	3.713,1	4.222,2	4.185,7	4.350,0
Erial, matorral, espartizal	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otras superficies	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ganado (Núm. animales)							
Bovino carne	1.271	1.253	1.153	1.267	1.532	1.400	1.462
Bovino leche	80	74	74	75	76	78	78
Ovino carne	2.030	2.093	1.644	1.371	2.055	1.902	2.069
Ovino leche	1.045	1.458	1.565	2.234	2.187	2.127	2.188
Caprino carne	165	105	164	134	412	565	636
Caprino leche	0	0	35	119	95	104	139
Apicultura (Núm. colmenas)	566	407	413	268	325	631	1.057
Equino	814	842	876	975	1.478	1.285	1.200
Aves de corral	1.577	3.360	5.737	13.060	16.245	17.420	33.645
Porcino	0	0	0	0	0	8	0
Otra ganadería	5.625	2.928	5.257	0	0	0	0
Operadores	713	600	579	536	553	630	667
Productores inscritos	603	507	486	437	444	497	520
Entidades producción acuícola	1	1	1	1	1	1	1
Elaboradores inscritos	93	74	76	83	93	114	123
Importadores inscritos	6	6	0	1	1	1	1
Otros operadores	10	12	16	14	14	17	22

Tabla 1: Superficie de agricultura ecológica (en has.), número de cabezas de ganado y número de operadores 2012–2018

Fuente: Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra (CPAEN)

Del total de superficie de cultivo, 8.130,5 hectáreas son *Cultivos de tierras arables*, cifra un 14,3% superior a la del año pasado. Fundamentalmente son *Cereales y semillas de cereal* y *Plantas cosechadas en verde*.

Los cultivos permanentes abarcan una superficie de 2.440,7 hectáreas, que representa una subida del 10,7%. Sin embargo, el avance más destacado se observa en *Prados y pastos permanentes*, un 56,2%, llegando a las 68.427,1 hectáreas.

La ganadería ecológica también presenta un buen comportamiento elevándose el número de animales en *aves de corral*, un 93,1%; *número de colmenas*, un 67,5%; *Caprino de leche*, un 33,7%; y *Caprino de carne*, un 12,6%.

El número de operadores es 667, que implica una variación interanual positiva del 5,9%, si bien sigue por debajo de los valores obtenidos en el período 2010–2012.

Definiciones.

- Agricultura ecológica:** La producción ecológica es un sistema general de gestión agrícola y producción de alimentos que combina las mejores prácticas ambientales, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación de recursos naturales, la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal y una producción conforme a las preferencias de determinados consumidores por productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales.

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Navarra ecológica.](#)

[Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra \(CPAEN/NNPEK\).](#)

[Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Producción ecológica.](#)

[Comisión Europea. Producción ecológica.](#)

[FAO. Producción ecológica.](#)

Legislación.

[Decreto Foral 617/1999, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento sobre la producción agraria ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.](#)

[Real Decreto 833/2014, de 3 de octubre, por el que se establece y regula el Registro General de Operadores Ecológicos y se crea la Mesa de coordinación de la producción ecológica.](#)

[Reglamento \(CE\) N° 834/2007 del Consejo de 28 de junio de 2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos.](#)

2. Consumo de fertilizantes

- El consumo de fertilizantes de uso agrícola en 2018 ha sido de 48,5 miles de toneladas de nutrientes, el mayor valor de los últimos años.
- El consumo de todos los componentes ha crecido, pero sobre todo los nitrogenados y los fosfatados.

El consumo de fertilizantes de uso agrícola en Navarra durante 2018 alcanza los 48,5 miles de toneladas de nutrientes, lo que representa un incremento del 46,5 % sobre el año anterior.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	18/17
● Nitrogenados (N)	20,1	23,7	28,8	28,0	21,2	18,8	29,6	57,4 %
● Fosfatados (P_2O_5)	10,5	11,4	10,3	10,5	11,4	8,3	12,6	51,8 %
● Potásicos (K_2O)	4,3	6,9	7,8	8,1	6,5	6,0	6,3	5,0 %
Total	34,9	42,0	46,9	46,6	39,1	33,1	48,5	46,5 %

Tabla 2: Consumo de fertilizantes (miles t. nutrientes) 2012–2018

Fuente: Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes (ANFFE)

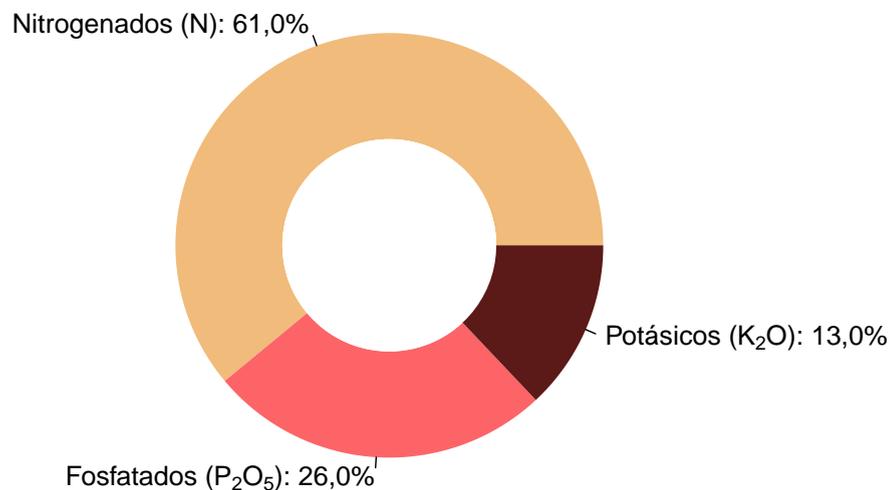


Gráfico 2: Consumo de fertilizantes por elemento fertilizante 2018

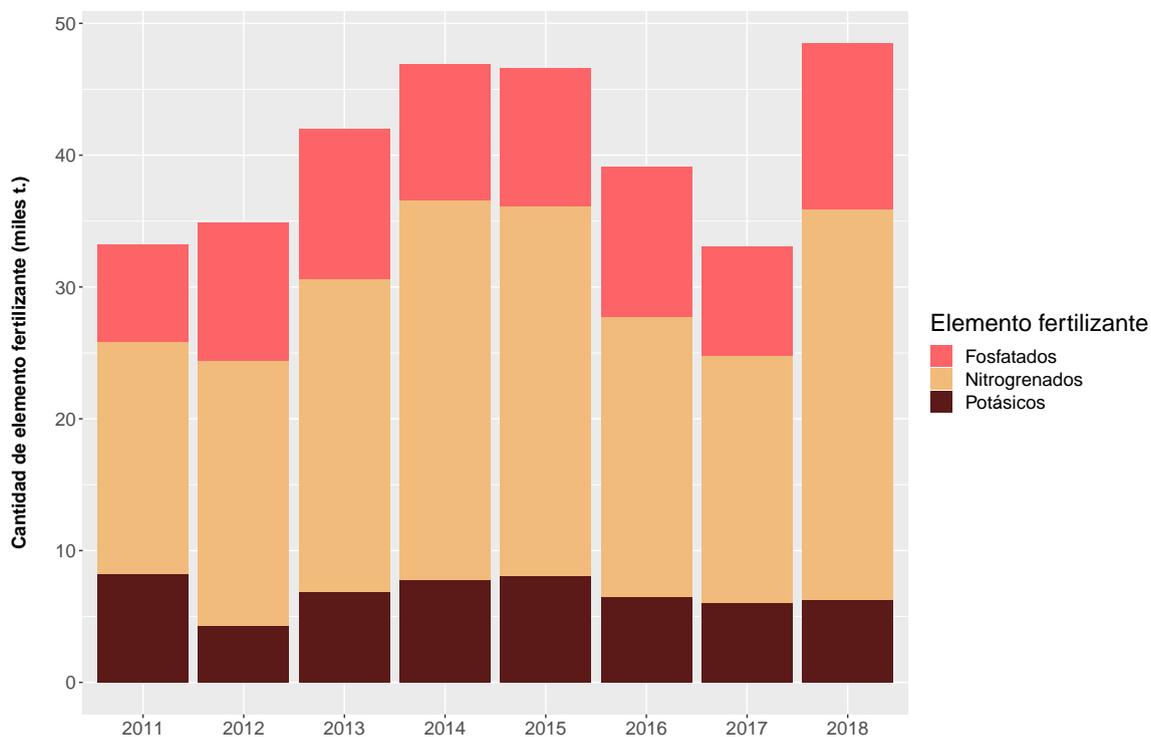


Gráfico 3: Consumo de fertilizantes por elemento fertilizante 2011–2018

La subida en el consumo se da en todos los elementos fertilizantes; un 57,4% en los *Nitrogenados* (*N*), un 51,8% en los *Fosfatados* (P_2O_5), y un 5,0% en los *Potásicos* (K_2O).

Este año, el 61% de la adquisición de fertilizantes de utilización agrícola son *Nitrogenados*, un 26,0% *Fosfatados* y el 13,0% restante, *Potásicos*.

Definiciones.

- **Fertilizante:** material cuya función principal es proporcionar elementos nutrientes a las plantas. La clasificación de fertilizantes es la siguiente:
 - *Fertilizantes nitrogenados simples* (Sulfato amónico, Nitrosulfato amónico, Nitratos amónicos cálcicos, Nitromagnesio, Urea...).
 - *Fertilizantes fosfatados simples* (Superfosfatos simples, Superfosfatos concentrados y Otros fosfatados simples).
 - *Fertilizantes potásicos simples* (Cloruro potásico, Sulfato potásico y Otros potásicos simples).

Enlaces.

[Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Consumo de fertilizantes.](#)

3. Agua embalsada

- Los principales embalses de superficie en Navarra son Yesa, con una capacidad máxima de 447 Hm³, Itoiz, con 417 Hm³, Alloz, con 66 Hm³, Eugui, con 21 Hm³, e Irabia, con 14 Hm³. Todos juntos tienen una capacidad de 965 Hm³.
- El año hidrográfico 2018 ha sido favorable, manteniendo almacenada durante casi todo el período una cantidad de agua superior al año pasado.

El año hidrológico 2018, que va de octubre de 2017 a septiembre de 2018, ha sido más lluvioso que el precedente, lo que ha permitido durante prácticamente todo el período un mayor volumen de agua almacenada en casi todos los embalses de Navarra.

Así, los valores mínimos alcanzados estos meses en los mayores embalses son superiores a los de 2017: Itoiz no ha bajado del 29,7% ni Yesa del 21,6% de su capacidad. También los valores máximos superan los anteriores, siendo del 94,4% en Yesa y del 96,3% en Itoiz.

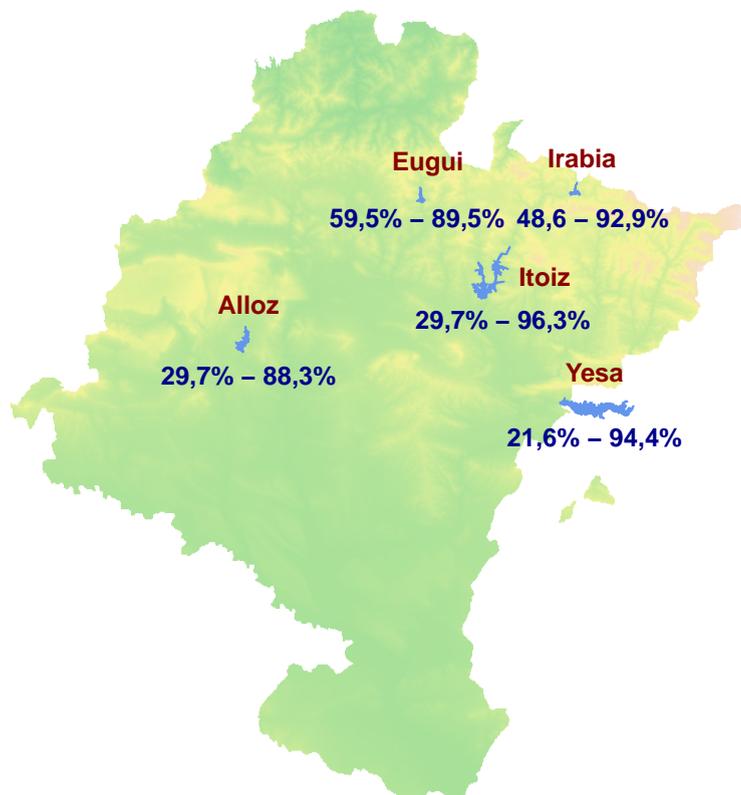


Gráfico 4: Agua embalsada máxima y mínima. Año hidrológico 2018

	Capacidad	Agua embalsada Mínimo	Agua embalsada Máximo
Alloz	66 Hm ³	20 Hm ³ 29,7 %	58 Hm ³ 88,3 %
Eugui	21 Hm ³	13 Hm ³ 59,5 %	19 Hm ³ 89,5 %
Irabia	14 Hm ³	7 Hm ³ 48,6 %	13 Hm ³ 92,9 %
Itoiz	417 Hm ³	124 Hm ³ 29,7 %	402 Hm ³ 96,3 %
Yesa	447 Hm ³	97 Hm ³ 21,6 %	422 Hm ³ 94,4 %

Tabla 3: Agua embalsada. Año hidrológico 2018

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro

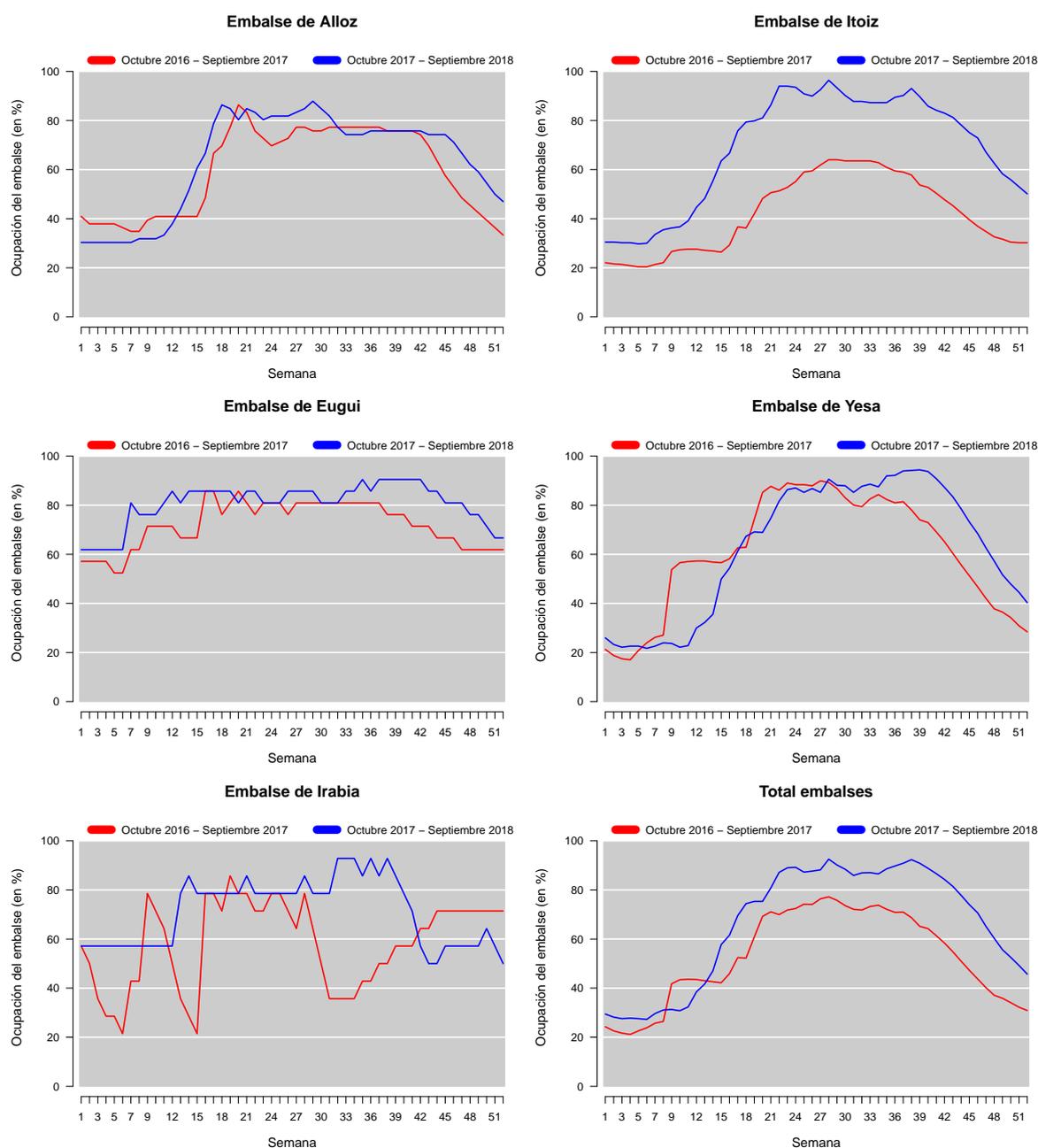


Gráfico 5: Agua embalsada. Años hidrológicos 2017 y 2018

Como puede verse en el Gráfico 5, en Itoiz, segundo embalse con más capacidad de Navarra, durante todo el período el almacenamiento de agua ha sido superior al observado en 2017. En Yesa, el embalse más

grande, la situación es parecida a partir de la semana 28, lo que conlleva que el agua total almacenada sea destacable durante al menos la segunda mitad del año, si bien antes también supera a la del año pasado.

Definiciones.

- **Agua embalsada:** comprende la acumulación de agua en la superficie producida por una construcción en el lecho de un río o arroyo que cierre parcialmente o totalmente su cauce.

Enlaces.

[Confederación Hidrográfica del Ebro.](#)

[Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Evaluación de los recursos hídricos.](#)

[Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Catálogo Nacional de Reservas Hidrológicas.](#)

4. Calidad del agua

- El 71,4 % de los puntos de control de aguas superficiales muestran una calidad del agua muy buena y solo un 2,5 % una calidad mala.
- En las aguas subterráneas, el 70,5 % de los puntos de control están calificados como sin contaminar y el 3,8 % como muy contaminados.
- El 63,6 % de los puntos de control de aguas de baño tienen una calidad excelente.

El término calidad del agua hace referencia tanto a la calidad de las aguas superficiales, como a las aguas subterráneas y a las aguas de baño.

4.1. Calidad de las aguas superficiales

En Navarra durante 2018 se han establecido 119 puntos de control de aguas superficiales. En 85 de ellos la calidad es *Muy buena*, en 24 *Buena*, en 7 *Moderada*, y en 3 *Mala*.

Comparando con 2017, disminuye ligeramente el número de puntos de calidad *Muy buena* y *Moderada*, a costa de

incrementarse los puntos calificados como calidad *Buena*.

A lo largo de los años la calidad de las aguas superficiales ha ido mejorando, sobre todo hasta 2016. A partir de ese momento, se aprecia un estancamiento o incluso una bajada en la calidad, siendo en todo caso mayoritaria la categoría *Muy buena*.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● Muy buena	76	77	61	78	72	92	89	85
● Buena	23	27	44	28	35	18	19	24
● Moderada	9	13	11	10	7	6	10	7
● Mala	1	3	4	3	6	4	3	3
Total	109	120	120	119	120	120	121	119

Tabla 4: Clasificación de las aguas superficiales 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

En la mitad norte de Navarra casi todos los puntos de control registran calidad *Muy buena* a excepción de algunos puntos con

calidad *Buena*. Sin embargo, en Tierra Estella y Navarra Media se concentran los puntos con calidad *Moderada* y *Mala*.

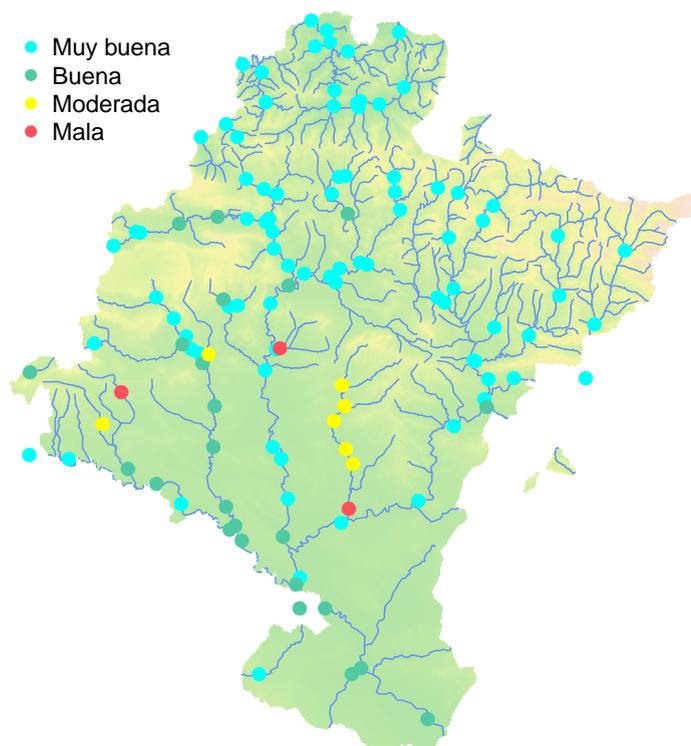


Gráfico 6: Clasificación de las aguas superficiales 2018

4.2. Calidad de 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 subsuelo.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● Sin contaminar	87	81	81	82	76	80	83	74
● En riesgo	12	14	18	15	20	17	15	13
● Contaminado	10	8	13	14	15	12	14	14
● Muy contaminado	4	4	4	2	2	4	2	4
Total	113	107	116	113	114	113	114	105

Tabla 5: Clasificación de las aguas subterráneas 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

En 2018 se han analizado 105 puntos de control de aguas subterráneas, dando como resultado 74 puntos con categoría *Sin*

contaminar, 13 puntos *En riesgo*, 14 puntos *Contaminado* y 4 puntos *Muy contaminado*.

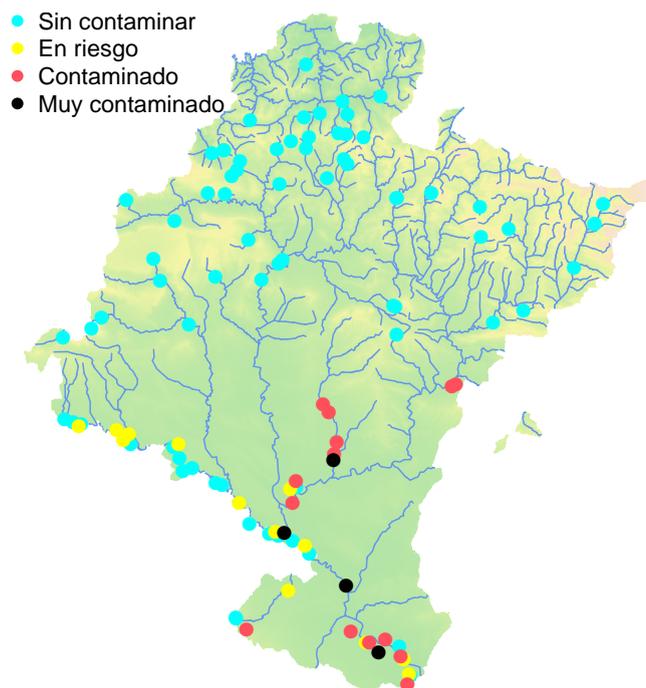


Gráfico 7: Clasificación de las aguas subterráneas 2018

De forma muy evidente se observa que en toda la zona norte todos los puntos tienen la calificación de *Sin contaminar*, mientras que

los puntos *En riesgo*, *Contaminado* y *Muy contaminado* se concentran en torno a los ríos Ebro, Cidacos y Aragón.

4.3. Calidad de aguas de baño

Las aguas de baño están sometidas a diferentes tipos de contaminación que,

en ocasiones, pueden ocasionar riesgos sanitarios para las personas usuarias.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● Excelente	7	5	5	6	7	6	6	7
● Buena	1	2	3	3	2	3	3	3
● Suficiente	1	1	1	0	0	0	0	0
● Insuficiente	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	10	9	10	10	10	10	10	11

Tabla 6: Clasificación de las aguas de baño 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

De las 11 zonas de baño permitido en Navarra durante 2018, en 7 de ellas la calidad del agua es *Excelente*, en 3 de ellas *Buena*, y solo en una es *Insuficiente*.

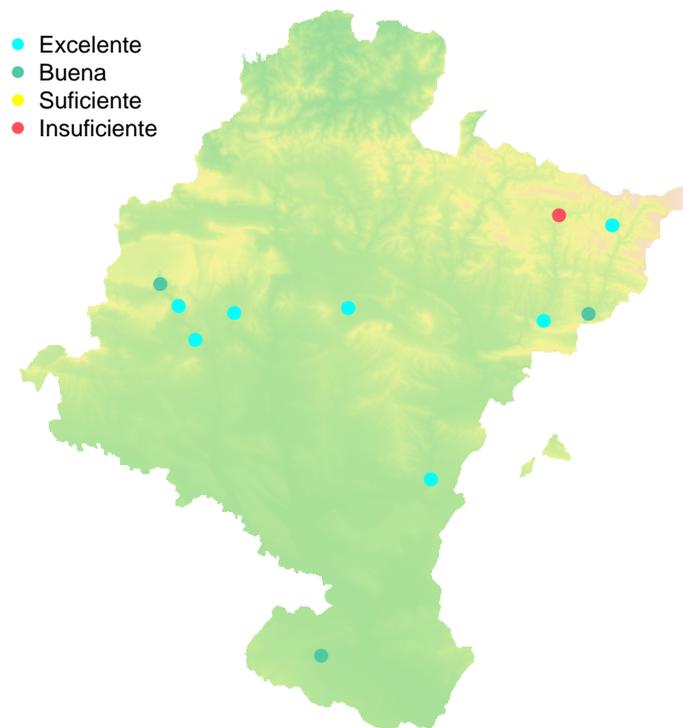


Gráfico 8: Clasificación de las aguas de baño 2018

En relación a otros años, la situación es parecida. La nueva zona de baño introducida este año, no presente en años precedentes, tiene una calidad *Excelente*.

Definiciones.

Clases de estado para las aguas superficiales según los siguientes parámetros: Amonio, Fosfatos, Nitratos, Oxígeno Disuelto y pH:

- **Muy Bueno:** En esta categoría de calidad las condiciones físico-químicas son ideales para asegurar el buen funcionamiento del ecosistema permitiendo que éste pueda conseguir el muy buen estado ecológico (objetivo de la DMA).
- **Bueno:** En esta categoría de calidad las condiciones físico-químicas permitirían el buen funcionamiento del ecosistema alcanzándose las condiciones para ser considerado en buen estado ecológico (objetivo de la DMA).
- **Moderado:** Se corresponde con una calidad físico-química que no asegura el funcionamiento del ecosistema acuático y no alcanza las condiciones para ser considerado en buen estado ecológico.
- **Malo:** Se corresponde con una calidad físico-química que no asegura el funcionamiento del ecosistema acuático y no alcanza las condiciones para ser considerado en buen estado ecológico. Los valores alcanzados se alejan de los límites del buen estado.

Según la concentración media anual de nitratos en las aguas subterráneas, a cada punto se le atribuye una categoría:

- **Sin contaminar:** < 25 mg/l.
- **Con riesgo de contaminación:** 25–50 mg/l.
- **Contaminado:** 50–100 mg/l.
- **Muy contaminado:** > 100 mg/l.

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Sistema de control de las estaciones de calidad de agua.](#)

[Gobierno de Navarra. Red de control de la calidad físico-química de las aguas superficiales.](#)

[Gobierno de Navarra. Red de control de la calidad físico-química de las aguas subterráneas.](#)

[Gobierno de Navarra. Red de control de aguas de baño.](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Agua.](#)

[Agencia Europea del Medio Ambiente. Agua dulce.](#)

Legislación.

[Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.](#)

[Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.](#)

[Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.](#)

[Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.](#)

[Real Decreto 261/1996, de 16 febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.](#)

[Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.](#)

Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

Decreto Foral 220/2002, de 21 de octubre, por el que se designan zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprueba el correspondiente programa de actuaciones.

Orden Foral 247/2018, de 4 de octubre, de la Consejera 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 2018–2021.

Resolución 111/2018, de 22 de marzo, de la Directora Gerente del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra, por la que se aprueba el censo oficial de las zonas de aguas de baño de la Comunidad Foral de Navarra, la temporada de baño de 2018 y el calendario de control de los puntos de muestreo de las zonas de aguas de baño de la Comunidad Foral de Navarra.

5. Producción de energía eléctrica

- El 69,7% de la energía eléctrica producida en Navarra durante 2018 fue mediante fuentes renovables.
- La generación neta de energía eléctrica desciende respecto a los tres últimos años.
- El consumo de energía eléctrica mantiene su tendencia ligeramente ascendente de los últimos períodos.

La producción de energía eléctrica en Navarra en 2018 alcanza los 5.183.166 MWh, un 11,9% menos que el año pasado. Por su parte, el consumo crece un 0,9% hasta los 5.099.994 MWh. A pesar de ello, la generación sigue siendo ligeramente superior al consumo.

De toda la energía eléctrica, el 69,7% ha sido producida con fuentes renovables, creciendo 8,8 puntos porcentuales sobre el año anterior, superando también los valores de 2016, pero quedándose ligeramente por debajo de las cifras de 2015.

	2014	2015	2016	2017	2018
Energía renovable	3.692.134	3.709.715	3.501.042	3.585.190	3.612.724
Hidráulica	663.126	534.183	486.576	378.351	661.256
Eólica	2.424.908	2.637.926	2.445.808	2.584.937	2.350.565
Solar fotovoltaica	297.782	304.335	294.941	316.455	295.930
Otras renovables	306.317	233.270	273.717	305.447	304.972
Energía no renovable	1.079.790	1.559.223	2.130.567	2.301.204	1.570.442
Ciclo combinado	369.635	724.070	1.280.527	1.398.280	649.232
Cogeneración	710.155	835.153	850.040	902.924	921.210
Generación neta	4.771.924	5.268.939	5.631.609	5.886.394	5.183.166
Saldo intercambio	8.066	-425.816	-682.952	-833.777	-83.172
Demanda B.C.	4.779.990	4.843.123	4.948.657	5.052.617	5.099.994
% Energía renovable	77,4%	70,4%	62,7%	61,4%	69,7%

Tabla 7: Producción de energía eléctrica 2014–2018 (en MWh)

Fuente: Red Eléctrica de España

En concreto, un 45,3% fue Eólica, un 12,8% Hidráulica, un 5,7% Solar fotovoltaica y un 5,9% otras renovables.

Además el 17,8% se produjo por Cogeneración y el 12,5% mediante Ciclo combinado.

Comparando con 2017, destaca el aumento de la generación de energía eléctrica Hidráulica, un 74,8%. Por el

contrario, se reduce un 53,3% en Ciclo combinado, un 9,1% en Eólica, y un 6,5% en Solar fotovoltaica.

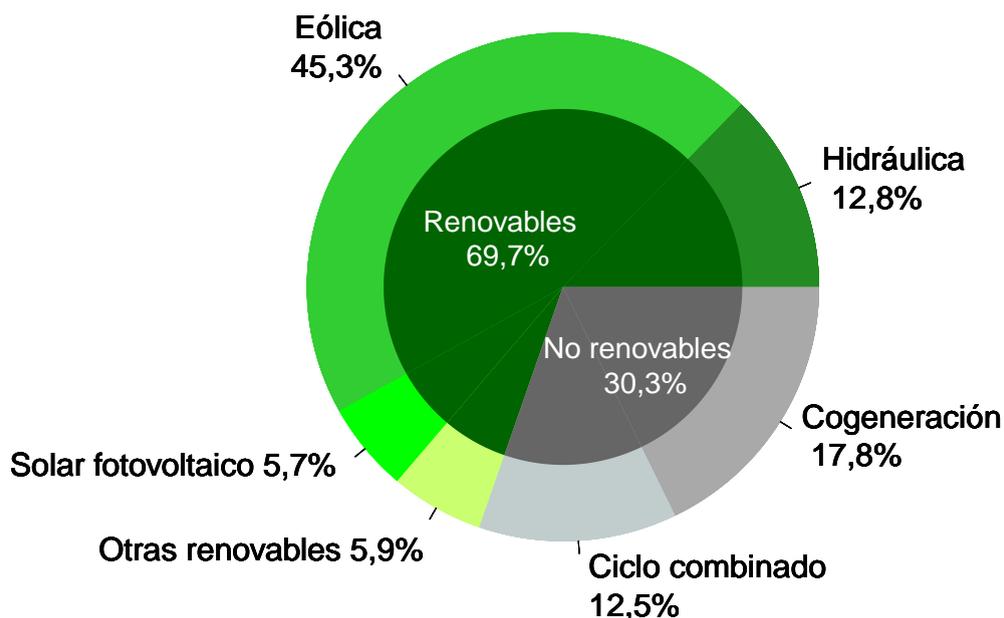


Gráfico 9: Distribución de la energía eléctrica producida por tipo de fuente 2018

Definiciones.

- Demanda en barras de central (B.C.):** La demanda en barras de central es la suma de la generación neta, menos los consumos de bombeo, más/menos el saldo de intercambio, por lo que se puede equiparar al consumo de energía eléctrica.

Enlaces.

[Red Eléctrica de España.](#)

6. Consumo de energía final e Intesidad energética

- El consumo de energía final aumenta un 1,87 % en el último año, pero disminuye un 6,48 % en relación a 2008.
- Los derivados petrolíferos en 2018 suponen casi la mitad de consumo final y, junto con el gas natural y la electricidad, representan el 90 % del total.
- El transporte, con un 38,70 %, es el principal consumidor de energía final, por encima de la industria, que requiere el 35,09 %.
- La intensidad energética remonta ligeramente en Navarra, mientras mantiene su descenso en España y la UE.

6.1. Consumo de energía final por fuente

Petróleo y derivados supone el 42,8 % del consumo de energía final, si bien sobre 2017 se ha reducido su consumo en el 0,42 % y en un 16,78 % comparando con 2008.

El *Gas natural* suma el 25,7 %, sufriendo importantes aumentos, del 10,54 % sobre 2008 y del 9,85 % en el último año.

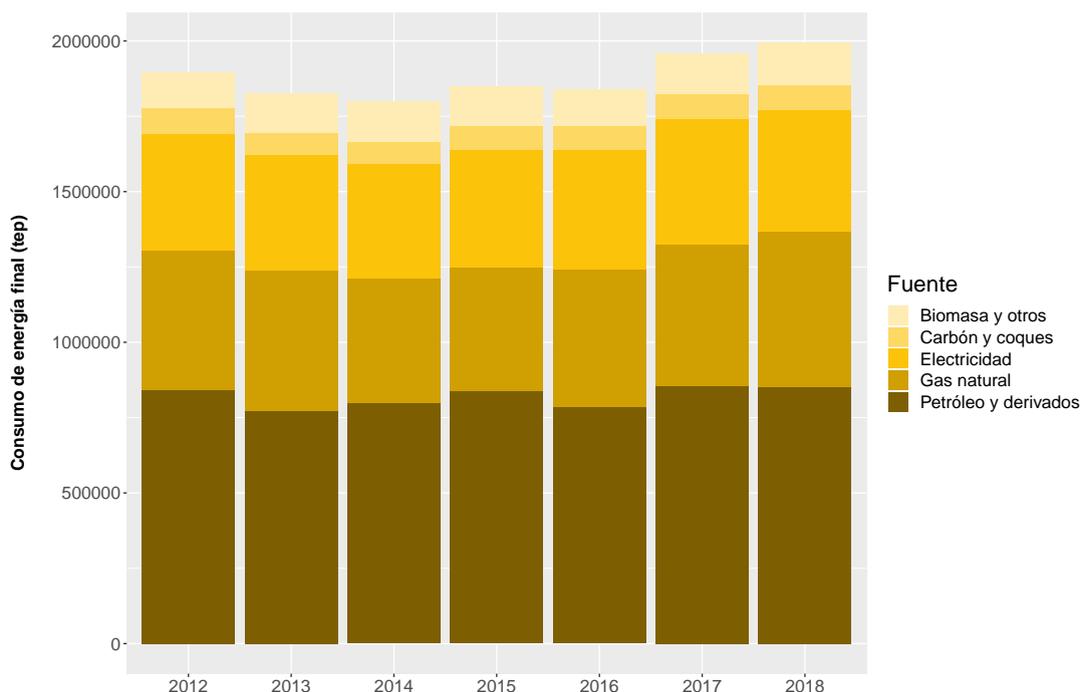


Gráfico 10: Consumo de energía final por fuente 2012-2018

Por su parte, la *Electricidad*, que constituye el 20,2% del consumo de energía final, cae un 3,40% sobre 2017 y un 7,97% en relación al año 2008.

	2008	2016	2017	2018	18/17	18/08
● Carbón y coques	132.769	78.993	82.490	85.192	3,28 %	-35,83 %
● Petróleo y derivados	1.025.598	786.612	857.095	853.462	-0,42 %	-16,78 %
● Gas natural	464.398	456.376	467.330	513.366	9,85 %	10,54 %
● Electricidad	437.907	394.641	417.211	403.016	-3,40 %	-7,97 %
● Biomasa y otros	71.781	120.724	133.438	139.186	4,31 %	93,90 %
Total	2.132.453	1.837.345	1.957.565	1.994.222	1,87 %	-6,48 %

Tabla 8: Consumo de energía final por tipo en Navarra (en tep) 2008, 2016–2018

Fuente: Gobierno de Navarra

Las dos fuentes más minoritarias son *Biomasa y otros*, y *Carbón y coques*, con un 7,0%, y un 4,3% de representatividad, respectivamente.

Además, se aprecia que su evolución es bastante diferente. Así, desde 2008, el uso

de *Biomasa y otros* ha crecido un 93,90%, mientras ha bajado un 35,83% en *Carbón y coques*. Sin embargo, en el último año, ambos han experimentado un ascenso; del 4,31% en el primero caso, y del 3,28% en el segundo.

6.2. Consumo de energía final por sector

El *Transporte* es el principal consumidor de la energía final, con un 38,7% del total, seguido de *Industria*, con un 35,1%;

Uso doméstico, con un 17,1%; *Agricultura*, con un 6,4%; y *Administración y servicios públicos*, con un 2,5%.

	2008	2016	2017	2018	18/17	18/08
● Agricultura	181.125	122.104	123.063	126.843	3,07 %	-29,97 %
● Industria	769.799	651.290	684.290	699.447	2,25 %	-9,09 %
● Transporte	793.093	677.779	758.428	771.683	1,75 %	-2,70 %
● Adm. y servicios púb.	48.520	46.352	47.453	50.132	5,65 %	3,32 %
● Uso doméstico	339.914	339.820	344.175	345.710	0,45 %	1,71 %
Total	2.132.451	1.837.344	1.957.566	1.994.221	1,87 %	-6,48 %

Tabla 9: Consumo de energía final por sectores en Navarra (en tep) 2008, 2016–2018

Fuente: Gobierno de Navarra

Respecto a 2017, el consumo de energía final sube en todos los sectores; un 5,65% en *Administración y servicios públicos*, un 3,07% en *Agricultura*, un 2,25% en *Industria*, un 1,75% en *Transporte*, y un 0,45% en *Uso doméstico*.

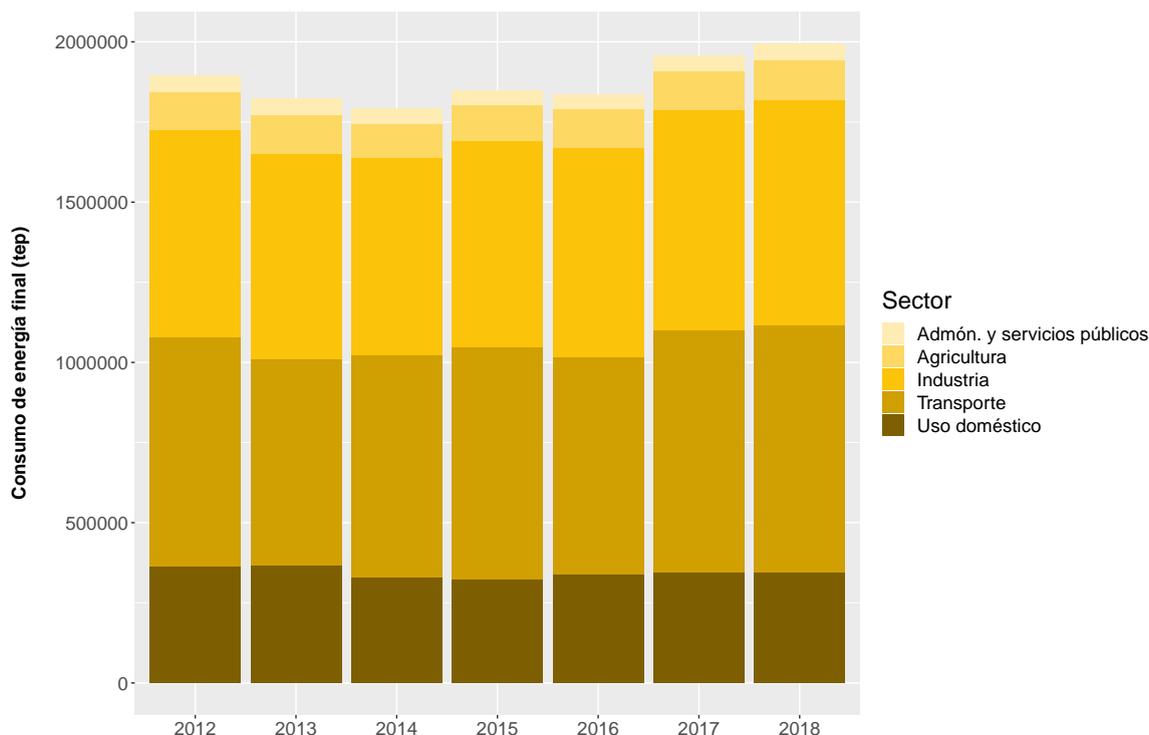


Gráfico 11: Consumo de energía final por sector 2012-2018

Además, sobre 2008, el consumo de energía final decrece en *Agricultura*, un 29,97%; *Industria*, un 9,09%; y *Transporte*, un 2,70%; a la vez que se incrementa en *Administración y servicios públicos*, un 3,32%; y *Uso doméstico*, un 1,71%.

6.3. Intensidad energética final

La intensidad energética final crece en 2017 en Navarra un 2,22%, pero decrece un 1,42% en España y un 2,52% en la UE-27.

En 2017, respecto a 2010, la intensidad energética final baja en Navarra, un 11,72%, en España, un 12,37%; y en la UE-27, un 18,67%.

A pesar del comportamiento este año 2017, la tendencia global es a una estabilización del desacoplamiento entre

el crecimiento económico y el consumo energético.

Por países, y tal como se aprecia gráficamente, son los países del este de Europa los que alcanzan los valores más elevados frente al resto del continente.

Desde 2010, las mayores rebajas de la intensidad energética final se dan en Irlanda, Estonia y Letonia. Y la más contenida, en Chipre.

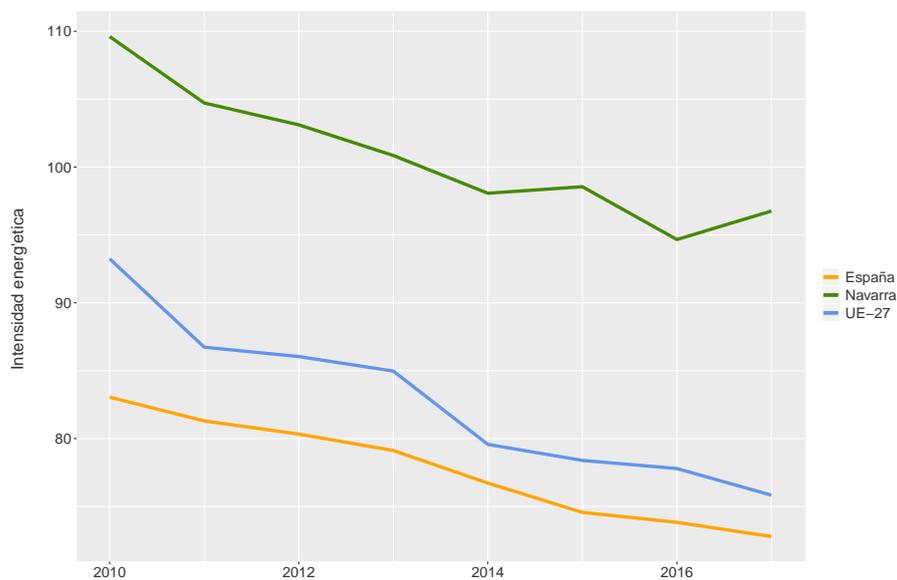


Gráfico 12: Intensidad energética final Navarra, España y UE-27 2010–2017

Fuente: EUROSTAT y Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial

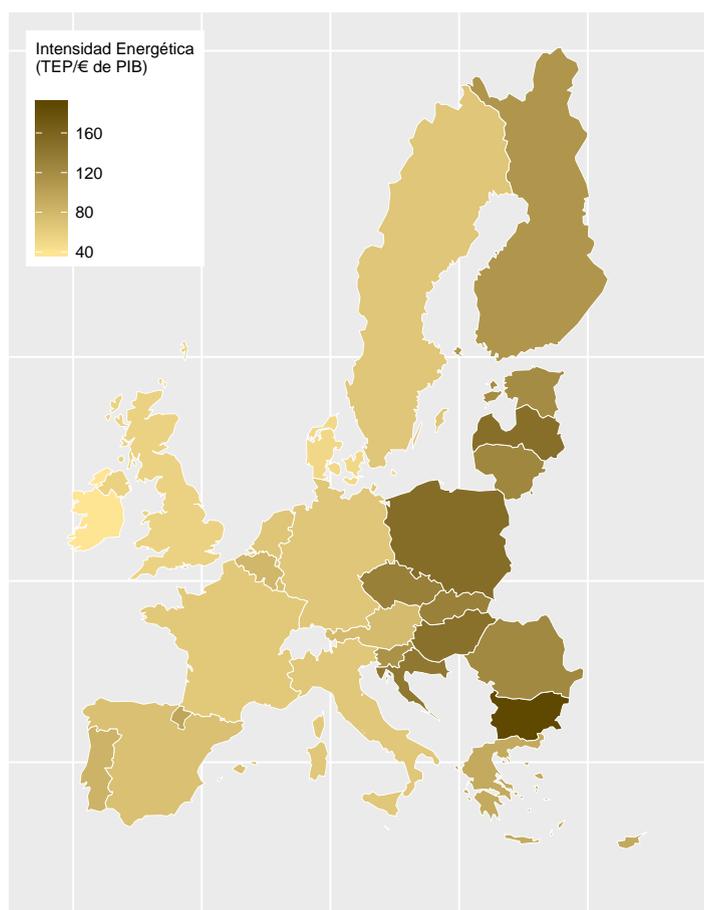


Gráfico 13: Intensidad Energética (TEP/€ de PIB) UE-28 2017

Fuente: EUROSTAT y Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial

Definiciones.

- **Energía final:** La que se utiliza en los puntos finales de consumo con diferentes fines: térmicos (producir calor), mecánicos (producir movimiento), lumínicos (producir luz), etc.
- **Intensidad energética final:** Es un indicador de la eficiencia energética de una economía. Se calcula como la relación entre la demanda o consumo energético y el producto interior bruto de un país o región.

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Energía.](#)

[Gobierno de Navarra. Balances energéticos de Navarra.](#)

[Ministerio para la Transición Energética y el Reto Demográfico. Energía](#)

7. Consumo de combustibles

- El consumo de carburante de automoción durante 2018 ha sido de 719.755 toneladas, la mayor cifra desde 2010.
- El porcentaje de Bio en gasolinas llega al 4,99% y el Bio en gasóleos al 5,26%. Ambos valores superan a los obtenidos en 2017.
- El consumo por habitante es de 1,1179 toneladas, valor elevado causado en parte por ser una Comunidad fronteriza y de paso de vehículos pesados.

El consumo de combustible de automoción en 2018 crece un 3,3% sobre el año pasado, siendo el más elevado de los últimos ocho años. En concreto, aumenta un 7,2% la Gasolina 95 I.O., un 2,9% la Gasolina 98 I.O., y un 3,0% el Gasóleo A.

Así, el consumo de carburante de automoción es de 1,1179 toneladas por

habitante, que si se compara con el año anterior, implica una subida en el consumo del 2,8%.

En cuanto al resto de combustibles, en este último año, se reduce un 4,3% el uso de gasóleo C, y un 18,6% el Fuelóleo BIA, pero se incrementa el consumo de Gasóleo B un 3,5%.

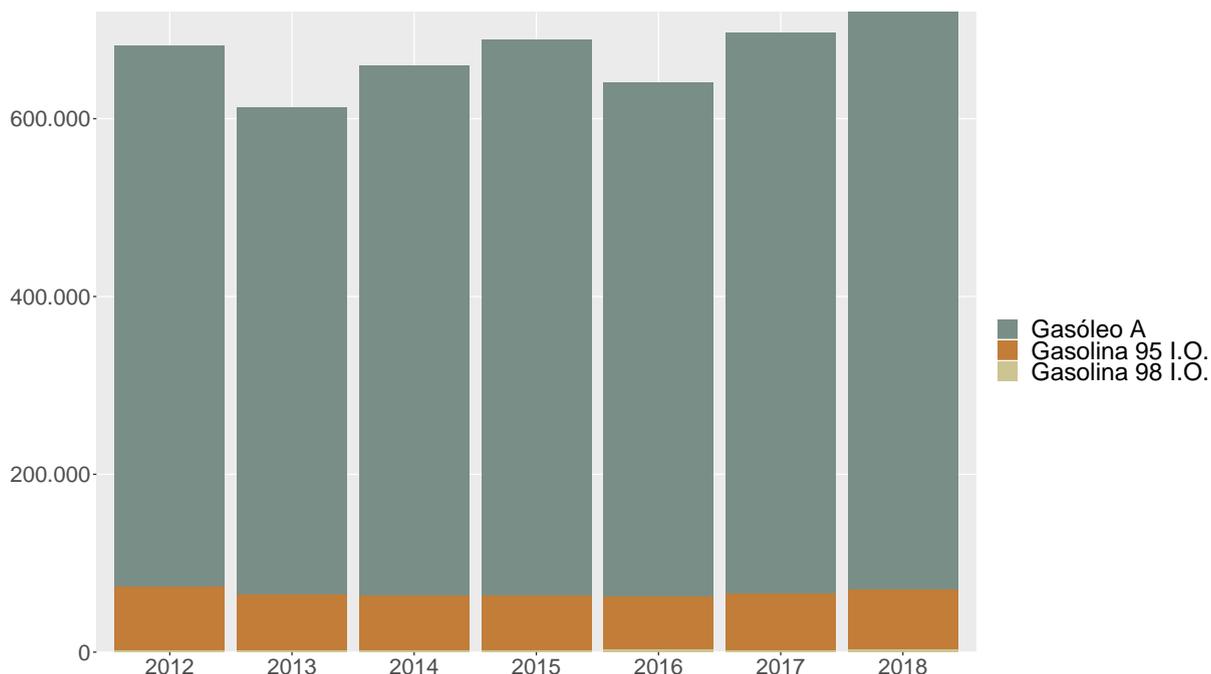


Gráfico 14: Consumo de carburante de automoción por tipo de combustible 2012-2018

Respecto al porcentaje BIO en combustibles, el porcentaje Bio en gasolinas llega al 4,99 %, 0,50 puntos porcentuales más que en 2017, recuperándose poco a poco de la caída observada en 2015. El porcentaje BIO en gasóleos es del 5,26 %, 1,34 puntos porcentuales superior al observado el año pasado.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gasolina 95 IO	70.902	62.514	61.997	61.161	59.995	62.764	67.311
Gasolina 98 IO	2.937	2.325	2.323	2.641	2.994	3.144	3.234
Gasóleo A	608.487	547.834	596.039	624.880	577.493	630.526	649.210
Gasóleo B	89.616	92.061	87.917	94.865	94.956	97.004	100.442
Gasóleo C	46.806	45.931	32.739	30.956	26.202	20.920	20.025
Fuelóleo BIA	2.391	2.273	1.540	2.277	2.648	2.877	2.341
% Bio en gasolinas	6,41 %	5,83 %	6,58 %	6,37 %	4,81 %	4,49 %	4,99 %
% Bio en gasóleos	9,53 %	3,94 %	3,77 %	3,68 %	3,12 %	3,93 %	5,26 %
Carburante auto. por hab.	1,0661	0,9589	1,0376	1,0822	1,0047	1,0876	1,1179

Tabla 10: Consumo de combustibles (en t.) 2012–2018

Fuente: Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos e INE

Definiciones.

- **Biodiésel:** éster metílico o etílico producido a partir de grasas de origen vegetal o animal.
- **Biogasolina:** producto producido por tratamiento en refinería de biomasa.
- **Índice Octanaje (I.O.):** es un índice que mide la capacidad antidetonante del combustible cuando se comprime dentro del cilindro de un motor. En España el octanaje de la gasolina puede ser 95 o 98.
- **Fuelóleo BIA:** es un combustible para uso industrial en hornos, calderas, motores de cogeneración, etc.

Enlaces.

[Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos.](#)

[Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.](#)

8. Calidad del aire

- La calidad del aire ha sido en general buena y no se han superado los valores límite de protección de la salud de los contaminantes medidos.
- No se ha superado el valor objetivo para la protección a la salud por ozono y no se ha registrado tampoco ninguna superación del umbral de información ni del umbral de alerta de ozono.
- Sin embargo, sí se ha superado en la zona de la Ribera el valor objetivo de ozono para protección de la vegetación.

8.1. Dióxido de azufre (SO₂)

En 2018 no se ha producido ninguna superación del límite horario —350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ — ni diario —125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ — de SO₂. En ninguna estación los valores máximos llegan a acercarse a estos valores.

Los valores horarios máximos más elevados se encuentran en Tudela, 88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; y Sangüesa, 53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Asimismo, los más bajos son los 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de Leitza y los 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de Funes.

Estación	Horario		Diario			Porcentaje horas				
	Max.	Supera.	Max.	Media	Supera.	●	●	●	●	●
Alsasua	28	0	8	4,2	0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Funes	16	0	9	5,1	0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Leitza	6	0	4	3,0	0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pam. Iturrama	39	0	12	2,5	0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pam. Plaza Cruz	19	0	9	3,8	0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sangüesa	52	0	14	4,0	0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tudela	88	0	18	5,0	0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 11: Valores horarios máximos, diarios máximos y medios, número de superaciones horarias y diarias, y porcentaje de horas según calidad

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Además, los máximos diarios más destacados están en Tudela, 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; Sangüesa, 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; y Pamplona – Iturrama, 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mientras que los que alcanzan valores menores son Leitza, con 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, y Alsasua, con 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Los valores medios fluctúan desde los 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de Pamplona – Iturrama o los 3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de Leitza, hasta los 5,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de Funes.

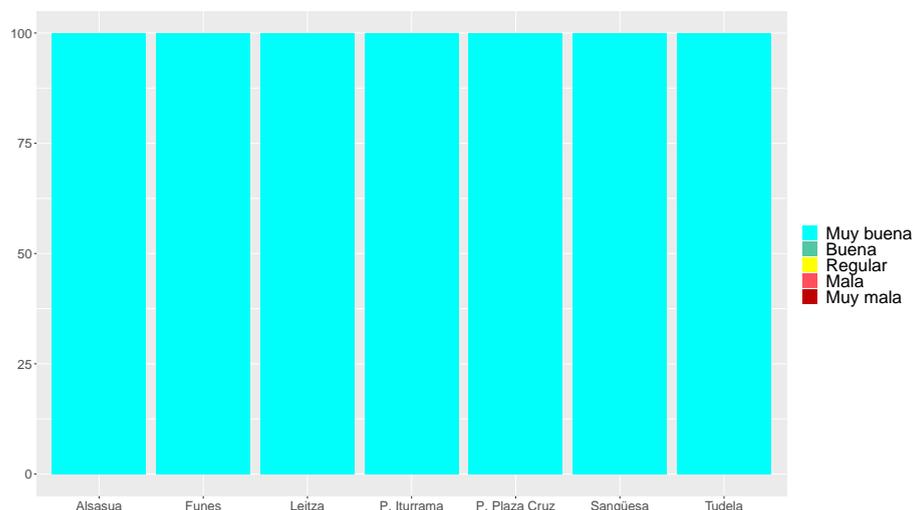


Gráfico 15: Porcentaje de horas según calidad del aire SO₂ 2018

Como puede observarse gráficamente, todas las horas del año y en todas las estaciones, la calidad del aire ha sido Muy buena.

8.2. Dióxido de nitrógeno (NO₂)

Para el componente NO₂ tampoco ha habido ninguna superación horaria, cuyo límite es 200 µg/m³. Además, ningún valor se aproxima al límite.

Estación	Horario		Diario		Porcentaje horas				
	Max.	Supera.	Max.	Media	●	●	●	●	●
Alsasua	73	0	37	12,7	97,8	2,2	0,0	0,0	0,0
Funes	32	0	21	5,3	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Leitza	33	0	14	5,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Olite	52	0	28	9,1	99,6	0,4	0,0	0,0	0,0
Pam. Iturrama	105	0	64	21,2	85,9	14,1	0,0	0,0	0,0
Pam. Plaza Cruz	113	0	70	23,6	84,5	15,5	0,0	0,0	0,0
Pam. Rotxapea	97	0	55	16,9	90,1	9,9	0,0	0,0	0,0
Sangüesa	52	0	25	7,6	99,9	0,1	0,0	0,0	0,0
Tudela	68	0	26	9,3	99,8	0,2	0,0	0,0	0,0

Tabla 12: Valores horarios máximos, diarios máximos y medios, número de superaciones horarias, y porcentaje de horas según calidad

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Los valores horarios más altos corresponden a las estaciones de Pamplona; Plaza de la Cruz, 113 µg/m³; Iturrama, 105 µg/m³; y Rotxapea, 97 µg/m³. Por el contrario, los máximos menores son los 32 µg/m³ de Funes y los 33 µg/m³ de Leitza.

En los valores diarios, sobresalen los $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de Pamplona – Plaza de la Cruz, o los $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de Pamplona – Iturrama, lo

mismo que, en sentido opuesto, los $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de Leitza, y los $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de Funes.

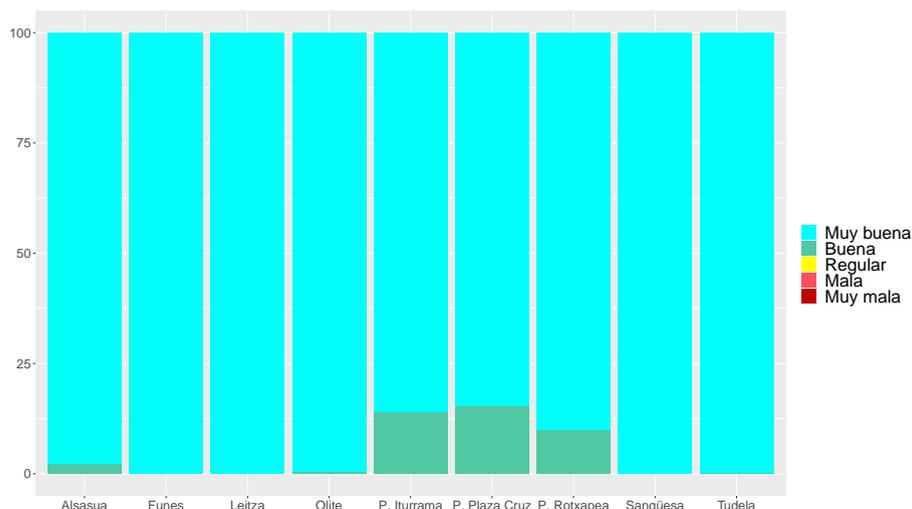


Gráfico 16: Porcentaje de horas según calidad del aire NO₂ 2018

Los valores medios son todos moderadamente bajos, siendo los $23,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de Pamplona – Plaza de la Cruz el más alto.

Mayoritariamente, la calidad es Muy buena, siendo algo peor en P. Plaza de la Cruz, y en P. Iturrama, donde esta categoría no llega al 90 % del tiempo.

8.3. Partículas en suspensión de tamaño inferior a $10 \mu\text{m}$ (PM₁₀)

Estación	Horario	Diario			Porcentaje horas				
	Max.	Max.	Media	Supera	●	●	●	●	●
Alsasua	143	58	16,6	2	72,9	25,5	1,1	0,5	0,0
Funes	117	53	14,0	2	80,0	17,4	2,3	0,3	0,0
Leitza	79	51	17,0	1	74,7	24,4	0,6	0,3	0,0
Olite	121	48	12,7	0	81,0	17,5	1,5	0,0	0,0
Pam. Iturrama	60	26	11,6	0	93,8	6,2	0,0	0,0	0,0
Pam. Plaza Cruz	93	37	17,2	0	74,3	25,4	0,3	0,0	0,0
Pam. Rotxapea	129	46	16,4	0	74,2	24,1	1,7	0,0	0,0
Sangüesa	99	38	13,3	0	87,2	12,1	0,7	0,0	0,0
Tudela	130	52	11,9	1	85,7	12,1	1,9	0,3	0,0

Tabla 13: Valores horarios máximos, diarios máximos (media móvil 24 horas) y medios (media móvil 24 horas), número de superaciones diarias, y porcentaje de horas (media móvil 24 horas) según calidad

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

En 2018 se han producido seis superaciones de los valores límite diarios de PM₁₀, establecidos en 50 µg/m³. En concreto, dos en Alsasua, dos en Funes, una en Leitza, y una en Tudela.

Los valores horarios más elevados se dan en Alsasua, 143 µg/m³; y Tudela, 130 µg/m³, siendo los máximos más reducidos los 60 µg/m³ de Pamplona – Iturrama, y los 79 µg/m³ de Leitza.

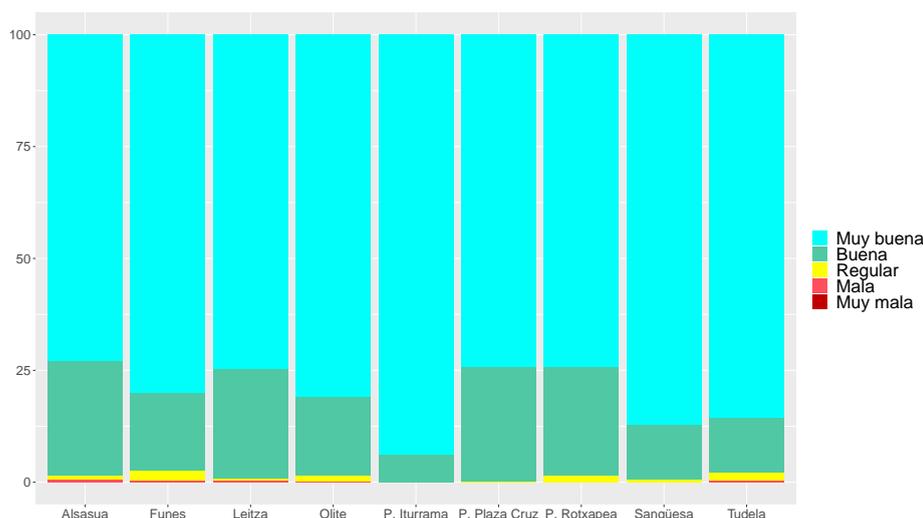


Gráfico 17: Porcentaje de horas (media móvil 24 horas) según calidad del aire PM₁₀ 2018

Asimismo, los valores diarios más sobresalientes son los 58 µg/m³ de Alsasua, los 53 µg/m³ de Funes, y los 52 µg/m³ de Tudela. A su vez, se observan los 26 µg/m³ en Pamplona – Iturrama.

Los valores medios mayores se observan en Pamplona – Plaza de la Cruz, 17,2 µg/m³; Leitza, 17,0 µg/m³; y Alsasua, 16,6 µg/m³, mientras que los más bajos son los 11,6 µg/m³ de Pamplona – Iturrama y los 11,9 µg/m³ de Tudela.

La calidad del aire para este contaminante atmosférico durante la gran mayoría de horas y en todas las estaciones ha sido Muy buena. Sin embargo, en algunas estaciones se aprecia una calidad Regular —un 2,3 % de horas en Funes, un 1,9 % de ellas en Tudela, o un 1,7 % en Pamplona – Rotxapea— e incluso calidad Mala, en concreto, el 0,5 % de las horas en Alsasua, o el 0,3 % de las horas en Funes, Leitza y Tudela.

8.4. Ozono (O₃)

Durante 2018 ha habido superaciones del límite establecido —120 µg/m³ como promedio en ocho horas— en cinco estaciones. En detalle, son 5 superaciones en Alsasua, 6 en Funes, 2 en Olite, 2 en Sangüesa y 21 en Tudela.

Los máximos horarios más destacados son los 151 µg/m³ en Tudela, los 142 µg/m³ en Funes, y los 139 µg/m³ en Alsasua. Sobresale también, por lo contrario, los 114 µg/m³ de Pamplona – Plaza de la Cruz.

Los valores diarios —como medias octohorarias— máximos más altos se dan en Tudela, 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; Funes, 135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; y Alsasua, 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De nuevo el más reducido aparece en Pamplona – Plaza de la Cruz, 104 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Estación	Horario	Diario			Porcentaje horas				
	Max.	Max.	Media	Supera	●	●	●	●	●
Alsasua	139	132	75,9	5	79,8	19,7	0,5	0,0	0,0
Funes	142	135	81,6	6	74,6	24,3	1,1	0,0	0,0
Leitza	130	114	74,6	0	81,9	18,0	0,1	0,0	0,0
Olite	128	123	78,7	2	77,8	22,1	0,1	0,0	0,0
Pam. Iturrama	128	118	59,1	0	92,5	7,4	0,1	0,0	0,0
Pam. Plaza Cruz	114	104	51,8	0	97,3	2,7	0,0	0,0	0,0
Sangüesa	130	127	74,7	2	79,8	19,9	0,3	0,0	0,0
Tudela	151	140	83,6	21	71,4	26,2	2,4	0,0	0,0

Tabla 14: Valores horarios máximos, diarios máximos (media móvil 8 horas) y medios (media móvil 8 horas), número de superaciones diarias, y porcentaje de horas según calidad

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Los valores medios en las estaciones se sitúan entre los 51,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de Pamplona – Plaza de la Cruz, y los 83,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de Tudela.

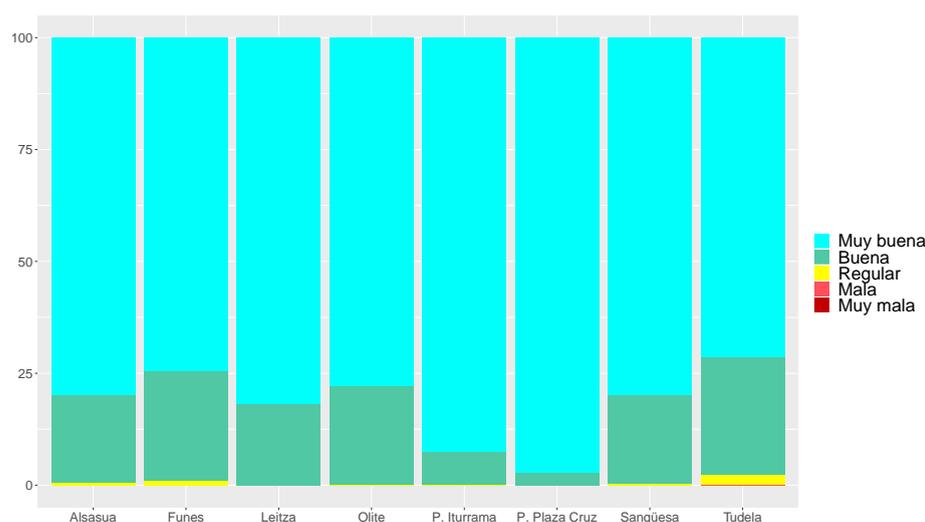


Gráfico 18: Porcentaje de horas según calidad del aire O₃ 2018

Una vez más, la calidad del aire puede ser considerada mayoritariamente como Muy buena, situación observada por encima del 70% de las horas en todas

las estaciones. Pero, cabe destacar, que en algunas estaciones se observa una calidad Regular. En concreto, el 2,4 % de las horas en Tudela, el 1,1 % de ellas en Funes, el 0,5 %

en Alsasua, el 0,3 % en Sangüesa, y el 0,1 % tanto en Leitza y Olite como en Pamplona – Iturrama.

Metodología.

En los contaminantes NO₂, O₃ y SO₂, se han utilizado los valores de concentraciones horarias y para PM₁₀ la media móvil de las 24 horas anteriores. Los rangos establecidos para cada uno de los contaminantes corresponde a los definidos para el cálculo del Índice Nacional de Calidad del Aire y son los siguientes:

SO₂

Muy bueno: 0–100 µg/m³.

Bueno 101–200 µg/m³.

Regular 201–350 µg/m³.

Malo 351–500 µg/m³.

Muy malo 501–1250 µg/m³.

NO₂

Muy bueno 0–40 µg/m³.

Bueno 41–100 µg/m³.

Regular 101–200 µg/m³.

Malo 201–400 µg/m³.

Muy malo 401–1000 µg/m³.

PM₁₀

Muy bueno 0–20 µg/m³.

Bueno 21–35 µg/m³.

Regular 35–50 µg/m³.

Malo 51–100 µg/m³.

Muy malo 101–1200 µg/m³.

O₃

Muy bueno 0–80 µg/m³.

Bueno 81–120 µg/m³.

Regular 121–180 µg/m³.

Malo 181–240 µg/m³.

Muy malo 241–600 µg/m³.

Los valores límite por cada componente son los siguientes

■ **SO₂:**

- *Límite horario para la protección de la salud humana:* 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil.
- *Límite diario para la protección de la salud humana:* 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil.

■ **NO₂:**

- *Límite horario para la protección de la salud humana:* 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil.
- *Límite anual para la protección de la salud humana:* 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

■ **PM₁₀:**

- *Límite horario para la protección de la salud humana:* 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil.
- *Límite anual para la protección de la salud humana:* 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

■ **O₃:**

- *Umbral de información:* 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio horario.
- *Umbral de alerta:* 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio horario.
- *Protección para la salud humana:* 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio en ocho horas, que no deberá superarse en más de 25 días por cada año civil como promedio en un período de 3 años.

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Calidad del aire](#)

[Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Calidad del aire](#)

[Agencia Europea del Medio Ambiente. Contaminación atmosférica](#)

Legislación.

[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](#)

[Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire](#)

[Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.](#)

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire.

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.

9. Generación y valorización de residuos

- La generación de Residuos domésticos y comerciales ha crecido en 2018, si bien también lo ha hecho el porcentaje de preparación para reutilización y reciclado.
- La generación de Residuos industriales no peligrosos aumenta, pero disminuye para los peligrosos.
- La generación de Residuos de construcción y demolición sube en el último año, pero menos que para los Materiales naturales excavados, cuya variación es muy destacada.

En la generación total de residuos, contribuyen con un 96 % los siguientes flujos de residuos: Residuos domésticos y comerciales, Residuos industriales y Residuos de construcción y Materiales naturales excavados. De la generación de estos tres flujos de residuos, 3.150.127 de toneladas en total, un 53 % de los residuos se valoriza y el 47 % restante se destina a eliminación en vertedero.

La generación total de residuos en Navarra durante 2018 ascendió a 3.272.193 toneladas, considerando todos los flujos de residuos. Supone continuar con el incremento en la generación de residuos,

un 12 % con respecto a la generación del año 2010, un 56 % si incluyendo materiales naturales excavados, flujo que en dicho año no se cuantificaba.

La valorización total de residuos ha ascendido en 2018 a 1.783.282 toneladas, que supone un 56 % del total de los residuos generados en Navarra.

Comparando con el año 2014, año de referencia para el seguimiento del PRN 2017–2027, la generación total se ha incrementado un 56 %, mientras que la valorización lo ha hecho en un 74 %.

9.1. Generación y valorización de residuos domésticos y comerciales

La recogida selectiva supone todavía un 37 % de los Residuos domésticos y comerciales generados en Navarra, ascendiendo a un 63 % los residuos mezclados. Una vez tratadas las fracciones de residuos, el porcentaje destinado a valorización es un 45 %, frente a un 55 % que todavía se destina a eliminación.

Tras una tendencia descendente en la generación de residuos domésticos desde 2010, el año 2014 supuso un punto crítico comenzando a partir de entonces una tendencia al alza, motivada bajo una hipótesis de crecimiento económico, que va acercando la generación a valores de los años 2010–2011.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Generación (t.)	278.224	270.703	265.644	262.602	266.530	273.084	274.339	282.481
Kg./hab. año	433	420	412	410	416	426	426	436
Preparación para Reutilización y Reciclado	31 %	30 %	29 %	32 %	33 %	37 %	37 %	45 %

Tabla 15: Generación de residuos domésticos y comerciales de competencia municipal (t. y Kg./hab. año) y Preparación para reutilización y reciclado (en porcentaje) 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

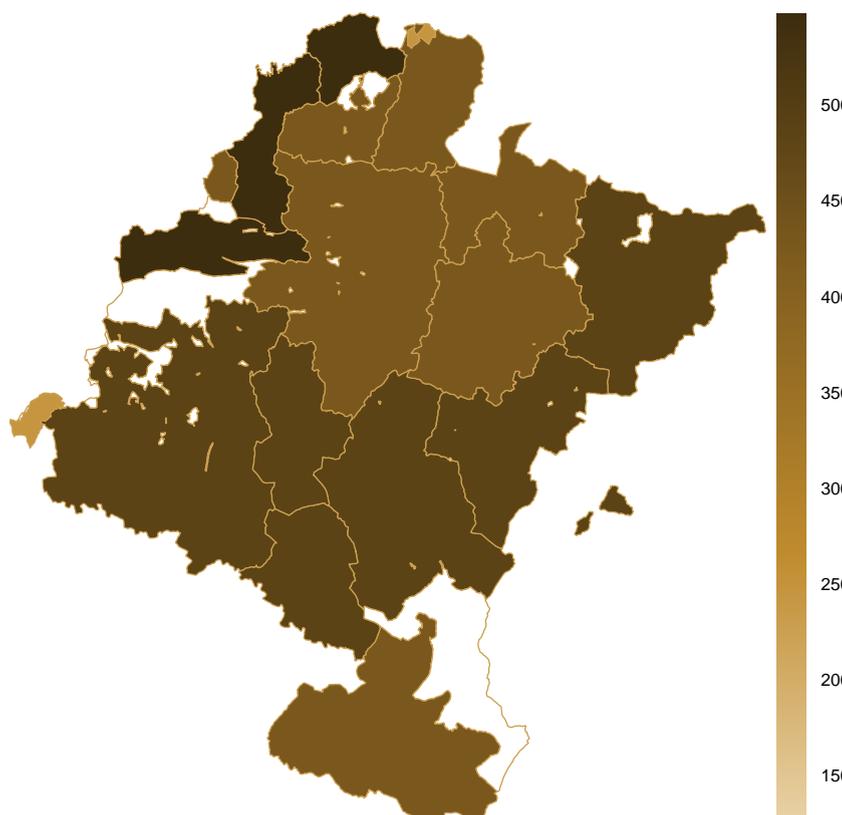


Gráfico 19: Generación de residuos domésticos y comerciales (en kilos por habitante y año) 2018

Navarra generó en 2018 un total de 282.481 toneladas de Residuos domésticos y comerciales, un 1 % más respecto a 2010, año de referencia para evaluar la reducción.

Sin embargo, la disminución de residuos que se inició en 2008 como consecuencia

de la crisis, por segunda vez consecutiva ha variado su tendencia a la baja y ha aumentado. Así, en 2018 se generan 20 kg. más de residuos anuales por persona que en 2015. Esto supone diariamente una generación de 1,19 kg., es decir, 436 kg por persona anuales.

Analizando por mancomunidades, los valores más altos se encuentran en el

Noroeste de Navarra. Concretamente, en Bortziriak.

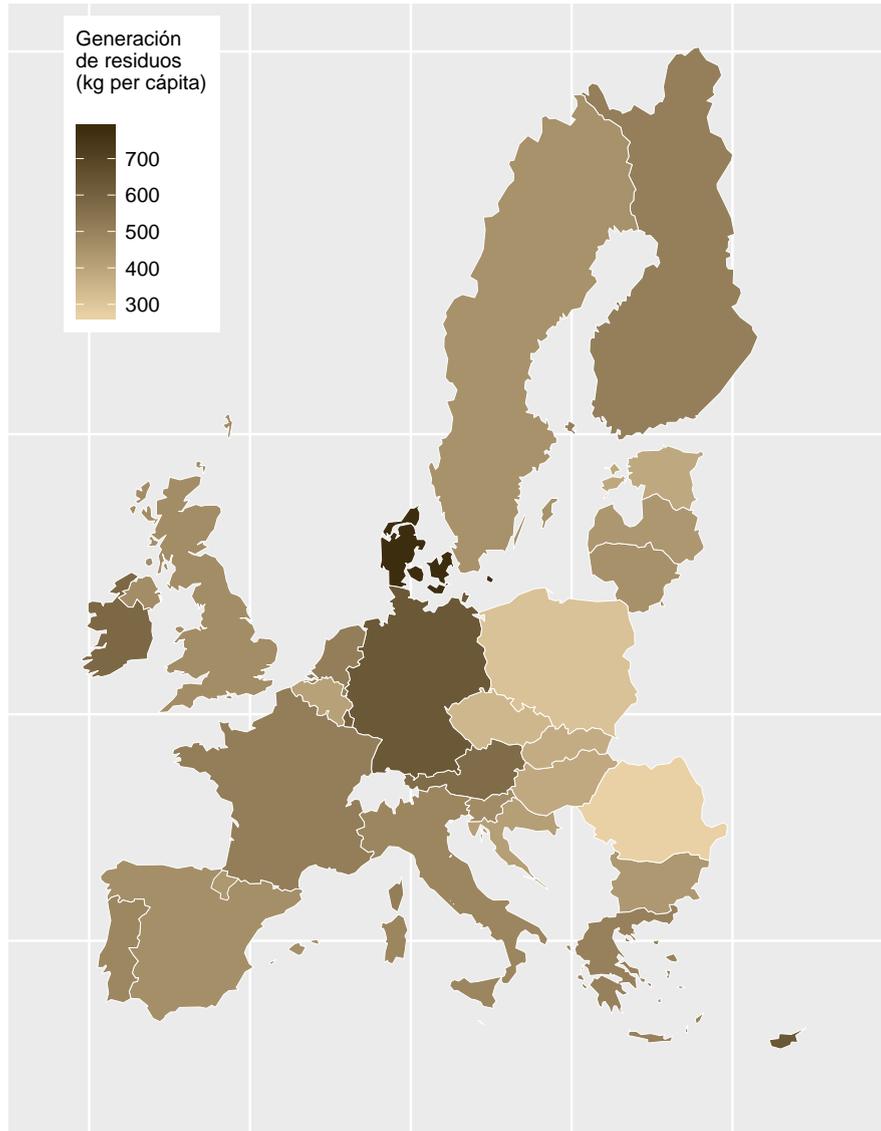


Gráfico 20: Generación de residuos (kg per cápita) países UE-28 2017

Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente y Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Por países, los valores más altos se dan en Centroeuropa —Dinamarca, Alemania, Austria y Luxemburgo—, así como en Chipre, Malta o Irlanda. Los menores están en los países del Este como Rumanía,

Polonia, Chequia, Eslovaquia o Hungría. Navarra está por debajo de la media de los países de la Unión Europea, 486 kg per cápita y año.

9.1.1. Recogida selectiva de papel y cartón, envases ligeros y vidrio

La recogida selectiva de papel y cartón, envases ligeros y vidrio aumenta en 2018 para todos ellos. De esta forma, se mantiene la senda ascendente que dura ya varios años.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Papel y cartón (t.)	25.582	21.725	20.733	21.528	24.104	24.533	25.458	27.931
● Kg./hab. año	38,3	34,2	32,2	34,0	38,2	38,4	39,6	42,4
Envases ligeros (t.)	11.393	11.536	11.560	11.442	11.862	12.171	12.496	13.607
● Kg./hab. año	19,9	19,8	19,6	19,4	20,2	20,7	21,3	23,0
Vidrio (t.)	16.190	15.684	15.521	15.643	15.871	15.959	16.170	16.735
● Kg./hab. año	25,2	24,3	24,1	24,4	24,8	24,9	25,1	25,8

Tabla 16: Recogida selectiva en Entidades Locales de papel y cartón, envases ligeros y vidrio 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

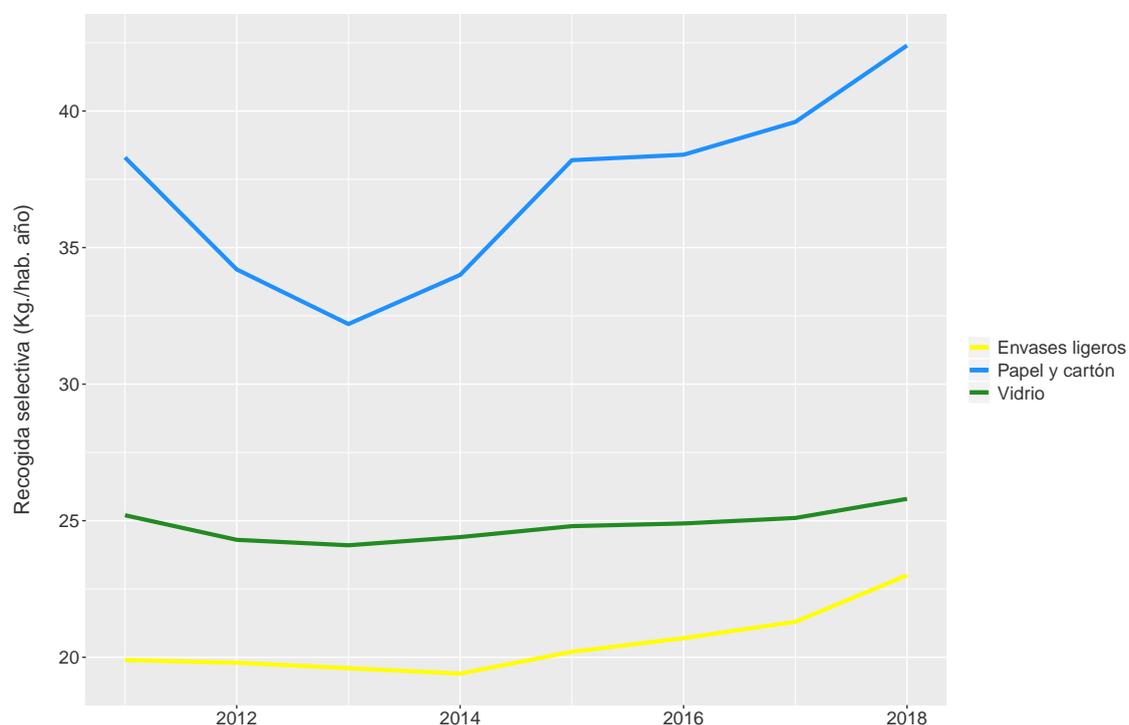


Gráfico 21: Recogida selectiva en Entidades Locales de papel y cartón, envases ligeros y vidrio 2011–2018

9.1.2. Tasa de reciclaje de envases de papel y cartón, vidrio, plásticos, metales y madera

La tasa de reciclaje aumenta para el papel y cartón, los plásticos, el vidrio y los metales. El único descenso corresponde a la madera.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● Papel y cartón*	96,7	103,8	116,6	117,7	128,3	127,3	124,3	125,6
● Plásticos*	45,7	40,0	63,6	62,1	62,6	67,4	66,5	71,8
● Vidrio**	62,4	63,1	69,3	70,4	70,9	72,6	73,5	76,5
● Metales*	54,0	59,1	72,1	62,9	60,1	66,8	62,8	69,0
● Madera*	106,2	99,6	148,0	120,3	122,1	112,8	116,8	100,0
Total***	65,9	67,0	82,5	86,9	86,1	83,3	82,9	86,7

Tabla 17: Tasa de reciclaje de envases de papel y cartón, vidrio, plásticos, metales y madera 2011–2018

Fuente: *Ecoembes

** Elaboración propia a partir de datos de Ecovidrio

*** Elaboración propia a partir de datos de Ecoembes y Ecovidrio

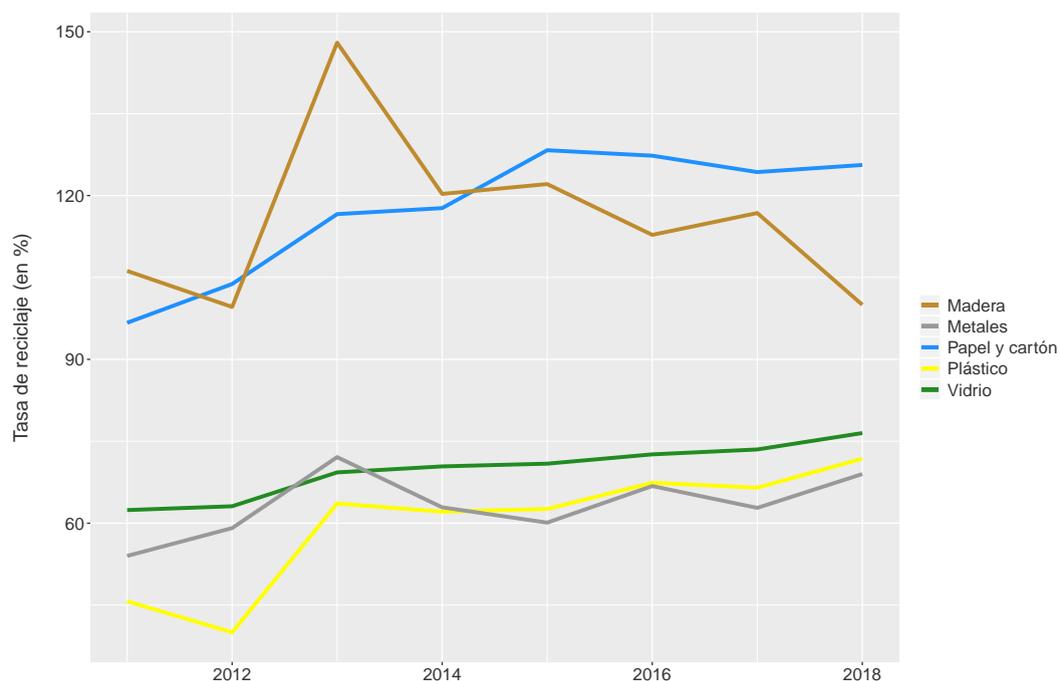


Gráfico 22: Tasa de reciclaje de envases de papel y cartón, vidrio, plásticos, metales y madera 2011–2018

9.2. Generación y valorización de residuos industriales

El 96 % de la generación de Residuos industriales son Residuos No Peligrosos (RNP), cuyo porcentaje de valorización es de un 76 %. El porcentaje de valorización de los Residuos Peligrosos (RP) es del 44 %, pero su generación supone tan solo un 5 %

del total de los Residuos industriales. La valorización en este caso es menor debido a que su composición por lo general, es más compleja y por tanto, requieren de tratamientos más exhaustivos.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Generación RNP (t.)	698.037	727.260	715.332	719.764	729.175	749.562	754.924	789.188	846.348
Valorización RNP (en %)	70 %	75 %	76 %	75 %	78 %	81 %	80 %	79 %	76 %
Generación RP (t.)	35.283	36.561	33.478	34.033	32.944	31.577	32.709	38.679	36.470
Valorización RP (en %)	45 %	43 %	42 %	43 %	46 %	45 %	45 %	46 %	44 %

Tabla 18: Generación (en t.) y Valorización (en porcentaje) de residuos industriales peligrosos (RP) y residuos industriales no peligrosos (RNP) 2010–2018

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

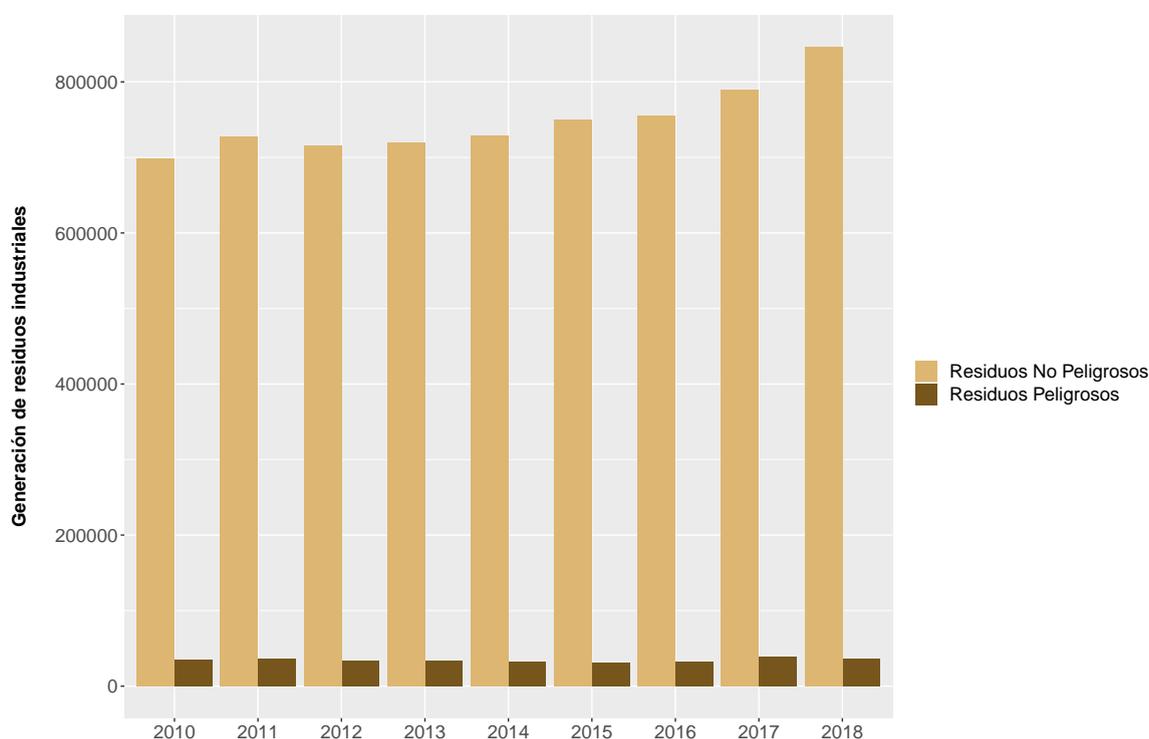


Gráfico 23: Generación de residuos industriales peligrosos (RP) y residuos industriales no peligrosos (RNP) 2011–2018

En estos años de estudio, la generación de residuos peligrosos ha ido sufriendo pequeñas oscilaciones hacia el incremento y el descenso, volviendo en 2018 prácticamente al valor del año 2010, año de referencia para el objetivo legal de reducción del 10 %.

En cambio, los residuos no peligrosos, siguen mostrando una tendencia clara hacia el aumento, alejándose cada vez más del citado objetivo de reducción.

9.3. Generación y valorización de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y Materiales Naturales Excavados (MNE)

Los residuos procedentes del sector de la construcción corresponden en un 85 % a Materiales Naturales Excavados (MNE), cuyo porcentaje destinado a valorización es

de un 42 %. En relación a los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), el porcentaje de valorización es de un 59 %.

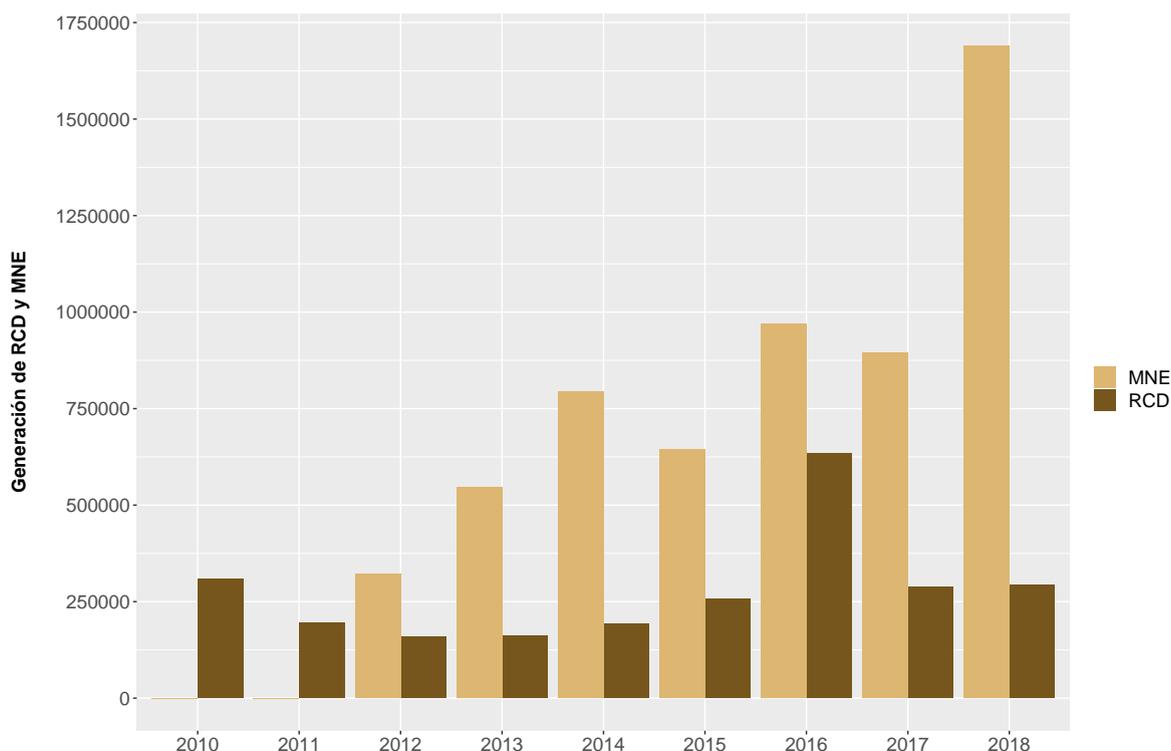


Gráfico 24: Generación y valorización de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y Materiales Naturales Excavados (MNE) 2011–2018

Las dos corrientes de residuos siguen una tendencia al alza en la generación, desde el año 2010 en el caso de RCD, y 2012 en el caso de MNE. Estos incrementos se deben

principalmente a que cada vez se lleva un mayor control en la gestión de estos residuos, gracias a la entrada en vigor de legislación específica.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Generación RCD (t.)	307.696	195.702	158.831	160.646	191.996	257.619	634.778	288.665	292.685
Valorización RCD (en %)	13 %	27 %	40 %	46 %	42 %	64 %	82 %	52 %	59 %
Generación MNE (t.)			320.915	546.635	793.319	645.219	969.751	894.574	1.688.975
Valorización MNE (en %)			0 %	12 %	18 %	31 %	18 %	39 %	42 %

Tabla 19: Generación y valorización de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y Materiales Naturales Excavados (MNE) 2010–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Así mismo, las líneas de tendencia de la valorización de RCD y MNE también han ido hacia el aumento, muy condicionado por las exigencias marcadas en dicha. Sin embargo, a pesar de esta mejora, no se han alcanzado los objetivos establecidos en el Plan de Residuos de Navarra (PRN 2017–2027) para 2018, un 65 % en el caso de RCD, y un 85 % en el caso de MNE.

Definiciones.

- **Residuo:** cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuos domésticos:** residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.
- **Residuos comerciales:** residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.
- **Residuos industriales:** residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta características peligrosas, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Residuos y economía circular](#)

[Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Prevención y gestión de residuos](#)

Agencia Europea del Medio Ambiente. Residuos

OECD. Productividad de los recursos y residuos.

Legislación.

Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de residuos y su fiscalidad.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Directiva 2008/98/CD del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre residuos.

10. Matriculación de vehículos eléctricos

- En 2018 se han matriculado 694 vehículos eléctricos domiciliados en Navarra, un 31,2 % más que en 2017.
- En concreto, 633 vehículos eran Híbridos, 19 Eléctricos enchufables y 42 Eléctricos de batería.

En la actualidad existen cuatro categorías de vehículos eléctricos: Eléctrico enchufable (PHEV), Eléctrico de autonomía extendida (REEV), Eléctrico híbrido (HEV) y Eléctrico de batería (BEV).

Este año se han matriculado 694 vehículos eléctricos nuevos domiciliados en Navarra, cantidad un 31,2 % superior a la del año pasado: aumentan un 90,9 % los

Eléctricos de batería (BEV), un 32,4 % los Híbridos (HEV), pero disminuyen un 32,1 % los Eléctricos enchufables (PHEV). Además, no se ha matriculado ningún Eléctrico de autonomía extendida (REEV).

La cuota de mercado de los turismos y todo terrenos eléctricos ha pasado de ser el 3,97 % al 4,86 %, 0,88 puntos porcentuales más.

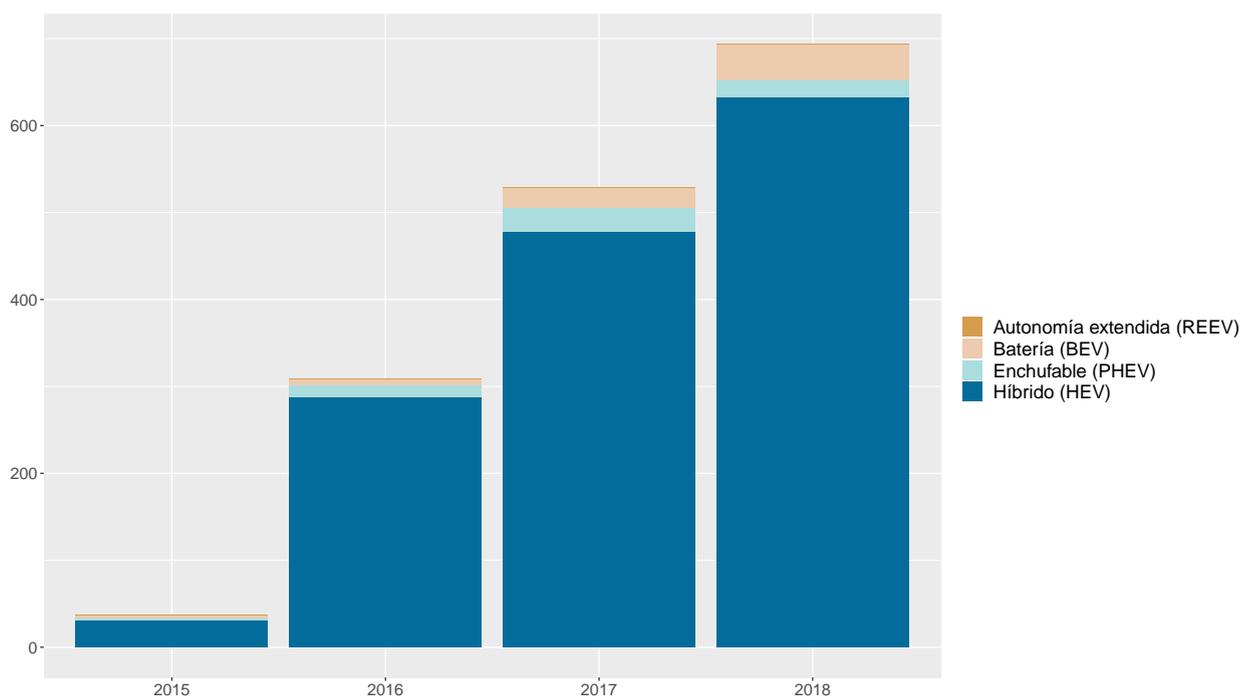


Gráfico 25: Número de turismos y todo terrenos eléctricos nuevos domiciliados en Navarra por categoría de vehículo eléctrico

	2015	2016	2017	2018	18/17
Número de vehículos	37	309	529	694	31,2 %
● Autonomía extendida (REEV)	0	1	1	0	–
● Batería (BEV)	4	6	22	42	90,9 %
● Enchufables (PHEV)	2	14	28	19	-32,1 %
● Híbridos (HEV)	31	288	478	633	32,4 %
% sobre total	0,35 %	2,69 %	3,97 %	4,86 %	0,88 %

Tabla 20: Número de turismos y todo terrenos eléctricos nuevos domiciliados en Navarra.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Tráfico.
Datos provisionales

Definiciones.

- **Eléctrico de autonomía extendida (REEV)** *Range Extended Electric Vehicle*: Es un vehículo eléctrico que dispone de motor de combustión y motor eléctrico, pero el primero de ellos únicamente alimenta las baterías.
- **Eléctrico de batería (BEV)** *Batrery Electric Vehicle*: Es un vehículo que se alimenta exclusivamente de energía almacenada en baterías.
- **Eléctrico enchufable (PHEV)** *Plug-in Hybrid Electric Vehicle*: Es un vehículo híbrido que puede enchufarse para recargar las baterías. Su motor principal es de combustión aunque dispone de uno o varios motores eléctricos de apoyo.
- **Eléctrico híbrido (HEV)** *Hybrid Electric Vehicle*: Es un vehículo híbrido convencional cuyo motor principal es de combustión y cuenta con una batería y un motor eléctrico de apoyo.

Enlaces.

[Dirección General de Tráfico \(DGT\).](#)

11. Emisión de gases de efecto invernadero

- Las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI), medidas en términos de CO₂ equivalente, se incrementan un 2,61 % en Navarra, un 4,24 % en España y un 0,46 % en la UE-28.
- Las emisiones directas, que son las que se producen por las actividades realizadas en el territorio de Navarra, ascendieron en 2017 a 5,74 millones de toneladas y han aumentado este año un 41,95 % respecto al año 1990, y un 3,83 % respecto a 2016.
- En 2017 se ha confirmado la tendencia creciente detectada en 2015 y 2016 que rompió la senda descendente que se venía observando en años anteriores debido principalmente a la subida de emisiones en el sector de generación de electricidad y en menor medida en el sector de combustión industrial.

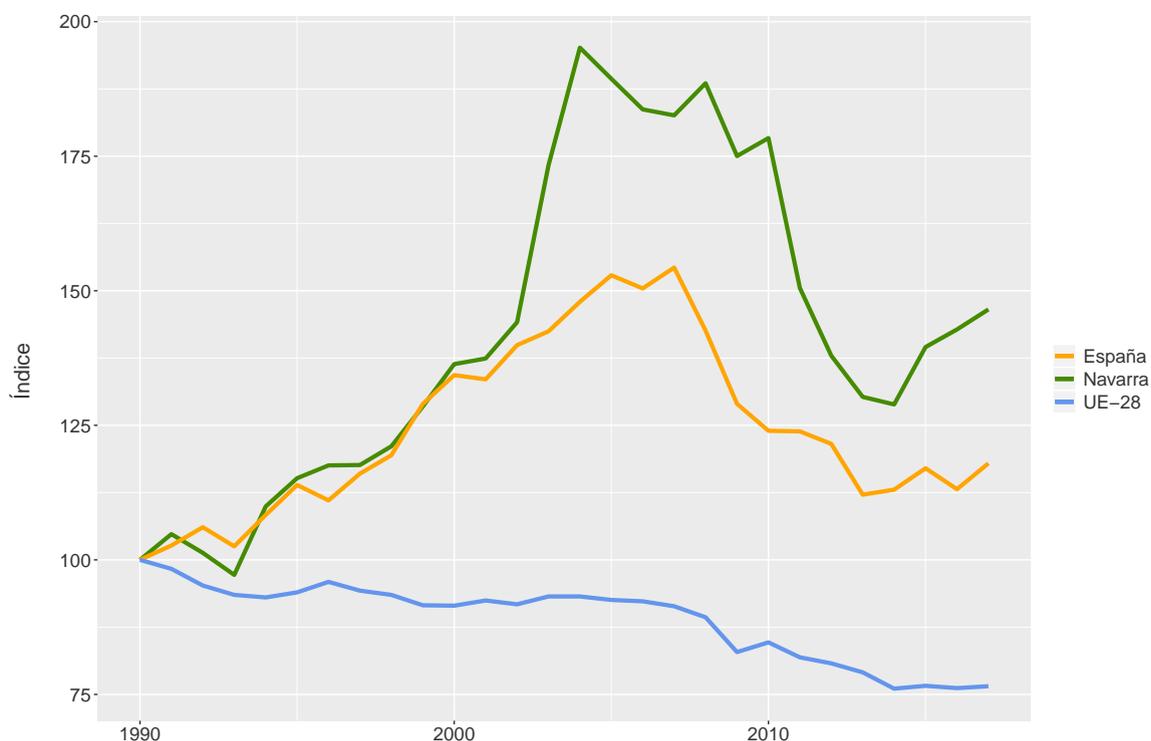


Gráfico 26: Emisiones de GEI Navarra, España y UE-28 1990-2017. Índice 1990 = 100

Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente y Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Si se realiza un estudio de la evolución para cada uno de los sectores, es de destacar que respecto al año 1990 han disminuido las emisiones de los Procesos industriales un 0,73 % frente a 1990 y 3,52 % sobre 2016, respectivamente.

El mayor avance respecto 1990 se ha producido en el sector de Energía, con un 70,25 % respecto a 1990, si bien ha sido del 6,48 % respecto al año pasado, seguido de Residuos con un 35,98 %, aunque éste ha sido del 2,19 % sobre el año 2016.

Sector	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017
● Energía	2.266.802	3.603.203	3.300.473	3.079.287	3.326.322	3.624.436	3.859.332
● Proc. industriales	617.185	671.307	596.182	614.290	640.301	635.037	612.691
● Uso disolventes	21.618	19.197	18.447	19.133	20.193	21.216	21.844
● Agricultura	992.721	891.864	961.398	1.082.391	1.072.228	1.054.160	1.048.614
● Gestión residuos	143.438	190.529	193.103	192.828	188.705	190.864	195.044
Total	4.041.764	5.376.100	5.069.603	4.987.929	5.247.749	5.525.713	5.737.524

Tabla 21: Evolución de emisiones directas de GEI por sector en Navarra (t CO₂-eq).

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Por su parte, en el sector Agricultura se ha producido un incremento del 5,63 % respecto al año 1990, mientras que las

emisiones han bajado en un 0,53 % respecto a 2016.

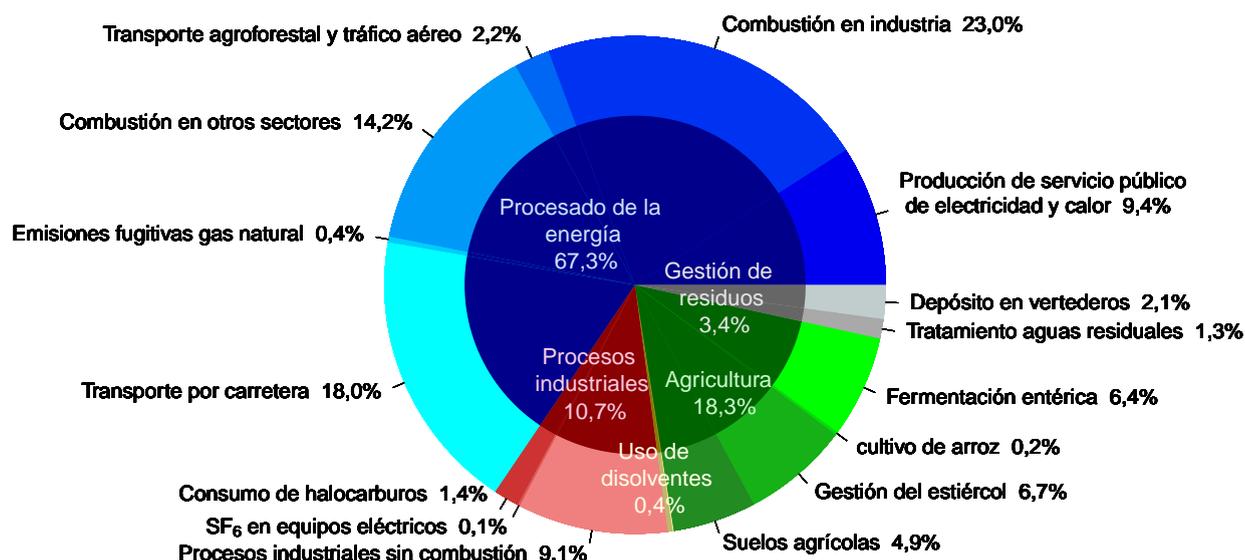


Gráfico 27: Emisiones directas por sectores y subsectores 2017

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

En cuanto a la representatividad de cada sector en el conjunto total de emisiones, continúa siendo el de Energía el más importante, ya que supone el 67,26 %, aumentando la misma respecto al año 1990 (56,08 %). El siguiente sector con mayor representación en términos relativos es el de Agricultura con el 18,28 %, que supone una caída frente al año 1990, cuando representaba el 24,56 %.

El tercer sector con mayor representatividad en el conjunto total de emisiones de GEI es el de Procesos Industriales que supone el 10,68 %, inferior al de 1990 donde era el 15,27 %. Por último, el resto de los sectores tienen una representación muy baja ya que Gestión de Residuos es el 3,40 % y el Uso de Disolventes el 0,38 %, porcentajes similares a los del año 1990 que fueron del 3,55 % y 0,53 % respectivamente.

Tipo GEI	1990	2012	2013	2014	2015	2016	2017
● CO ₂	2.849.604	4.123.885	3.741.347	3.536.330	3.803.558	4.096.871	4.318.464
● CH ₄	774.025	786.299	829.042	892.665	891.684	922.636	934.243
● N ₂ O	416.074	376.375	406.966	462.153	453.261	406.377	395.600
● HFC	79	81.206	83.618	87.560	89.046	89.518	78.213
● PFC	4	1.951	2.018	2.153	2.220	2.240	2.841
● SF ₆	1.978	6.384	6.612	7.068	7.980	8.071	8.162
Total	4.041.764	5.376.100	5.069.603	4.987.929	5.247.749	5.525.713	5.737.524

Tabla 22: Evolución de emisiones directas de GEI por tipo en Navarra (t CO₂-eq).

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

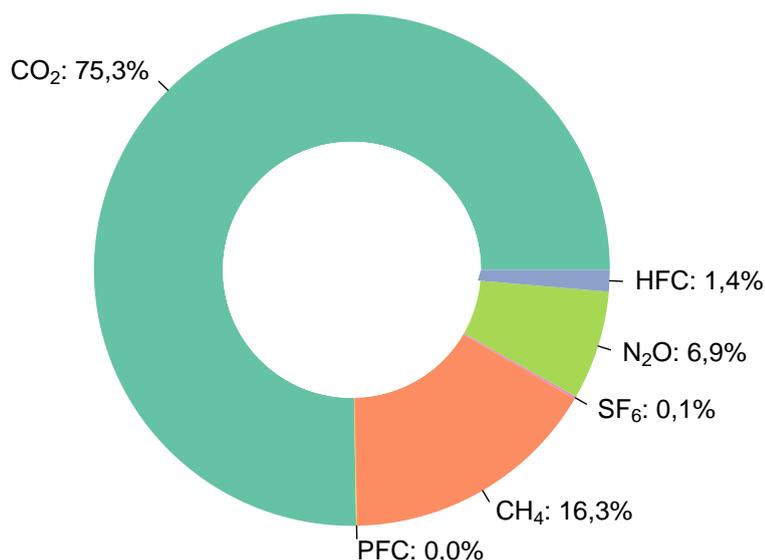


Gráfico 28: Distribución de las emisiones directas por tipo de GEI 2017

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Analizando la evolución por cada uno de los tipos de GEI, es de destacar que respecto al año 1990 han crecido las emisiones de todos los gases en el año 2017, con excepción del N₂O.

Los mayores aumentos se han producido en los gases fluorados (HFC, PFC y SF₆) si bien su representación en el total es mínima, en torno al 1,6%. De los más importantes, la mayor subida se ha producido en las emisiones de CO₂ que han sufrido un

incremento del 51,55 % respecto al año 1990 y de 5,41 % respecto al año 2016, seguido de las de CH₄, con un 20,70 % respecto al año 1990, aunque éste ha sido del 1,26 % respecto al año 2016.

Además, las emisiones de N₂O han experimentado un descenso del 4,92 % respecto al año 1990, de igual forma que respecto al año 2016, aunque es un descenso más leve, del 2,65 %.

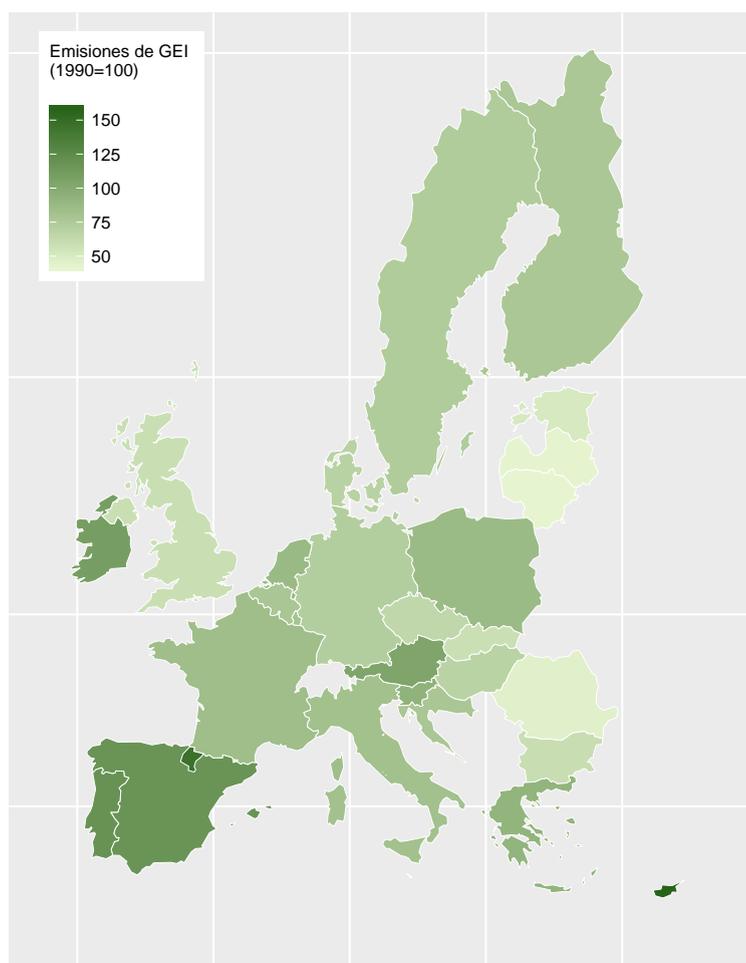


Gráfico 29: Emisiones de GEI países UE-28 2017

Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente y Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Comparando con los países de la UE-28, únicamente Chipre tiene un valor superior al de Navarra. Los valores más reducidos se encuentran lógicamente en los países del

este, cuyas emisiones en 1990 eran muy elevadas y ahora se encuentran claramente por debajo de esos niveles.

Definiciones y acrónimos.

- **Emisiones:** Significa la liberación a la atmósfera de gases de efecto invernadero a partir de fuentes situadas en una instalación.
- **Gases de efecto invernadero (GEI):** Gases presentes en la atmósfera, de origen natural o debidos a actividades humanas, que provocan el efecto invernadero por absorción de radiación infrarroja. Se consideran gases de efecto invernadero los que han sido objeto de regulación en el Protocolo de Kyoto: el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los hidrofluorocarbonos, los perfluorocarbonos y el hexafluoruro de azufre.
- **CH₄:** Metano.
- **CO₂:** Dióxido de carbono.
- **CO₂-eq:** Dióxido de carbono equivalente.
- **HFC:** Hidrofluorocarburos.
- **N₂O:** Óxido nitroso.
- **PFC:** Perfluorocarburos.
- **SF₆:** Hexafluoruro de azufre.

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Emisión de gases de efecto invernadero.](#)

[Gobierno de Navarra. Cambio climático.](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Rreto Demográfico. Sistema Español de Inventario de Emisiones.](#)

[European Environment Agency. EU greenhouse gas inventory.](#)

Legislación.

[Anteproyecto de Ley Foral de Cambio climático y transición de modelo energético.](#)

[Hoja de ruta del Cambio Climático de Navarra.](#)

[Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.](#)

[Reglamento \(UE\) num. 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2013 relativo a un mecanismo para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y para la notificación de otra información relevante para el cambio climático.](#)

Reglamento de Ejecución (UE) num. 749/2014 de la Comisión, de 30 de junio de 2014, relativo a la estructura, el formato, los procesos de presentación de información y la revisión de la información notificada por los Estados miembros con arreglo al Reglamento (UE) num. 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Decisión num. 529/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2013 sobre normas contables aplicables a las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes de actividades relativas al uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura y sobre la información relativa a las acciones relacionadas con dichas actividades.

Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

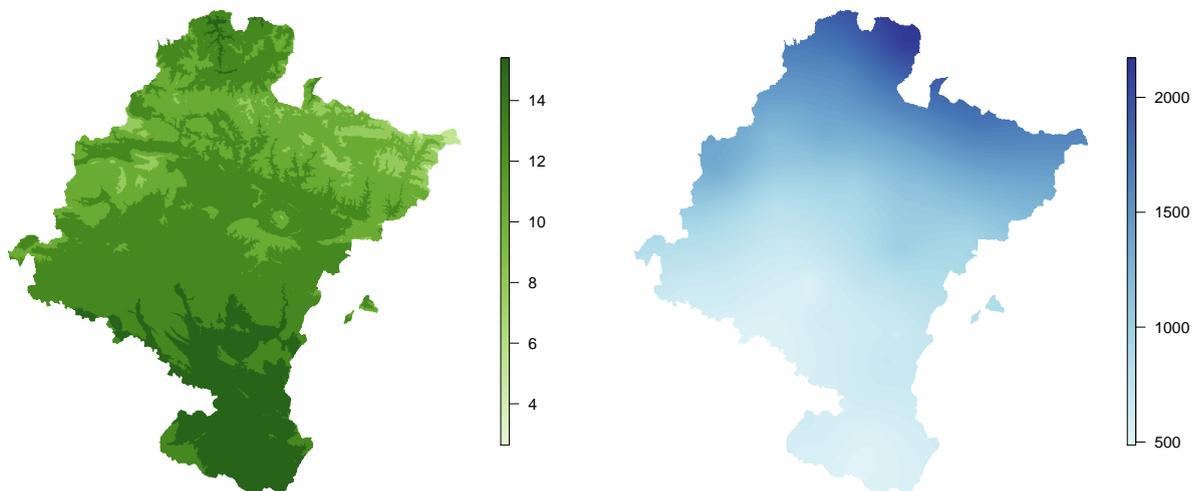
Protocolo de Kyoto.

12. Climatología

- El año 2018 ha resultado ser muy húmedo o extremadamente húmedo en casi toda Navarra.
- Las temperaturas medias han superado los valores promedio en la mayoría de observatorios.

El año 2018 ha resultado muy húmedo o extremadamente húmedo, salvo en la mitad occidental de la Ribera Alta y alguna estación próxima de Tierra Estella. Todas las estaciones, excepto Betelu, han superado los valores medios de sus respectivas series,

siendo las que más se separan de sus valores medios las situadas en la Ribera Baja y zona más oriental de la Ribera Alta. Los meses más lluviosos con respecto a sus datos históricos fueron abril y enero, los más secos, agosto y septiembre.



(a) Media de temperaturas medias (en °C)

(b) Precipitación acumulada (en l/m²)

Gráfico 30: Media de temperaturas medias y Precipitación acumulada en 2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Las temperaturas medias han superado los valores medios salvo en los observatorios de Sartaguda ($-0,6^{\circ}\text{C}$), Luzaide-Valcarlos ($-0,2^{\circ}\text{C}$), Goizueta, Areso y Leyre ($-0,1^{\circ}\text{C}$).

Por otra parte, las estaciones que más se han alejado de los valores medios han sido Carcastillo ($1,5^{\circ}\text{C}$), Pamplona ($1,1^{\circ}\text{C}$) y Genevilla ($1,1^{\circ}\text{C}$). En el resto de estaciones

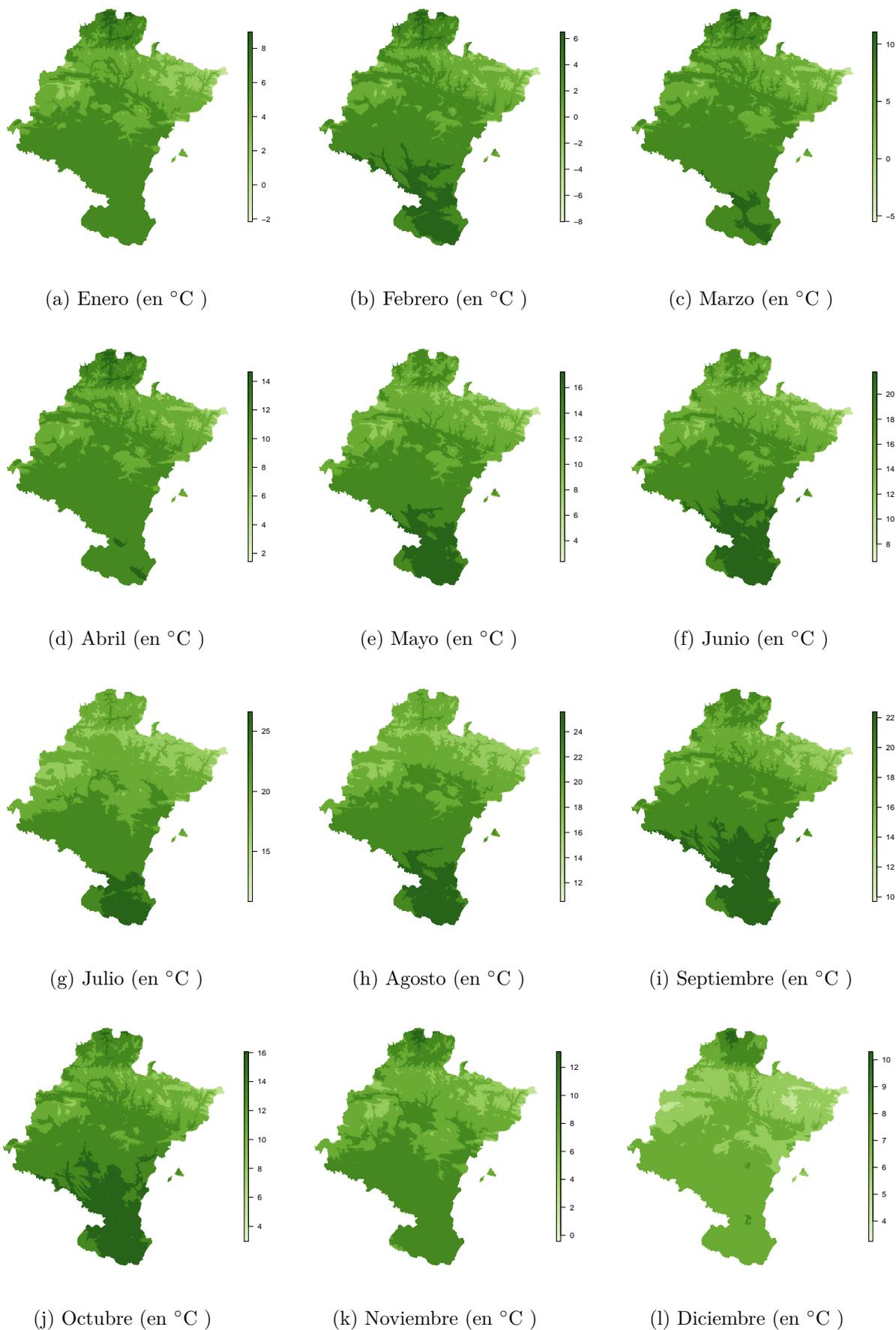


Gráfico 31: Media de temperaturas medias por meses en 2018 (en °C)

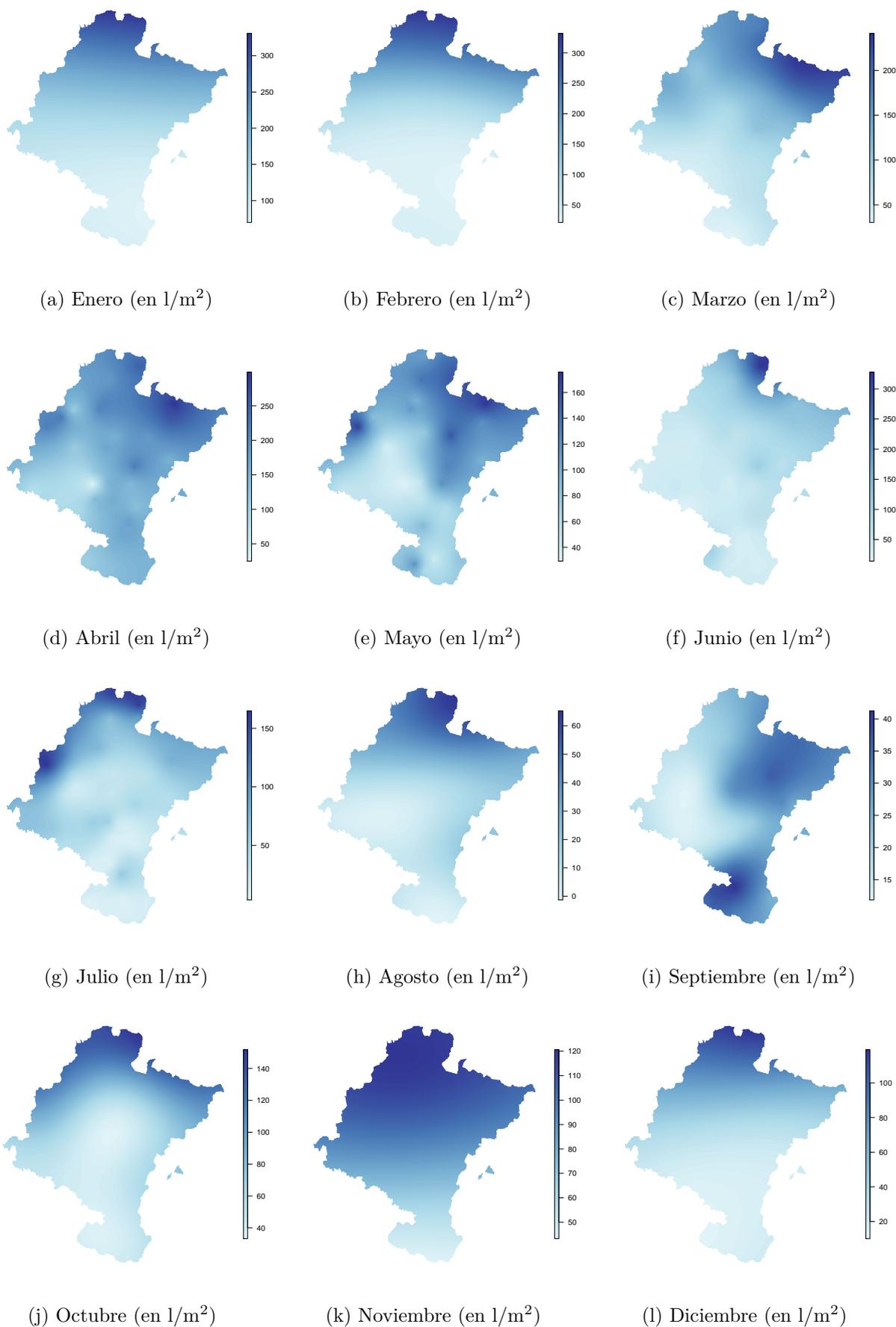


Gráfico 32: Precipitación acumulada por meses en 2018 (en l/m²)

la temperatura media de 2018 ha superado entre 0 y 1°C los datos medios de sus respectivas series, por lo que el año ha resultado mayoritariamente muy cálido o cálido.

Los meses de septiembre y diciembre fueron los más cálidos respecto a los datos históricos y los de febrero y marzo los más fríos.

Extremos climáticos:

- Lugar más frío: Aurizberri–Espinal (9,6°C).
- Lugar más cálido: Carcastillo (15,3°C).
- Temperatura máxima: 39°C en Carcastillo (6 de agosto), Fitero (3 de agosto) y Javier (26 de julio y 2 de agosto).
- Temperatura mínima: -15°C en Aurizberri–Espinal (9 de febrero).
- Lugar más seco: Sartaguda (476,3 mm).
- Lugar más húmedo: Lesaka–San Antón (2.975,1 mm).
- Precipitación máxima en 24 horas: 170,5 mm en Artikutza (11 de abril).
- Precipitación máxima en 1 mes: 527,6 mm en Artikutza en febrero.

Definiciones.

- **Temperatura:** La temperatura del aire se podría describir como la mayor o menor agitación de las numerosas moléculas que lo componen. Se mide mediante un sensor de temperatura, situado habitualmente a 2 metros sobre el nivel del suelo. La temperatura se mide en grados centígrados °C.
- **Precipitación:** Se mide la cantidad de lluvia caída en un intervalo de tiempo. El instrumento de medida es el pluviómetro y la unidad l/m² (litros por metro cuadrado) o su equivalente mm (milímetros).

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Meteorología y climatología de Navarra.](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Agencia Estatal de Meteorología \(AEMET\).](#)

13. Patrimonio natural

- La superficie de Navarra incluida en la Red Natura 2000 asciende a 281.312,5 hectáreas, un 27,1 % de la superficie total de Navarra.
- La superficie de Navarra perteneciente a la Red de Espacios Naturales de Navarra llega a 85.745,6 hectáreas, un 8,3 % de toda la superficie de la Comunidad Foral.
- Sumando ambas redes de protección de la naturaleza, en Navarra hay 289.587,5 hectáreas sujetas a protección, un 27,9 % de la superficie de Navarra.

En Navarra existen dos redes de espacios naturales que se superponen y complementan: la **Red de Espacios Naturales Protegidos de Navarra** y la

Red Natura 2000, siendo esta última una red creada por la Unión Europea para la conservación de la diversidad biológica.

Figura protección	Núm.	Sup (has.)	% Navarra
● Zonas Especial Conservación (ZEC)	42	281.216	27,1 %
● Zonas Especial Protección Aves (ZEPA)	17	86.535	8,3 %
● Parques Naturales	3	64.511	6,2 %
● Reservas Integrales	3	553	0,1 %
● Reservas Naturales	38	9.046	0,9 %
● Enclaves Naturales	28	1.051	0,1 %
● Áreas Naturales Recreativas	2	447	0,0 %
● Paisajes Protegidos	4	12.416	1,2 %
● Monumentos Naturales	47	0	0,0 %

Tabla 23: Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos de Navarra

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, y SITNA

13.1. Red Natura 2000

La Red Ecológica Europea Natura 2000 es una red ecológica coherente de áreas de conservación de la biodiversidad. Se compone por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), hasta su transformación

en Zonas de Especial Conservación (ZEC), establecidas de acuerdo a la Directiva Hábitat, y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas en virtud de la Directiva de Aves.

En total, el 27,1% de la superficie de Navarra está designada bajo la Directiva Europea de Hábitats, porcentaje similar al

observado como media en España, Grecia o Eslovaquia.

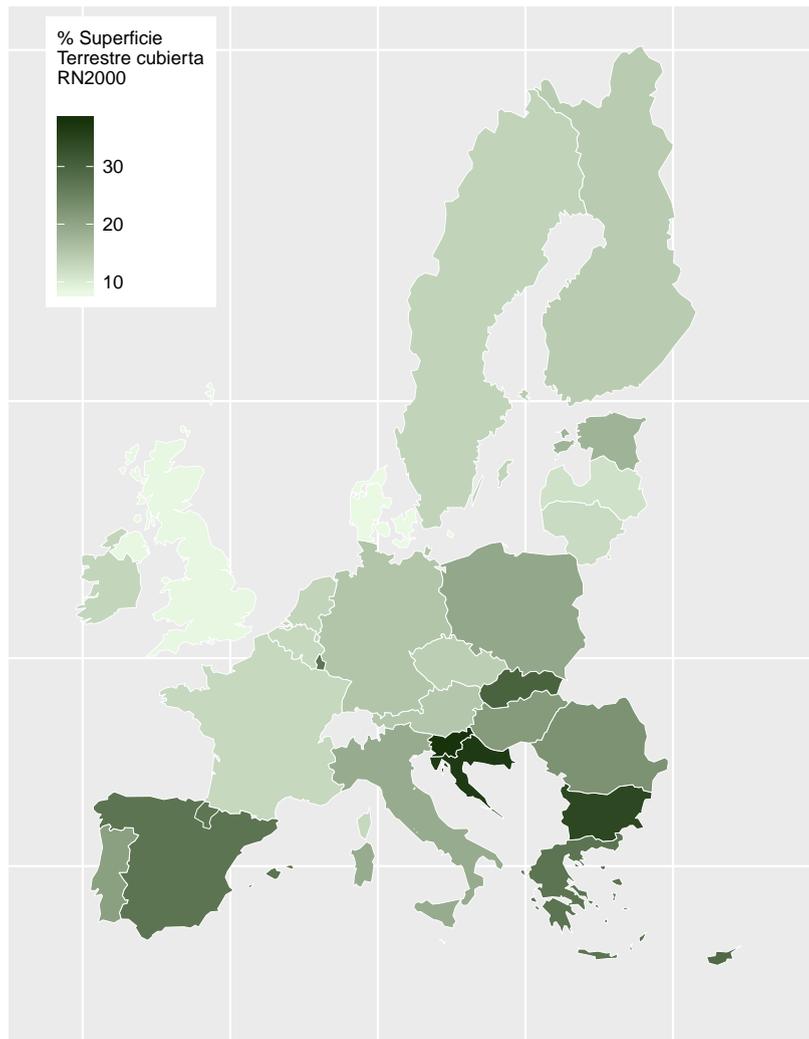


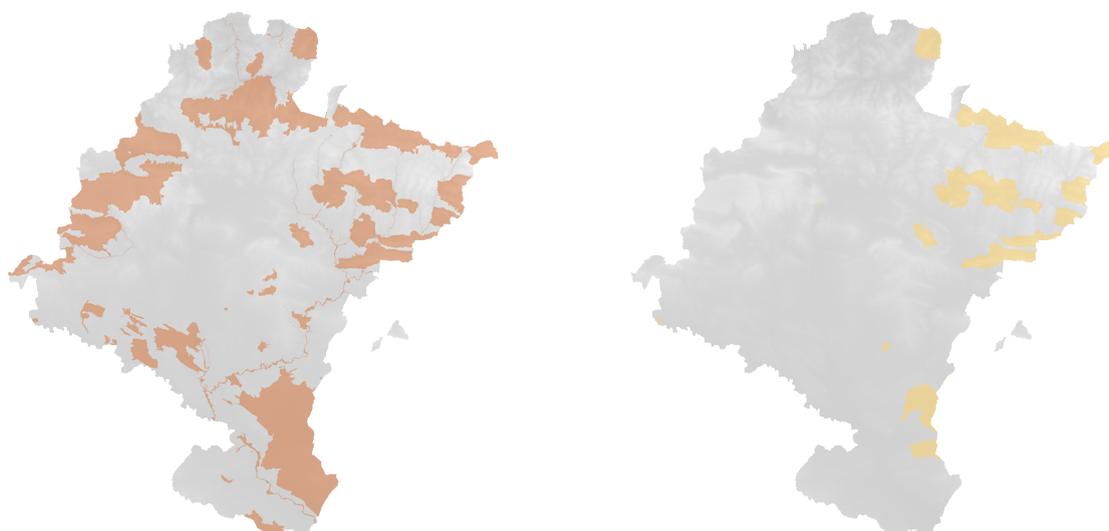
Gráfico 33: Espacios Naturales Protegidos Red Natura 2000 UE-28 2018

Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente y Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Desde 2017, en Navarra hay 42 **Zonas de Especial Conservación (ZEC)** que suman aproximadamente 281.215,9 has., un 27,1% de la superficie total de Navarra.

(ZEPA), que con 86.535,3 hectáreas representan el 8,3% de toda la superficie de Navarra. De éstas, 86.438,6 hectáreas son también Zonas de Especial Conservación.

En Navarra, desde 2014 hay 17 **Zonas de Especial Protección para las Aves**



(a) Zonas de Especial Conservación (ZEC)

(b) Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

Gráfico 34: Zonas de Especial Conservación y Zonas de Especial Protección para las Aves 2018

13.2. Red de Espacios Naturales Protegidos de Navarra

Navarra cuenta con una Red de Espacios Naturales protegidos integrada por una Reserva Mundial de la Biosfera, 3 Parques Naturales, 3 Reservas Integrales, 38 Reservas Naturales, 28 Enclaves Naturales, 2 Áreas Naturales Recreativas, 4 Paisajes Protegidos, y 47 Monumentos Naturales.

La suma de la superficie sujeta a protección en esta Red de Espacios Naturales llega a 88.024,0 hectáreas, pero si se restan los solapamientos entre zonas, queda en 85.745,6 hectáreas, un 8,3 % de la superficie de Navarra.

La zona de Bardenas Reales de Navarra declarada como **Reserva de la Biosfera** coincide con el territorio del Parque Natural, que cubre una superficie de 39.274 hectáreas.

Los **Parques Naturales** de Navarra son el Señorío de Bertiz, la Sierra de Urbasa y Andía, y Bardenas Reales. En conjunto suman 62.268 hectáreas, un 6,0 % de la superficie total de Navarra. El Señorío de

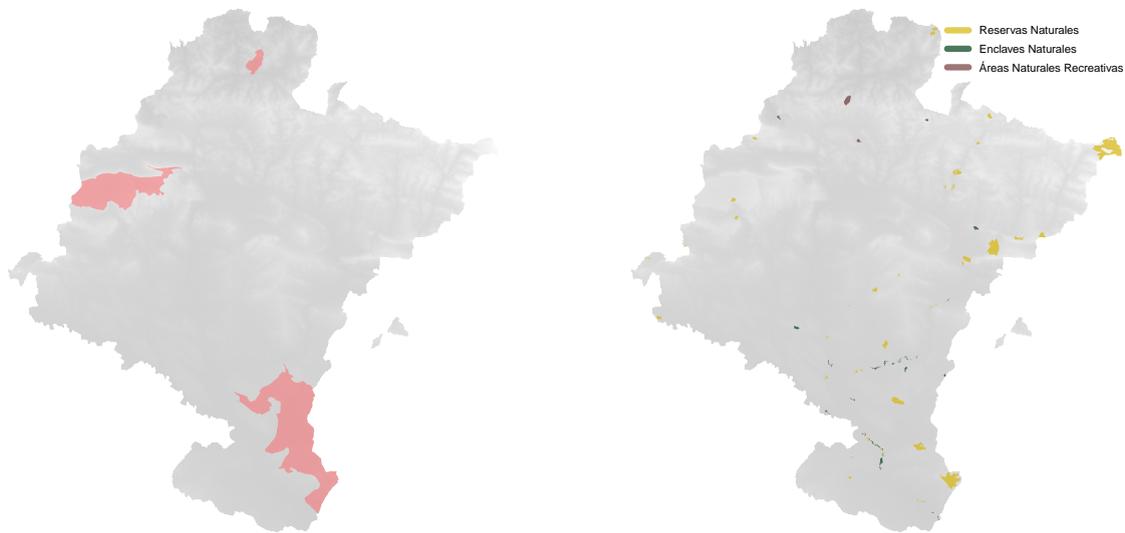
Bertiz se declaró Parque Natural en 1984, la Sierra de Urbasa y Andía en 1997 y Bardenas Reales en 1999.

Las **Reservas Integrales** se crean en 1987 y son Lizarzoia (Ochagavía), Ukerdi y Aztaparreta (Isaba). En total acumulan 553 hectáreas.

También en 1987 se establecen las 38 **Reservas Naturales** que hay en Navarra. En conjunto ocupan 9.045,6 hectáreas, un 0,87 % del territorio.

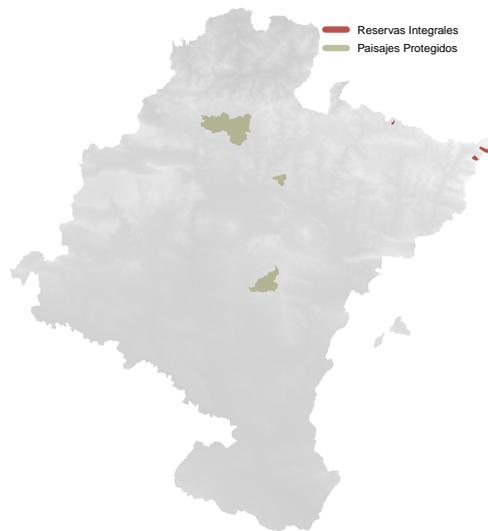
La figura de **Enclaves naturales** se crea en 1987. Entre 1989 y 1998 se han definido los 28 Enclaves Naturales de Navarra, con una superficie total de 1.050,9 hectáreas.

Las **Áreas Naturales Recreativas** son espacios de interés paisajístico de recreo y descanso. En Navarra hay dos: el Bosque de Orgi y los Embalses de Leurtza. Entre ambos ocupan una superficie de 446,9 hectáreas.



(a) Parques Naturales

(b) Reservas Naturales, Enclaves Naturales y Áreas Naturales Recreativas



(c) Reservas Integrales y Paisajes Protegidos

Gráfico 35: Parques Naturales, Reservas Naturales, Enclaves Naturales, Áreas Naturales Recreativas, Reservas Integrales y Paisajes Protegidos, 2018

En el año 2004 se declara **Paisaje Protegido** el espacio denominado Montes de Valdorba, en 2006 los Robledales de Ultzama y Basaburua, en 2007 el Concejo

de Elía y en 2016 el Señorío de Egulbati. La superficie conjunta de los paisajes protegidos es de 12.416 hectáreas, un 1,2% de la superficie total de Navarra.

Definiciones.

- **Zona de Especial Conservación (ZEC):** se define como un lugar de importancia comunitaria designado por los Estados miembros mediante un acto reglamentario, administrativo y/o contractual, en el cual se apliquen las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar.
- **Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA):** se consideran los espacios del territorio nacional más adecuados para la conservación de las especies de aves determinadas. En estas zonas se establecen medidas para evitar las perturbaciones y de conservación especiales en cuanto a su hábitat, para garantizar su supervivencia y reproducción.
- **Reservas de la Biosfera:** son áreas de ecosistemas terrestres o costeros marinos reconocidas internacionalmente dentro del Programa Hombre y Biosfera (MaB).
- **Parques Naturales:** son áreas naturales, poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón a la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente.
- **Reservas Integrales:** son espacios naturales de extensión reducida y de excepcional interés ecológico que se declaran como tales para conseguir la preservación íntegra del conjunto de los ecosistemas que contienen, evitándose cualquier acción que pueda entrañar destrucción, deterioro, transformación, perturbación o desfiguración de los mismos.
- **Reservas Naturales:** son espacios con valores ecológicos elevados que se declaran como tales para conseguir la preservación y mejora de determinadas formaciones o fenómenos geológicos, especies, biotopos, comunidades o ecosistemas, permitiéndose la evolución de éstos según su propia dinámica.
- **Enclaves Naturales:** son espacios con ciertos valores ecológicos o paisajísticos que se declaran como tales para conseguir su preservación o mejora, sin perjuicio de que en el ámbito de los mismos tengan lugar actividades debidamente ordenadas, de manera que no deteriores dichos valores.
- **Áreas Naturales Recreativas:** son espacios con ciertos valores naturales o paisajísticos que se declaran para constituir lugares de recreo, descanso o esparcimiento al aire libre de modo compatible con la conservación de la naturaleza y la educación ambiental.
- **Paisajes Protegidos:** son aquellos lugares concretos del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, sean merecedores de una protección especial.

Red Natura 2000.

Gobierno de Navarra. La Red Natura 2000 en Navarra.

Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico. La Red Natura 2000 en España.

Agencia Europea del Medio Ambiente. Red Natura 2000.

Espacios Naturales protegidos.

Gobierno de Navarra. Web Espacios Naturales Protegidos de Navarra.

Gobierno de Navarra. La protección de la naturaleza en Navarra.

Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Espacios Naturales protegidos en España.

Agencia Europea del Medio Ambiente. Biodiversidad – Ecosistemas.

Legislación.

Ley Foral 6/1987, de 10 de abril, de Normas urbanísticas regionales para protección y uso del territorio

Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra

Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

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.

Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

14. Comercio exterior de productos forestales

- Las importaciones de productos forestales de Navarra alcanzan los 98.670,9 miles de euros y las exportaciones los 63.175,4 miles de euros.
- Navarra tiene un déficit comercial de 35.495,5 miles de euros y una tasa de cobertura de 64,0.
- El producto más comercializado es *Pasta a la sosa* y el país con el que más se comercia, Francia.

Las importaciones de productos forestales que hace Navarra al extranjero en 2018 llegan a los 98.670,9 miles de euros, un 2,5 % menos que el año pasado. Por su parte, las exportaciones alcanzan los 63.175,4 miles

de euros, lo que representa un descenso del 8,5 % en el último año. Así, la tasa de cobertura es 64,0, que supone una reducción del 6,1 %.

Producto	Enero – Diciembre 2018			Var. s/ Enero – Dic. 2017		
	Export.	Import.	Tasa cobertura	Export.	Import.	Tasa cobertura
Caucho natural	0,8	183,8	0,4	-83,7 %	-43,6 %	-71,1 %
Leña, carbón vegetal y madera	30.570,2	15.141,4	201,9	-9,4 %	16,8 %	-22,5 %
Tableros de madera	13.998,3	8.300,8	168,6	23,2 %	-5,0 %	29,7 %
Corcho y sus manufacturas	248,8	3.593,9	6,9	-44,2 %	4,9 %	-46,8 %
Pasta de madera	18.357,3	71.451,0	25,7	-21,7 %	-5,7 %	-17,0 %
Total	63.175,4	98.670,9	64,0	-8,5 %	-2,5 %	-6,1 %

Tabla 24: Comercio exterior de productos forestales (en miles de €) 2018

Fuente: Departamento Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Tributaria

Por productos forestales agregados, este año, sobre 2017, aumentan las importaciones de *Leña, carbón vegetal y madera*, un 16,8 %; y *Corcho y sus manufacturas*, un 4,9 %. Además, decaen las compras al extranjero de *Caucho natural*, un 43,6 %; *Tableros de madera*, un 5,0 %; y *Pasta de madera*, un 5,7 %.

Por su parte, únicamente crecen las exportaciones de *Tableros de madera*,

un 23,2 %. Para el resto de productos, disminuye el valor de las ventas al extranjero. En concreto, para *Caucho natural*, un 83,7 %; *Corcho y sus manufacturas*, un 44,2 %; *Pasta de madera*, un 21,7 %; y *Leña, carbón vegetal y madera*, un 9,4 %.

De forma similar a antes, sólo se eleva una tasa de cobertura, la de *Tableros de madera*, un 29,7 %, a la vez que retroceden

las demás; un 71,1% *Caucho natural*, un 46,8% *Corcho y sus manufacturas*, un 22,5% *Leña, carbón vegetal y madera*, y un 17,0% en *Pasta de madera*.

Detallando los productos forestales, los déficits más destacados —mayores importaciones que exportaciones— se dan en *Pasta a la sosa*, con unas importaciones por valor de 58.980,7 miles de euros y 0 expotaciones, por lo que el déficit

comercial es también 58.980,7 miles de euros, con una tasa de cobertura de 0; *Tablero partículas*, con un saldo de -3.258,6 miles de euros, y una tasa de cobertura de 23,0; *Manufacturado de corcho natural*, con un saldo negativo de 2.774,7 miles de euros, y una tasa de cobertura de 6,3; y *Desperdicios y desechos*, con un saldo por importe de -1.065,1 miles de euros y una tasa de cobertura de 5,6.

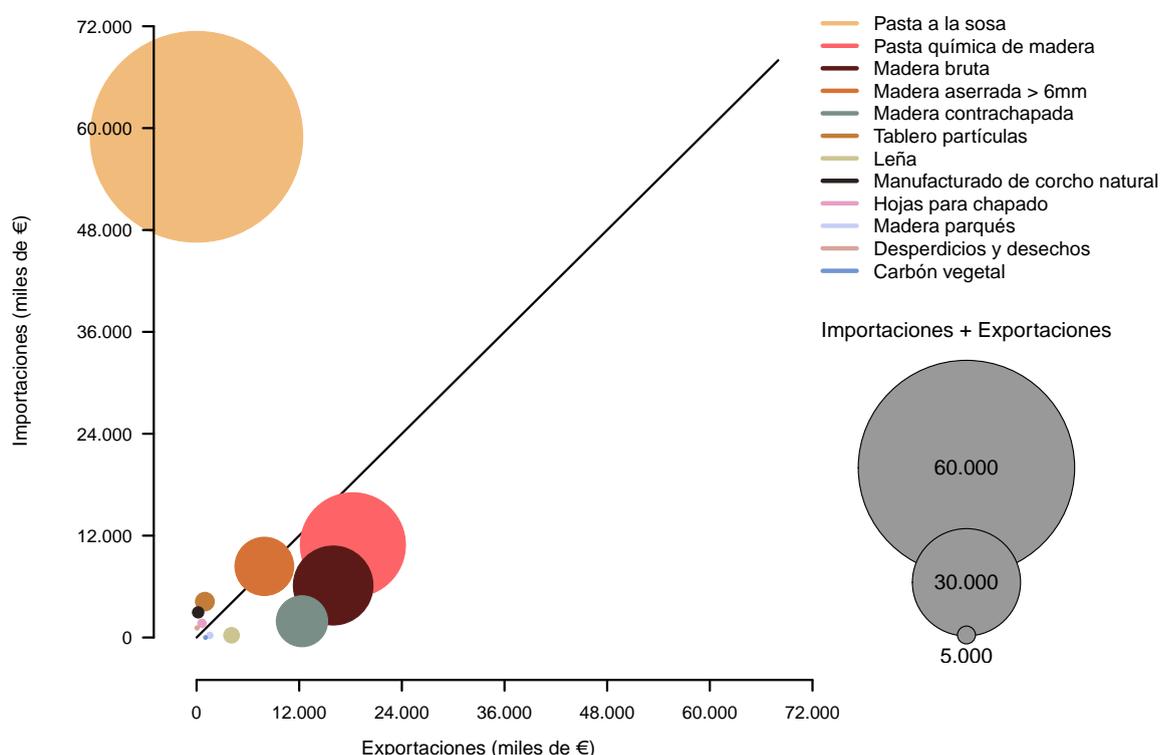


Gráfico 36: Importaciones y exportaciones por producto forestal Enero-Diciembre 2018

Asimismo, los superávits más elevados corresponden a *Madera contrachapada*, con un saldo positivo de 10.410,8 miles de euros y una tasa de cobertura de 643,3; *Madera bruta*, con un saldo de 9.846,2 miles de euros y una tasa de cobertura de 260,8; *Pasta química de madera*, con un saldo de 7.369,4

miles de euros y una tasa de cobertura de 167,6; y *Leña*, con un saldo de 3.822,7 miles de euros y una tasa de cobertura de 1.533,1.

Por países, el principal país al que se dirigen las exportaciones de Navarra de productos forestales es Francia, con 24.586,3

miles de euros, un 38,9 % del total, seguido de Taiwán, con 15.846,0 miles de euros, un 25,1 %; Portugal, con 6.403,2 miles de euros, un 10,1 %; Estados Unidos, con 4.924,0 miles de euros, un 7,8 %; China, con 3.320,5 miles

de euros, un 5,3 %; y Reino Unido, con 1.511,0 miles de euros, un 2,4 %. Estos seis países conjuntamente suman el 89,6 % de las ventas de productos forestales que Navarra realiza al extranjero.

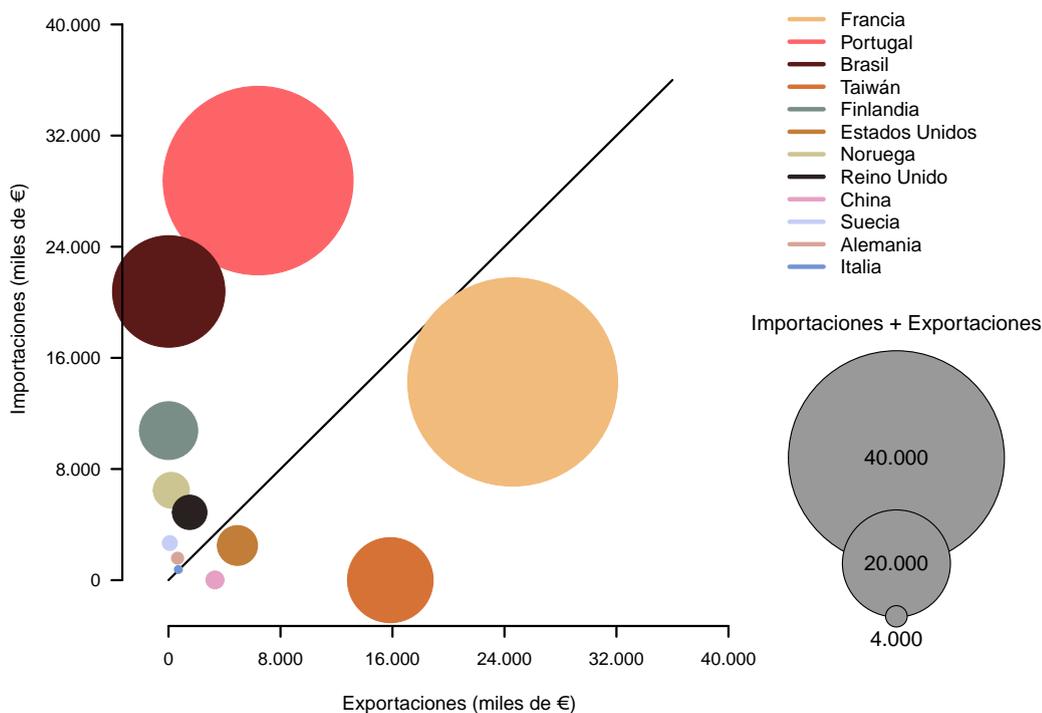


Gráfico 37: Importaciones y exportaciones por países Enero-Diciembre 2018

En lo que respecta a las importaciones, de Portugal provienen productos por valor de 28.762,4 miles de euros, un 29,1 % del total. En orden de relevancia, a continuación se sitúan Brasil, con 20.779,7 miles de euros, un 21,1 %; Francia, con 14.265,8 miles de

euros, un 14,5 %; Finlandia, con 10.764,4 miles de euros, un 10,9 %; Noruega, con 6.467,7 miles de euros, un 6,6 %; y Reino Unido, con 4.881,8 miles de euros, un 4,9 %. Esos seis países acumulan el 87,1 % de las importaciones de productos forestales.

Definiciones.

- **Comercio exterior de productos forestales:** comprende la compraventa de productos del sector forestal con origen o destino extranjero. El sector forestal incluye resinas, caucho, corcho y madera hasta la primera transformación en pasta de papel.
- **Tasa de cobertura:** es la división entre exportaciones e importaciones. Se calcula como un índice tomando valor superior a 100 cuando las expotaciones son mayores que las importaciones y valor inferior a 100 cuando las importaciones superan a las expotaciones.

Enlaces.

[Agencia Tributaria. Estadísticas de Comercio Exterior.](#)

[NASTAT. Información estadística de Comercio Exterior en Navarra.](#)

15. Incendios forestales

- El número total de siniestros en 2018 es 208, de los cuales 122 son conatos y 86 incendios.
- La superficie forestal afectada es de 311,9 hectáreas, 62,0 hectáreas de superficie arbolada y 249,9 hectáreas de superficie no arbolada.
- En 2018 tanto el número de siniestros como la superficie afectada es muy inferior a otros años.

El número de siniestros que se han producido en 2018 es 208, un 32,0% menos que en 2017. De ellos, 122 son conatos —superficie afectada inferior o igual a la hectárea— y 86 incendios—superficie

afectada superior a 1 hectárea—. En ambos casos ha descendido el número sobre el año pasado; un 18,1% y un 45,2%, respectivamente.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Núm. Siniestros	661	258	331	444	223	306	208
Conatos	453	183	223	343	143	149	122
Incendios	208	75	108	101	80	157	86
Superficie forestal	1.675,9	356,8	933,0	1.003,9	1.730,7	1.220,3	311,9
Arbolada	653,4	58,7	272,0	434,8	563,4	219,8	62,0
No arbolada	1.022,5	298,1	661,0	569,1	1.167,3	1.000,5	249,9
Leñosa	802,4	165,9	568,4	290,9	970,6	518,3	194,5
Herbácea	220,1	132,2	92,6	278,2	196,7	482,2	55,3

Tabla 25: Número de siniestros y superficie forestal afectada 2012–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

En cuanto a superficie forestal afectada, alcanza las 311,9 hectáreas, cifra un 74,4% inferior a la del año anterior.

De todas ellas, 62,0 hectáreas son superficie arbolada, valor un 71,8% más reducido que en 2017, y 249,9 hectáreas

corresponden a superficie no arbolada, que representa una caída del 75,0%.

Del conjunto de superficie forestal quemada en 2018, un 19,9% es arbolada, un 62,4% no arbolada leñosa y un 17,7% no arbolada herbácea.

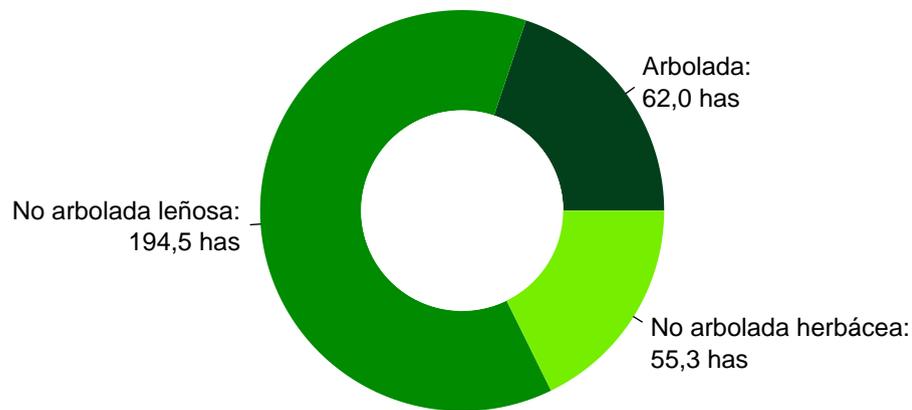


Gráfico 38: Distribución de la superficie forestal afectada por incendios 2018

Definiciones.

- **Incendio forestal:** es un fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en el monte, en las áreas adyacentes al monte o de transición con otros espacios urbanos o agrícolas.
- **Conato de incendio:** se trata de un incendio en su etapa inicial que puede ser controlado o extinguido de forma directa, rápida y sencilla por los sistemas de extinción manuales, extintores portátiles, bies u otros medios de supresión convencionales.

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Prevención de incendios forestales](#)

[Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Incendios forestales.](#)

16. Superficie forestal

- La superficie forestal en Navarra supera las 545.000 hectáreas, un 52,5% de la ocupación del suelo.
- La distribución en el territorio es desigual, siendo muy elevada en el norte y mucho más reducida en La Ribera.

El 70% de la superficie forestal de Navarra corresponde a Monte maderable, casi el 29% a Monte leñoso, y menos del 2% a Monte abierto y espartizal.

En los últimos años, apenas ha habido cambios en este uso del suelo.

Casi el 58,3% de toda la superficie forestal de la Comunidad Foral está en las comarcas situadas al norte —Noroeste y Pirineo—, mientras que Ribera Alta y Ribera Baja suman el 11%. Tierra Estella y Navarra Media conjuntamente representan el 25% de esta superficie.

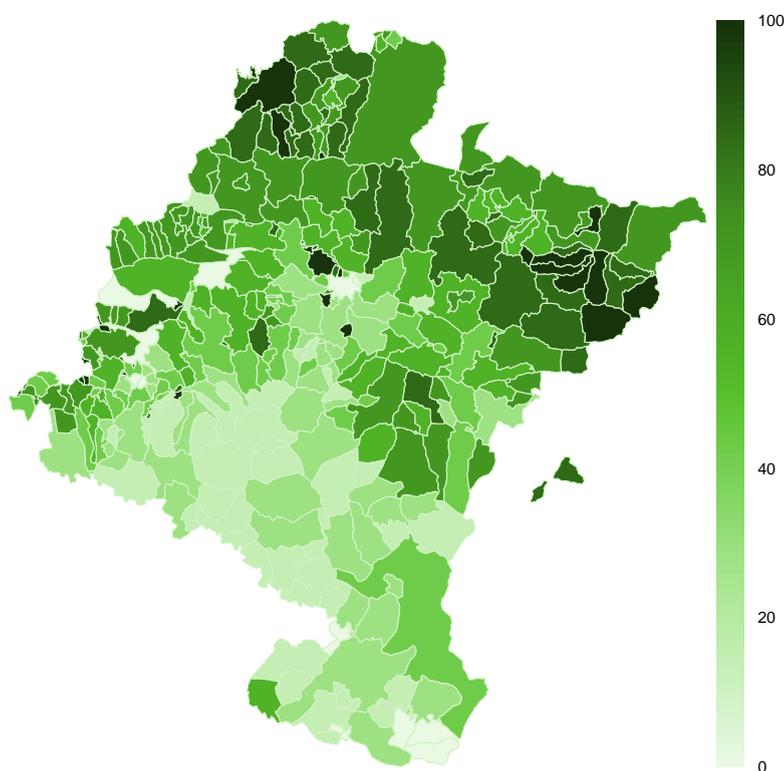


Gráfico 39: Porcentaje de superficie forestal 2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

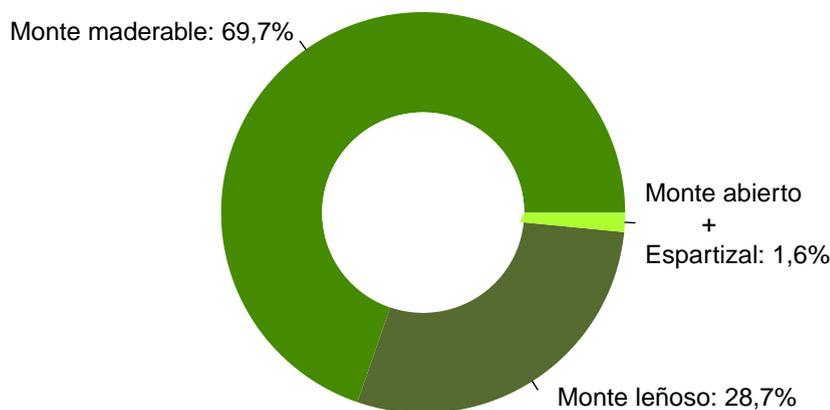


Gráfico 40: Distribución de la superficie forestal por tipología 2018

Entre los municipios con una mayor superficie forestal, incluso superando el 95 % del territorio están Garde, Eratsun, Vidángoz/Bidankoze,

Esparza de Salazar/Espartza Zaraitzu, y Burgui/Burgi. Por el contrario, en Barillas, Burlada/Burlata, Beriáin, Cortes o Buñuel no llega al 5 %.

Definiciones.

- Superficie forestal, arbolada, arbustiva y de matorral:** La evaluación de la superficie total arbolada no se reduce a la superficie ocupada exclusiva o principalmente por el arbolado forestal, sino que se debe considerar también las otras superficies en las que éste comparte el suelo en mayor o menor proporción con otras ocupaciones.

La densidad del arbolado se mide por la fracción de cabida cubierta, es decir, el porcentaje del suelo que cubren las copas de los árboles. Atendiendo a la fracción de cabida cubierta en orden creciente pueden distinguirse las siguientes formas de presentarse el arbolado forestal: árboles aislados, dehesas de arbolado, matorral con arbolado y superficie forestal arbolada.

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Montes y bosques](#)

[Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Caracterización de superficies forestales.](#)

[Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Mapa forestal de España.](#)

17. Recuperación de la fauna silvestre

- El Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de Ilundáin ha tenido 459 intervenciones en 2018, cifra similar al promedio de los últimos años.
- Las principales causas de ingreso son *Colisiones y traumatismo*, un 42% del total, y *Caídas de nido y desnutrición*, un 36%.

En el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de Ilundáin se han realizado 459 intervenciones durante 2018, 66 menos que el año pasado, pero cifra prácticamente igual a la media del período 2007–2017. Como

puede verse gráficamente, hay bastante variabilidad en el número de intervenciones de un año a otro, si bien en casi todos se está por encima de las 450 intervenciones anuales.

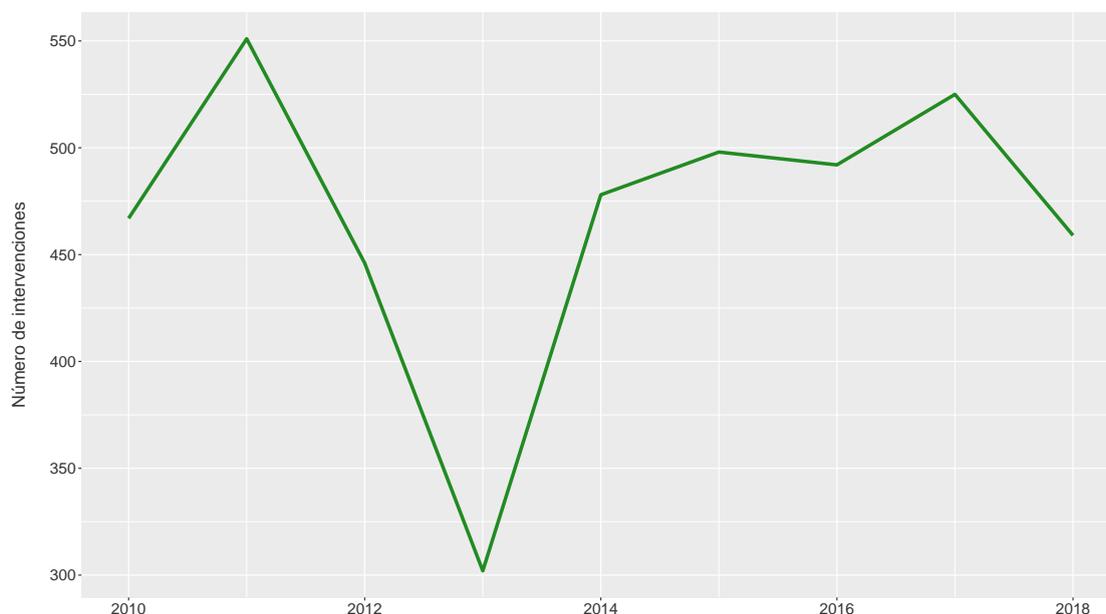


Gráfico 41: Número de intervenciones con especies protegidas 2010–2018

Fuente: Centro de recuperación de fauna silvestre de Ilundain. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Las especies más atendidas en 2018 son, en orden de relevancia, el Autillo europeo,

el Cernícalo vulgar, la Cigüeña blanca, el Buitre leonado y el Busardo ratonero.

Las causas de ingreso más habituales son *Colisiones y traumatismos*, un 42%; y *Caída del nido y desnutrición*, un 36%; si bien también hay otras minoritarias como *Disparo*, *Electrocución*, *Enfermedad* o *Intoxicación*.

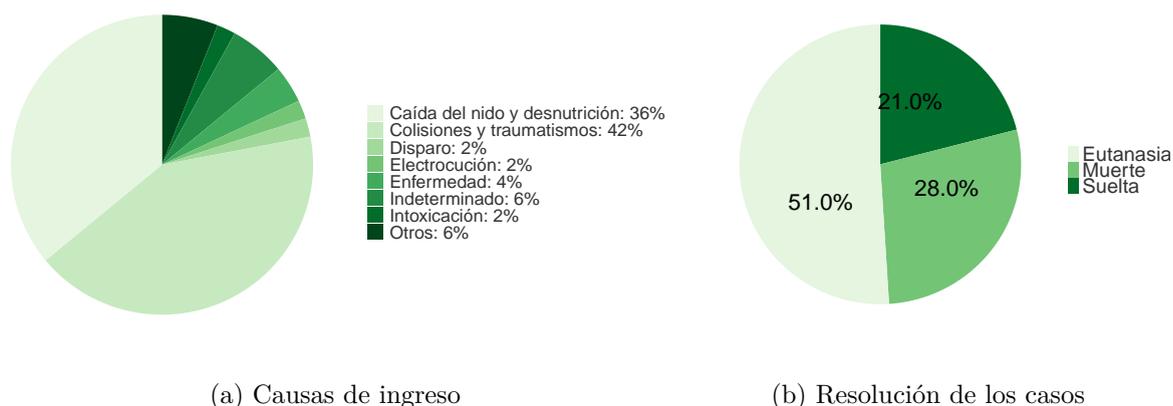


Gráfico 42: Causas de ingreso y Resolución de los casos de especies protegidas 2018

Fuente: Centro de recuperación de fauna silvestre de Ilundáin. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

De todas las atenciones realizadas en el año 2018 en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de Ilundáin, un 51 % termina en Eutanasia, un 28 % en Muerte, y un 21 % en Suelta.

Enlaces.

[Centro de Recuperación de Fauna Salvaje de Ilundáin](#)

18. Caza y pesca

- La caza mayor se incrementa en Navarra durante 2018, excepto en la especie mayoritaria, el jabalí.
- La caza de Perdiz roja y Tórtola común crece, pero desciende para la Becada, el Zorro y el Zorzal.
- La población de trucha en Navarra se reduce significativamente este año, mientras aumenta la población de salmón.

18.1. Caza

Considerando cada una de las especies de caza mayor en la Comunidad Foral de Navarra, la evolución en los últimos años ha sido diferente.

Para el Ciervo sufrió una caída durante 2016 y 2017, pero se observa una recuperación desde entonces. En 2018 la subida ha sido del 21,8%.

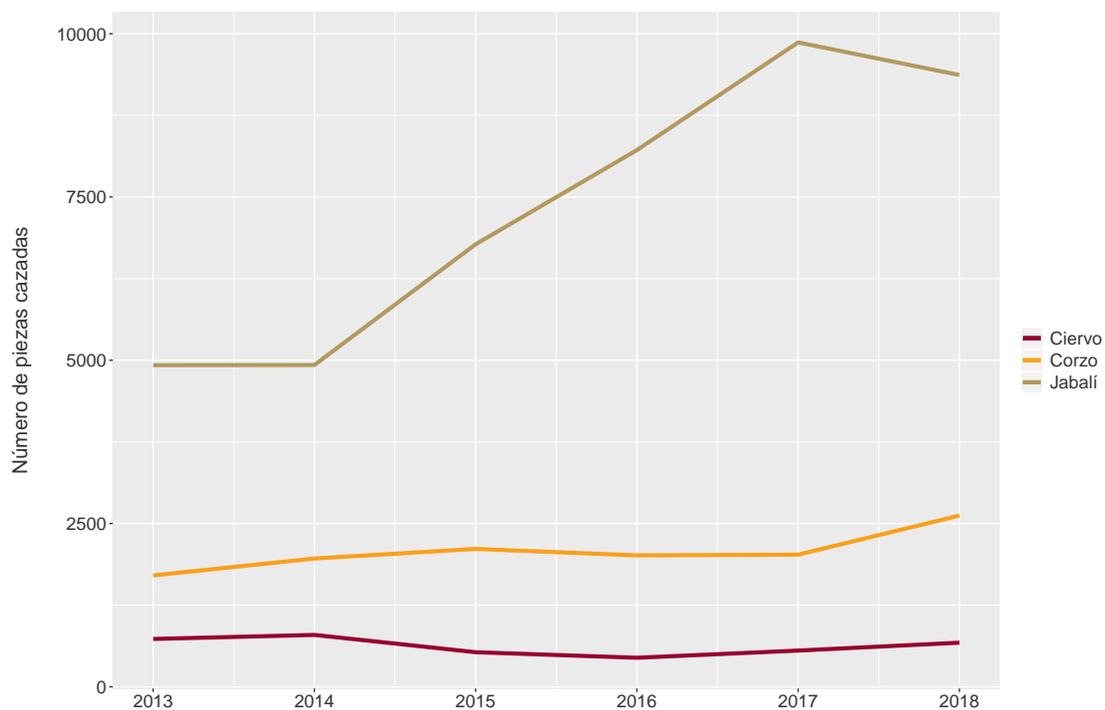


Gráfico 43: Caza mayor en Navarra por especie 2011–2018

Por su parte, la caza de Corzo ha mantenido una senda más estable, si bien sobre 2017 se observa un ascenso del 26,6 %.

En el Jabalí, que había experimentado fuertes avances desde 2014, sufre una disminución del 5,1 %.

	2013–14	2014–15	2015–16	2016–17	2017–18	2018–19
● Ciervo	732	794	529	444	554	675
● Corzo	1.705	1.964	2.111	2.012	2.023	2.621
● Jabalí	4.924	4.927	6.776	8.218	9.867	9.368

Tabla 26: Caza mayor en Navarra por especie 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

La caza menor también tiene una evolución dispar según la especie analizada. Así, la Perdiz roja, tras varios años de retrocesos, se incrementa su caza un 7,8 %.

La otra especie que también crece en 2018, además de forma importante, es la Tórtola común, un 66,6 %.

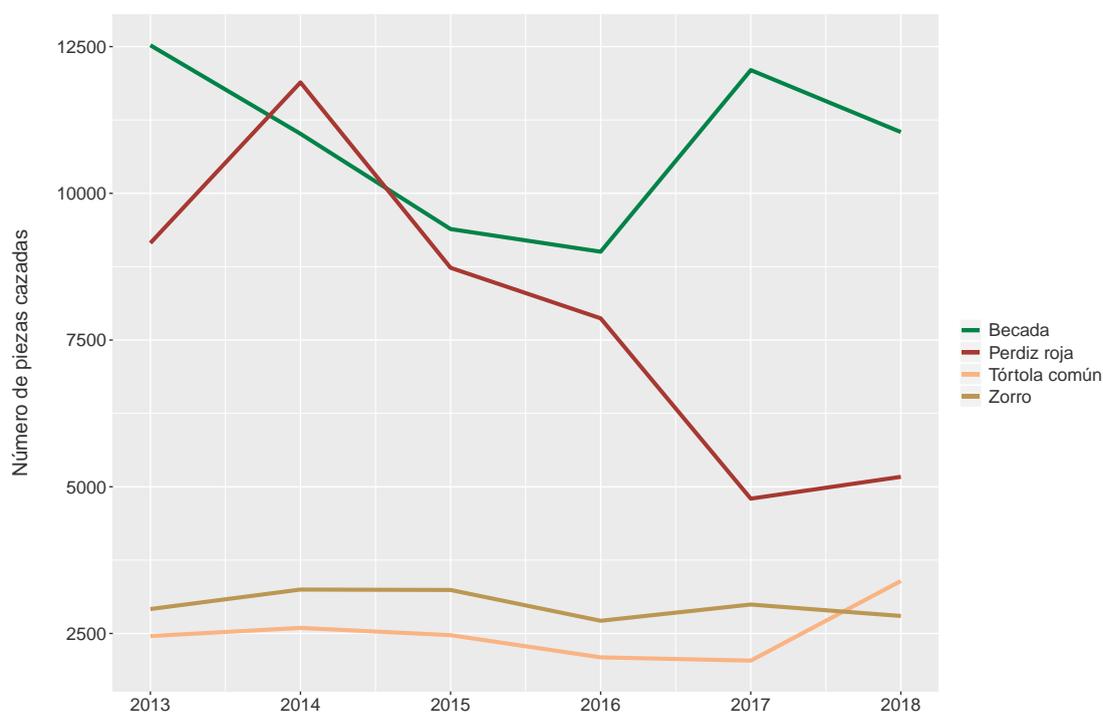


Gráfico 44: Caza menor en Navarra por especie 2011–2018

Por el contrario, el número de piezas cazadas en el resto de especies sufre variaciones negativas en el último año. En concreto, un 8,7 % en la Becada, un 6,5 %

en Zorro, y un 8,2 % en Zorzal, que es, con diferencia, la más cazada, con 137.605 piezas en 2018.

	2013–14	2014–15	2015–16	2016–17	2017–18	2018–19
● Becada	12.523	11.015	9.391	9.005	12.100	11.044
● Perdiz roja	9.153	11.891	8.731	7.870	4.797	5.169
● Tórtola común	2.456	2.595	2.471	2.093	2.037	3.394
● Zorro	2.916	3.248	3.241	2.716	2.993	2.798
● Zorzal	133.046	158.926	141.652	144.386	149.843	137.605

Tabla 27: Caza menor en Navarra por especie 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

18.2. Pesca

18.2.1. Población piscícola de trucha

La densidad de población promedio para el conjunto de la Región Salmonícola en 2018 es de 1.395 truchas por hectárea, lo cual corresponde a una densidad débil. Este valor de densidad poblacional promedio supone un descenso del 27 % respecto al año anterior y se encuentra un 50 % por debajo de la media de la serie histórica registrada desde 1992 en la Región Salmonícola de Navarra.

Desglosando dicha cantidad en las fracciones de la población, la densidad

promedio de alevines ha sido de 594 alevines por hectárea en el conjunto de la Región Salmonícola. Este valor corresponde a una densidad débil de alevines y supone una producción un 35 % menor que el año anterior y un 58 % menor que la densidad media de la serie histórica desde 1992. Esta densidad promedio de alevines de 2018 ha sido similar a los valores mínimos registrados que se encadenaron entre 2013 y 2015, cuyo promedio fue de 575 alevines por hectárea.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● Alevines	852	2.010	592	618	514	1.645	915	594
● Juveniles	1.120	729	881	593	508	456	858	635
● Adultos	195	240	167	206	161	193	146	166
Total	2.167	2.979	1.640	1.417	1.183	1.418	1.919	1.395

Tabla 28: Población de trucha en Navarra 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

En cuanto a la fracción juvenil, la densidad promedio para el conjunto de la Región Salmonícola ha sido de 635 juveniles por hectárea, de modo que ha quedado justo

por encima del umbral mínimo establecido y califica como una densidad media. Después de encadenar tres años marcando mínimos históricos (2014–2016) arrastrado por la

sucesión de malas producciones de alevines, la fracción juvenil experimentó una notable mejoría en 2017 gracias a la incorporación de alevines del pico de alevinaje de 2016.

En 2018 la fracción juvenil ha vuelto a sufrir un notable descenso (-26% respecto al año anterior) debido al descenso de producción de alevines de 2017. La densidad promedio de juveniles de 2018 ha quedado un 43% por debajo de la media de la serie histórica registrada desde 1992 en la Región Salmonícola de Navarra.

Respecto a la clase adulta, la densidad promedio para el conjunto de la Región Salmonícola ha alcanzado los 166 adultos por hectárea. Este valor supone un ligero aumento del 14% con respecto al año anterior, respondiendo al aumento mencionado anteriormente de juveniles en 2017. A pesar de la mejoría, dicho valor de densidad sigue calificando como débil y se encuentra un 32% por debajo del promedio de la serie histórica de la Región Salmonícola de Navarra.

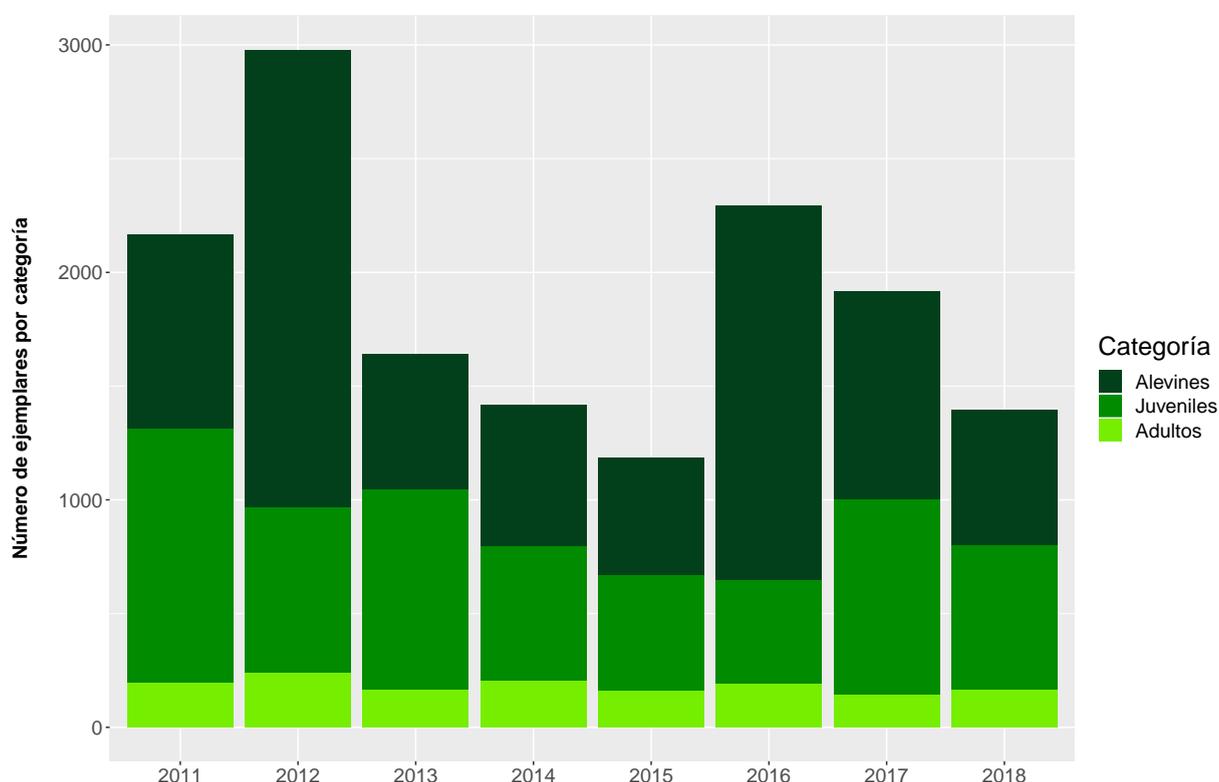


Gráfico 45: Población de trucha en Navarra por categoría 2011-2018

Este año, tan solo el 23% de las localidades se encuentran por encima del umbral mínimo deseable de densidad poblacional, de las cuales el $6,6\%$ albergan densidades fuertes y una única localidad ha mostrado una densidad poblacional muy fuerte. El 77% de las localidades restantes

presentan densidades débiles ($50,8\%$) o muy débiles ($26,2\%$).

La situación de debilidad de las tres fracciones de la población de truchas —alevines, juveniles y adultos— también se ha agravado.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● Muy débil	11	9	17	16	21	13	13	16
● Débil	26	20	26	29	28	26	27	31
● Media	17	16	12	11	11	12	14	9
● Fuerte	4	7	5	5	1	3	5	4
● Muy fuerte	3	9	1	0	0	7	2	1
Total	61	61	61	61	61	61	61	61

Tabla 29: Densidad de población de trucha 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

En 2016, las categorías de densidad total mejoraron gracias a la importante avance en la fracción de alevines, lo cual tuvo su reflejo en la mejora en las categorías de juveniles en 2017.

Con respecto a 2017, el número de localidades que albergan densidades

poblacionales por encima del mínimo deseable se ha reducido de 21 a 14 localidades, habiendo perdido 5 localidades en la categoría de densidad *Media* y una localidad en las categorías de densidad *Fuerte* como en la de densidad *Muy fuerte*.

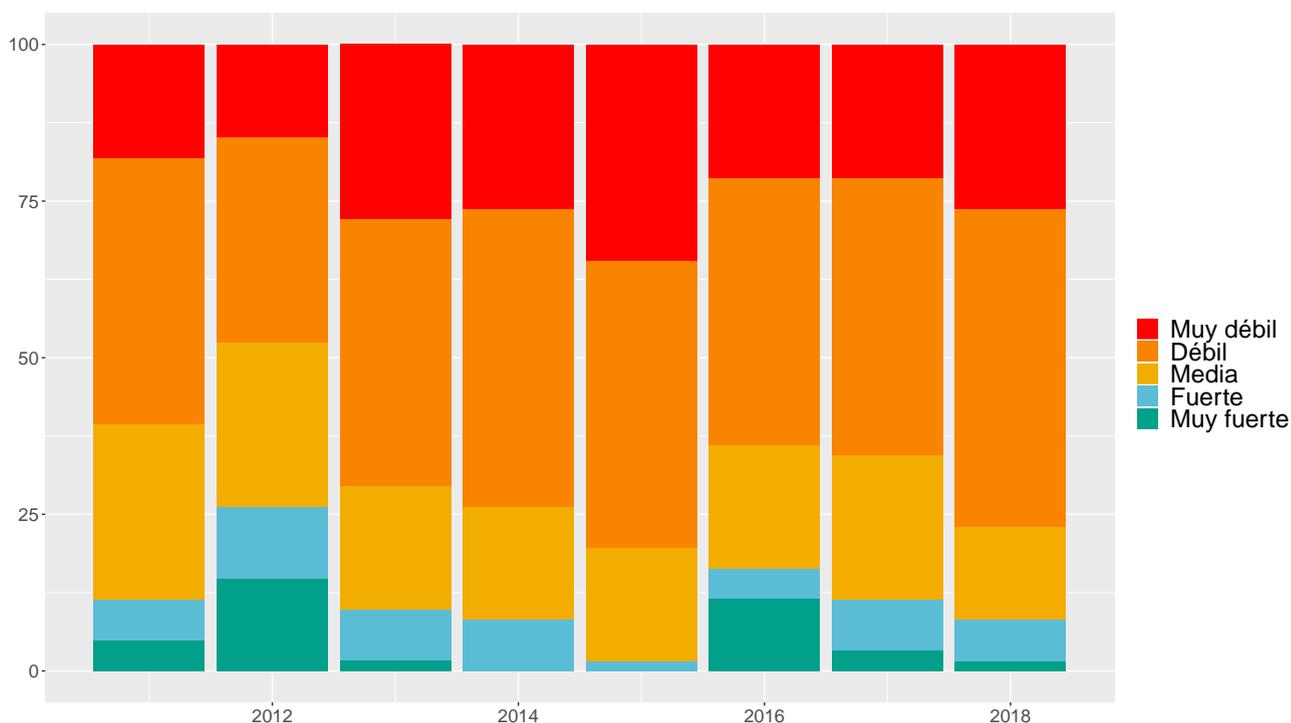


Gráfico 46: Densidad de población de trucha 2011–2018

18.2.2. Población piscícola de salmón

Los parámetros poblacionales y biométricos medidos durante el año 2018, parecen confirmar que el ciclo de bonanza que comenzó en 2010 continúa, a pesar de la bajada observada en 2017, manteniendo la población de salmón del Bidasoa en niveles superiores a los de las décadas anteriores. La población reproductora que ha remontado el Bidasoa a lo largo del año 2018 ha sido como

mínimo de 461 salmones. De estos, 66 fueron capturados por los pescadores durante la temporada de pesca, otros 389 han sido controlados a su paso por la estación de captura, tres fueron encontrados muertos aguas abajo de la estación de seguimiento y otros tres salmones fueron avistados apostados en los frezaderos, también aguas abajo de la estación.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● Pesca	39	48	52	51	50	60	33	66
● Nasa	461	387	582	623	396	347	259	389
Total	500	435	634	674	446	407	292	455

Tabla 30: Número de salmones remontantes en Bidasoa 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

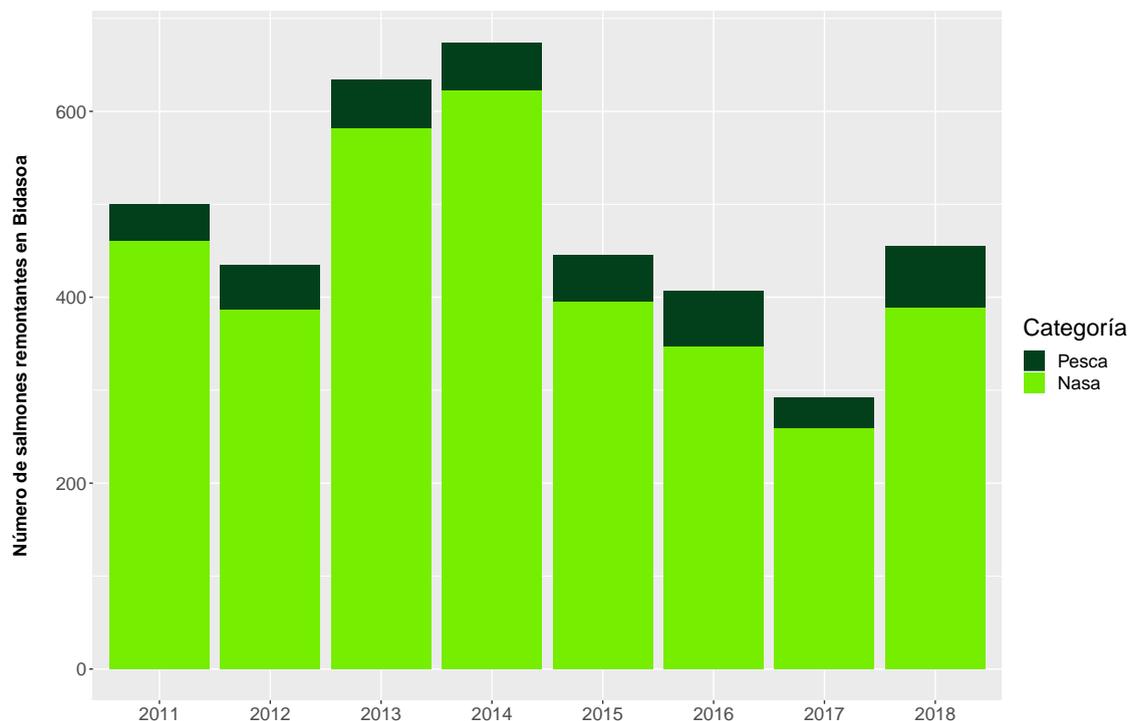


Gráfico 47: Número de salmones remontantes en Bidasoa 2011–2018

La pesca ha vuelto a incidir de forma selectiva y negativamente sobre los salmones multiinvierno. La proporción de individuos añales en la población (67%) es superior a la de los salmones multiinvierno (33%). Entre los añales la proporción de sexos es muy favorable a los machos (1♀:2,8♂)

mientras que entre los multiinviernos son las hembras las que dominan en una proporción (1♀:0,4♂). El 33% de los salmones de retorno estaban marcados, por lo que tienen su origen en individuos repoblados por el Gobierno de Navarra.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● Muy débil	6	4	6	21	20	12	19	17
● Débil	4	3	8	2	0	3	4	5
● Media	14	3	5	1	4	4	3	3
● Buena	2	3	1	0	1	2	1	2
● Muy buena	6	10	5	1	0	10	3	4
Total	22	23	25	25	25	31	30	31

Tabla 31: Índice de abundancia del salmón por categorías 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

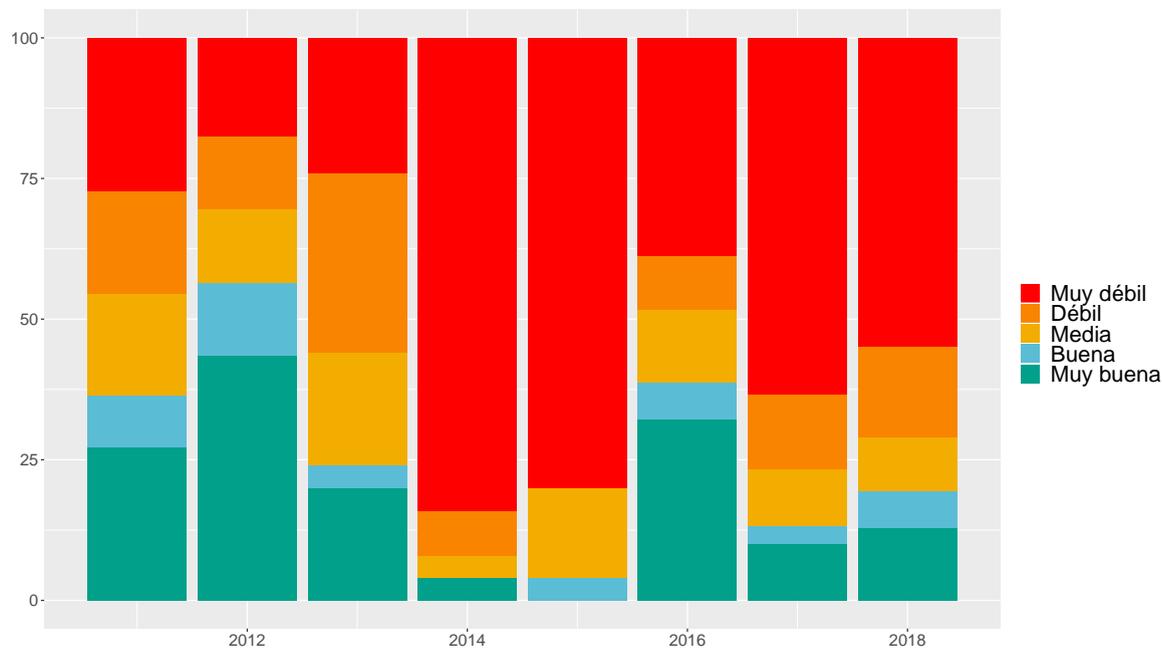


Gráfico 48: Índice de abundancia del salmón por categorías 2011–2018

En el año 2018, los datos procedentes de los Índices de Abundancia de alevines en la cuenca del Bidasoa mejoran levemente los

resultados obtenidos en 2017, pero siguen siendo preocupantemente bajos y están lejos de los índices deseables para conseguir la

recuperación de la población. La media del Índice de abundancia para la cuenca ha sido de 9 alevines 0+ capturados por cada 5 minutos de pesca efectiva, lo que se considera un nivel *Débil* para la cuenca del Bidasoa. Tan solo el 19% de las

estaciones muestreadas alcanzan Índices de Abundancia de las categorías *Muy Bueno* o *Bueno*, mientras que aquellas otras en las que es *Débil* o *Muy Débil* representan el 71% de las localidades.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
● IA ₀ + Salvajes CP	5,3	25,4	6,5	0,9	0,5	18,0	5,6	7,9
● IA ₀ + Salvajes CS	8,8	22,9	6,3	0,8	6,3	11,0	1,5	4,4

Tabla 32: Índice de Abundancia 0 (IA₀) del salmón más Salvajes Cauce Principal y Salvajes Cauce Secundario 2011–2018

Fuente: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

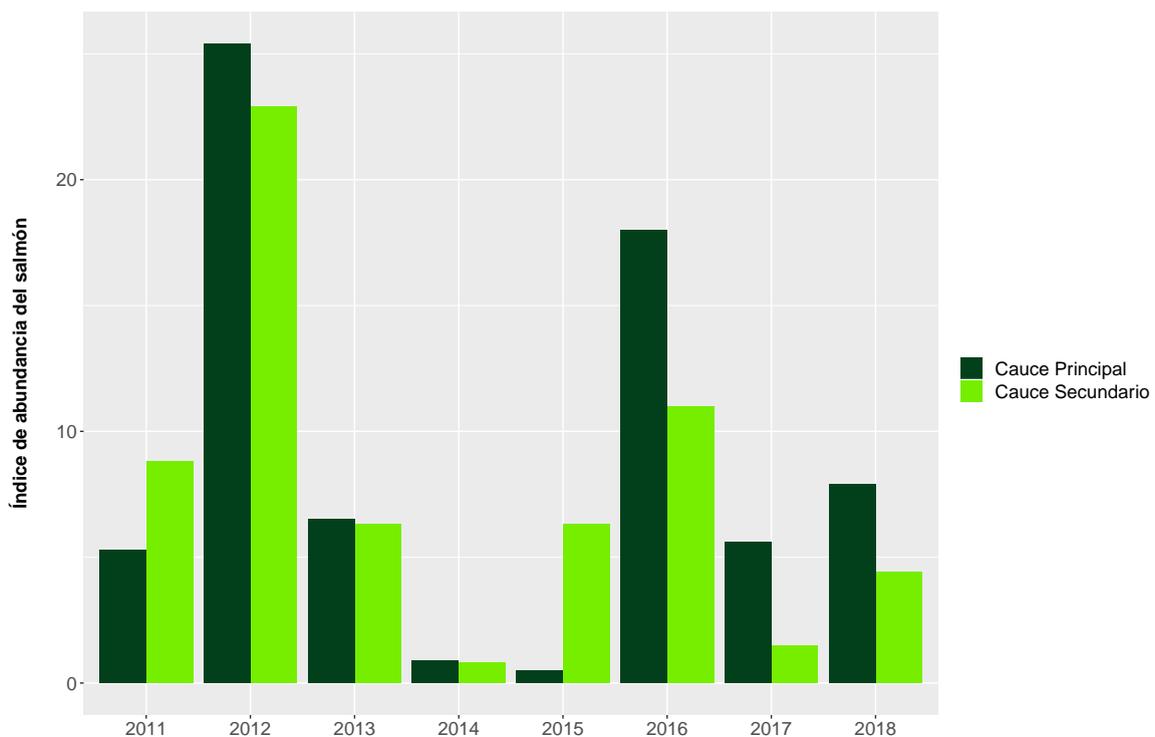


Gráfico 49: Índice de Abundancia 0 (IA₀) del salmón más Salvajes Cauce Principal y Salvajes Cauce Secundario 2011–2018

En 2018 el reclutamiento de los alevines salvajes ha sido malo, incluyéndose en la categoría de *Muy Débil* (5,8 alevines/5'), y que ha sido la supervivencia de los

efectivos repoblados, con unos Índices de Abundancia *Buenos* (17,8 alevines/5'), la que definitivamente ha salvado el reclutamiento en la cuenca. Como suele ser

habitual, se ha constatado que el Índice de Abundancia de juveniles en el cauce principal del Bidasoa es muy superior en los tramos de río repoblados (22,0 alevines/5') que en los que se produjo reproducción

salvaje (7,9 alevines/5'), y estos a su vez son algo superiores a los Índices de Abundancia de juveniles en las regatas, donde no se repuebla (4,4 alevines/5').

Enlaces.

[Gobierno de Navarra. Caza.](#)

[Gobierno de Navarra. Pesca](#)

[Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Caza y pesca continental](#)

[Comisión Europea. Acuicultura](#)

Legislación.

[Ley Foral 17/2005 de caza y pesca en Navarra](#)

[Ley Foral 12/2011 de modificación de la Ley Foral 17/2005](#)

[Ley Foral 23/2013 de modificación de la Ley Foral 17/2005](#)

http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/

<https://www.facebook.com/navarraingurumena/>