

# INFORME AMBIENTAL DE EXTREMADURA 2023



**Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo  
Sostenible**



**PUBLICA**

**Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible de la Junta de Extremadura.**

**EQUIPO REDACTOR**

**Antonio García de Blanes**

**Francisco González Iglesias**

**COLABORADORES**

**Dirección General de Gestión Forestal, Pesca y Caza de la Consejería de Gestión Forestal y Mundo Rural**

**Pesca y acuicultura**

Antonio Moreno Rubio

**Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible**

Isabel de Vega Fernández

Jerónimo Rodríguez Gómez

Fernando Hernández Martín

Raquel Suarez Redondo

Francisco Antonio Moreno González

Daniel Martín Vertedor

Pedro Muñoz Barco

José M<sup>a</sup> Otero Pérez

Judit María Muñoz Muñoz

**Dirección General de Industria, Energía y Minas. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible**

Juan Baldomero Salguero Gómez

Manuel González Ramírez

**Dirección General de Salud Pública del Servicio Extremeño de Salud.**

M<sup>a</sup> Soledad Acedo Grande

Patricia Solana Candil

M<sup>a</sup> Jesús Huertas Murillo

**Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Consejería de Infraestructuras, Transporte y Vivienda de la Junta de Extremadura.**

Carlos Martín Carrasco

Alex Vázquez Torres

**Confederación Hidrográfica del Tajo**

**Universidad de Extremadura (LAUREX)**

Francisco Javier Guillén Gerada

**Técnicos de GPEX que han colaborado**

Montserrat Retamal Hermosel

Verónica García Gil

Reyes Nogales Pardo

Joaquín Dávalos Méndez  
María Paz Lechuga Felipe  
Feliciano Corzo Pantoja  
Álex Vázquez Torres  
Marta Mimbbrero Cáceres  
Seila López Quintales

#### **DISEÑO GRÁFICO**

Manuel Daniel David Sánchez

#### **CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS**

Dirección General de Sostenibilidad  
Antonio Moreno González

## PRESENTACIÓN

Un año más, en cumplimiento de la legislación vigente en esta materia en el ámbito regional, sobre el acceso a la información medioambiental establecida en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por el que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, y en cumplimiento del propio compromiso adquirido por el Gobierno de Extremadura a través de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, garantizando así, la divulgación de la información y el fomento de la sensibilización ciudadana sobre el medio ambiente, se publica el Informe Ambiental de Extremadura que recoge los principales indicadores ambientales y evalúa la tendencia y evolución de los principales parámetros que describen la situación ambiental de la región.

Para ello se ha recabado toda la información que obra en poder de los distintos órganos de la administración de la comunidad Autónoma de Extremadura, de las Entidades que integran la Administración Local, de los Organismos Públicos, sociedades mercantiles y Entidades de derecho Público vinculados o dependientes de cualquiera de ellas.

Todo ello, conscientes de que este informe se ha convertido en referente para organismos, Instituciones, tanto públicas como privadas, y para los ciudadanos en general que precisan de un diagnóstico riguroso de la situación medioambiental de la región, se intenta año a año mejorar y completar con toda la información medioambiental relevante para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Intentando, con esta publicación ofrecer una radiografía ambiental del conjunto regional, con la firme convicción de que la protección y conservación del medio ambiente puede y debe ser contemplada como aliada del progreso socioeconómico.

Por último, agradecer como cada año la colaboración prestada por las diferentes Consejerías de la Junta de Extremadura, por las Confederaciones Hidrográficas del Tajo y del Guadiana y por las Diputaciones de Cáceres y Badajoz, en la elaboración de este documento, que ofrece una información completa y precisa sobre el conjunto del medio ambiente en Extremadura, que será de utilidad tanto para empresas como para todos los ciudadanos en general.

Consejera de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible

— ÍNDICE —

1. SITUACIÓN .....	1
 2. AIRE .....	5
2.1. Calidad del aire.....	5
 3. RADIOLOGÍA AMBIENTAL.....	19
3.1. Radiología Ambiental .....	19
 4. AGUA .....	35
4.1. Salud ambiental.....	36
4.2. Calidad del agua.....	42
 5. SUELO .....	50
5.1. Ocupación del suelo.....	51
5.2. Suelos contaminados .....	57
 6. CAMBIO CLIMÁTICO .....	64
6.1. Cambio climático .....	64
 7. GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL.....	103
7.1. Actividades cinegéticas y piscícolas .....	104
7.2. Biodiversidad .....	108
7.3. Red de áreas protegidas .....	115
 8. SECTORES PRODUCTIVOS .....	121
8.1. Instrumentos de prevención y control .....	122
8.2. Responsabilidad ambiental .....	132
8.3. Energía .....	135
8.5. Seguridad química.....	139
8.6. Vigilancia Ambiental .....	142
 9. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	146
9.1. Educación ambiental .....	147
9.2. Participación ciudadana .....	152
 10. PROYECTOS EUROPEOS.....	156
10.1. Proyectos Europeos .....	156

## — ÍNDICE DE TABLAS —

Tabla 2.1.1. Unidades de campo fijas para la evaluación y gestión de la calidad del aire regional .....	6
Tabla 2.1.2. Valores de referencia para la protección de la salud humana respecto al CO .....	8
Tabla 2.1.3. Niveles de concentración de CO en cada una de las estaciones fijas extremeñas .....	8
Tabla 2.1.4. Valores de referencia para la protección de la salud humana y la vegetación del SO <sub>2</sub> .....	9
Tabla 2.1.5. Niveles de concentración de SO <sub>2</sub> en cada una de las estaciones fijas extremeñas .....	9
Tabla 2.1.6. Valores objetivo y objetivos a largo plazo para el ozono troposférico .....	10
Tabla 2.1.7. Umbrales de información y de alerta para el ozono troposférico .....	11
Tabla 2.1.8. Superaciones registradas del valor de máxima diaria de las medidas móviles octohorarias en las estaciones extremeñas .....	11
Tabla 2.1.9. Valores límite para la protección de la salud humana y la vegetación para los óxidos nitrosos .....	13
Tabla 2.1.10. Niveles de concentración de dióxido de nitrógeno en las estaciones extremeñas .....	13
Tabla 2.1.11. Valores de referencia para el benceno de acuerdo con la Directiva 2008/50/CE .....	14
Tabla 2.1.12. Niveles de concentración de benceno en las estaciones extremeñas .....	15
Tabla 2.1.13. Valores límite para la protección de la salud humana respecto a las partículas en suspensión PM <sub>10</sub> .....	16
Tabla 2.1.14. Niveles de concentración de PM <sub>10</sub> en las estaciones extremeñas .....	16
Tabla 2.1.15. Niveles de concentración de PM <sub>2,5</sub> en las estaciones extremeñas .....	17
Tabla 3.1.1. Tipo y número de muestras recogidas por localidades .....	24
Tabla 3.1.2. Resultado de las analíticas .....	25
Tabla 3.1.3. Niveles radiactivos artificiales detectados .....	26
Tabla 3.1.4. Tipos y número de muestras recogidas .....	27
Tabla 3.1.5. Niveles radiativos detectados .....	29
Tabla 4.1.1. Zonas de baño y puntos de muestreo controlados en 2023 en Extremadura .....	37
Tabla 4.1.2. Informe memoria de visitas de inspecciones de zonas de baño incluidas en el censo europeo .....	38
Tabla 4.1.3. Calificación sanitaria de las aguas de baño incluidas en el censo europeo .....	39
Tabla 4.1.4. Visitas de inspección, muestras y resultados en 2023 .....	39
Tabla 4.1.5. Calificación sanitaria .....	39
Tabla 4.2.1. Distribución de las cuencas hidrográficas en la Comunidad Autónoma de Extremadura .....	42
Tabla 4.2.2. Datos sobre reservas y capacidades .....	43
Tabla 4.2.3. Resultados de analíticas realizadas .....	44
Tabla 4.2.4. Resultados de analíticas realizadas .....	45
Tabla 4.2.5. Resultados de analíticas realizadas .....	45
Tabla 4.2.6. Resultados de analíticas realizadas .....	46
Tabla 4.2.7. Resultados de analíticas realizadas .....	46
Tabla 4.2.7. Resultados de analíticas realizadas .....	47
Tabla 5.1.1. Estructura de los grupos de usos del suelo .....	52
Tabla 5.1.2. Distribución de las superficies artificiales de Extremadura .....	53
Tabla 5.1.3. Superficies afectadas por la erosión en Extremadura .....	55
Tabla 5.1.4. Superficies afectadas por la erosión en España .....	55
Tabla 5.2.1. Informes IPS presentados .....	58
Tabla 5.2.2. Clasificación de los expedientes de suelos contaminados .....	59
Tabla 5.2.3. Evolución anual del número de inspecciones .....	60
Tabla 6.1.1. Emisiones de gases en Extremadura .....	66
Tabla 6.1.2. Emisiones de CO <sub>2</sub> en Extremadura por sectores .....	67

Tabla 6.1.3. Emisiones validadas por sectores en Extremadura .....	69
Tabla 7.1.1. Datos sobre pesca y acuicultura durante 2022-2023.....	106
Tabla 7.2.1. Especies incluidas en la diferentes categorías de amenaza del Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura .....	109
Tabla 7.2.2. Estado de los taxones por grupo de especies .....	110
Tabla 7.2.3. Estado de los taxones amenazados en Extremadura.....	110
Tabla 7.2.4. Datos sobre especies migratorias.....	111
Tabla 7.2.5. Datos sobre aves esteparias.....	111
Tabla 7.2.6. Poblaciones emblemáticas en Extremadura en 2022.....	112
Tabla 7.2.7. Poblaciones emblemáticas en Extremadura en 2023.....	112
Tabla 7.3.1. Figuras de Protección de la Red de Espacios Naturales de Extremadura.....	117
Tabla 7.3.2. Datos sobre figuras de Protección de la Red de Espacios Naturales de Extremadura.....	118
Tabla 8.1.1. Número de AAI resueltas en 2023 .....	125
Tabla 8.1.2. Número de AAU solicitadas por meses.....	127
Tabla 8.1.3. Número de AAU resueltas por meses.....	127
Tabla 8.1.4. Expedientes tramitados de AEGER.....	128
Tabla 8.1.5. Declaraciones de impacto ambiental publicadas en 2019-2020.....	129
Tabla 8.1.6. Expedientes tramitados por evaluación ambiental simplificada o abreviada en 2019.....	130
Tabla 8.1.7. Expedientes tramitados por evaluación ambiental simplificada o abreviada en 2020.....	130
Tabla 8.1.8. Número de consultas y de documentos de evaluación de impacto ambiental de planes y programas .....	131
Tabla 8.2.1. Producción de energía bruta en Extremadura .....	138
Tabla 8.2.2. Consumo de energía según sectores.....	139
Tabla 8.3.1. Censo de empresas que fabricaron, almacenaron, distribuyeron o comercializaron productos químicos en Extremadura durante el año 2023.....	142
Tabla 8.5.1. Relación de visitas de inspección realizadas en 2022 y 2023.....	145
Tabla 9.1.1. Aulas de la naturaleza en Extremadura .....	150
Tabla 9.1.2. Centro de educación ambiental de Extremadura .....	150
Tabla 9.2.1. Solicitudes de información pública en Extremadura en 2023 .....	154
Tabla 9.2.2. Solicitudes de información pública contestadas en 2023 .....	154
Tabla 10.1.1. Ejes principales de las políticas palanca.....	160
Tabla 10.1.2. Proyectos participados por el Servicio de Conservación de la Naturaleza.....	161

— ÍNDICE DE GRÁFICAS—

Gráfica 2.1.1. Comparación de concentraciones de CO entre los años 2022 y 2023.....	8
Gráfica 2.1.2. Comparación de concentraciones de SO <sub>2</sub> entre los años 2022 y 2023.....	10
Gráfica 2.1.3. Comparación de superaciones de O <sub>3</sub> entre los años 2022 y 2023 .....	12
Gráfica 2.1.4. Comparación de concentraciones de NO <sub>2</sub> entre los años 2022 y 2023.....	14
Gráfica 2.1.5. Comparación de concentraciones de benceno entre los años 2022 y 2023.....	15
Gráfica 2.1.6. Comparación de concentraciones de PM <sub>10</sub> entre los años 2022 y 2023 .....	16
Gráfica 2.1.7. Comparación del número de superaciones de la concentración de PM <sub>10</sub> entre los años 2022 y 2023.....	17
Gráfica 5.1.1. Comparación procesos erosivos .....	55
Gráfica 5.1.2. Comparación entre CCAA .....	56
Gráfica 6.1.1. Porcentaje de emisiones de CO <sub>2</sub> en Extremadura por sectores en porcentaje .....	67
Gráfica 6.1.2. Emisiones en Extremadura por por sectores .....	68

Gráfica 6.1.3. Evolución de las emisiones autonómicas por sectores .....	68
Gráfica 6.1.4. Distribución de las emisiones generadas en Extremadura por los diferentes sectores en 2020 .....	69
Gráfica 9.1.1. Número de visitas registradas en la red de equipamientos ambientales de Extremadura .....	149
Gráfica 9.1.2. Número de visitas registradas en los Centros de Interpretación de Extremadura .....	149

### — ÍNDICE DE MAPAS—

Mapa 1. Comarcas de la Comunidad Autónoma de Extremadura.....	2
Mapa 2. Ubicación geográfica de las 6 estaciones de campo fijas.....	7
Mapa 3. Plano informativo sobre vigilancia radiológica .....	33
Mapa 4. Mapa de especies protegidas de Extremadura.....	117

### — ÍNDICE DE FIGURAS—

Figura 3.1. Estaciones de vigilancia en el entorno de la Central Nuclear de Almaraz .....	22
Figura 3.2. Estaciones de la Red de Vigilancia Radiológica Ambiental (RVRA) de Extremadura.....	23

INFORME AMBIENTAL 2012

# 1. SITUACIÓN

## SITUACIÓN

La Comunidad Autónoma de Extremadura se encuentra en la mitad sur de la Península Ibérica concretamente en el área occidental del macizo hespérico. Tiene una superficie de 41.635 km<sup>2</sup>, equivalente al 8,2% del total de España. Está constituida por dos provincias, Cáceres con una extensión de 1.994.500 ha y Badajoz con 2.165.700 ha de superficie. Su población estimada es de 1.107.220 habitantes (Censo 1 de enero de 2010), siendo por tanto la densidad de población de 26,59 hab/km<sup>2</sup>, dato que se encuentra por debajo de la media nacional.

La gran variedad geomorfológica, bioclimática y humana de Extremadura, conforman tres áreas claramente diferenciadas, como son las zonas de montaña, las penillanuras y los valles fluviales generados por el Tajo, el Guadiana y sus afluentes.



Mapa 1. Comarcas de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

## Relieve

Desde el punto de vista morfológico, Extremadura queda enmarcada entre dos grandes sistemas montañosos, el Sistema Central por el norte y Sierra Morena por el sur, ambos delimitan una amplia penillanura que raramente es llana, y que además se ve continuamente interrumpida por una densa red de ríos, encajados formando riberos o rellenados formando amplias vegas fluviales.

En su seno aparecen una serie de sierras centrales, destacan las estribaciones de los Montes de Toledo que separan las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana.

La altitud media del territorio extremeño es de 421 metros sobre el nivel del mar, estando el 52% de la región comprendida entre 300 y 500 m de altitud, y menos del 2% por encima de los 1000 m.

Las sierras del norte se levantan de forma abrupta sobre la penillanura y son las más elevadas de toda la Comunidad, destacando el pico Torreón del Calvitero (2.401 m) que es el más alto de Extremadura. De este a oeste hay cuatro grupos de sierras: Sierra de Gredos, Sierra de Béjar, Sierra de Francia y Sierra de Gata.

Las estribaciones de los Montes de Toledo se extienden principalmente por el sur de la provincia de Cáceres y en menor medida por el norte de la de Badajoz. De este a oeste hay cinco sierras: Sierra de Altamira, Sierra de Las Villuercas, Sierra de Montánchez, Sierra de San Pedro y Sierra de la Calera, que sirve de límite natural con Portugal. Su pico más alto es de las Villuercas con 1.601 m de altura.

Las sierras del sur de Extremadura se levantan suavemente sobre la planicie y son las más bajas de la región, siendo su pico más alto Tentudía, con 1.140 m de altura. De noreste a suroeste podemos distinguir: la Sierra de Siruela, la Sierra del Oro, la Sierra del Pedroso, la Sierra de Hornachos y la Sierra de Tudía.

## Ríos y embalses

La mayor parte de los ríos pertenecen a las cuencas del Tajo y del Guadiana, que son los dos grandes cauces que atraviesan la región de este a oeste, siendo escaso el territorio que drena al Guadalquivir o al Duero.

El río Guadiana atraviesa la región formando amplias vegas, es un típico río de llanura que forma una cuenca abierta cuyo principal aprovechamiento está orientado al regadío. En su curso hay numerosos embalses, entre los que cabe destacar los del Cijara, García Sola, Orellana, Zújar, La Serena, Alange y Montijo. Dentro de la cuenca del Guadiana sobresalen los siguientes afluentes: Guadarranque, Ruecas, Búrdalo, Albarregas, Gévora, Zújar, Matachel y Guadajira.

La cuenca del Tajo está delimitada al norte por el Sistema Central y al sur por las estribaciones de los Montes de Toledo. Se encaja en la penillanura trujillano-cacereña y en él desembocan afluentes importantes como el

Tiétar, el Jerte, el Alagón, el Almonte y el Salor. Sus embalses, destinados a la producción hidroeléctrica, son Alcántara, Borbollón, Gabriel y Galán, Valdecañas, entre otros.

## El Clima

El clima se caracteriza en Extremadura por inviernos relativamente lluviosos y fríos y una época estival con altas temperaturas y escasas precipitaciones, dando lugar al menos a dos meses áridos. Las temperaturas medias anuales son elevadas si se comparan con las del resto de España, siendo de 17°C para gran parte de la región y aunque la cercanía del Océano Atlántico suaviza el clima, la amplitud térmica anual (diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el más fríos) suele oscilar entre los 16 y 19°C, lo que hace que podamos hablar de un clima mediterráneo continental en muchas zonas de Extremadura.

Las precipitaciones también se distribuyen bastante uniforme en toda la región, con una media anual de unos 600 mm. Pero una primera excepción la constituyen las zonas montañosas, donde se incrementan fuertemente las precipitaciones con la altitud y la segunda excepción se produce en los riberos, que, debido a su encajonamiento y escasa altitud, recibe una cantidad de lluvia mucho más escasa que la media del resto de la penillanura. Así mientras en el centro del valle del Guadiana se recogen escasamente los 400 mm, en la vertiente sur de la sierra de Gredos se superan los 1.500 mm.

Tanto las temperaturas como las precipitaciones presentan una fuerte estacionalidad en Extremadura, coincidiendo la época fría con la húmeda y la cálida con la seca, lo que da lugar a un importante déficit hídrico estival.

### Fuentes:

- Pulido, F., Sanz, R., Abel, D., Ezquerra, J., Gil, A., González, G., Hernández, A., Moreno, G., Pérez, J.J., y Vázquez, F.M.2007. Los Bosques de Extremadura. Evolución, ecología y conservación. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. Mérida.



# 2. AIRE

## 2.1. CALIDAD DEL AIRE

## CALIDAD DEL AIRE



Fotografía: Paisaje Geoparque Villuerca-Ibores

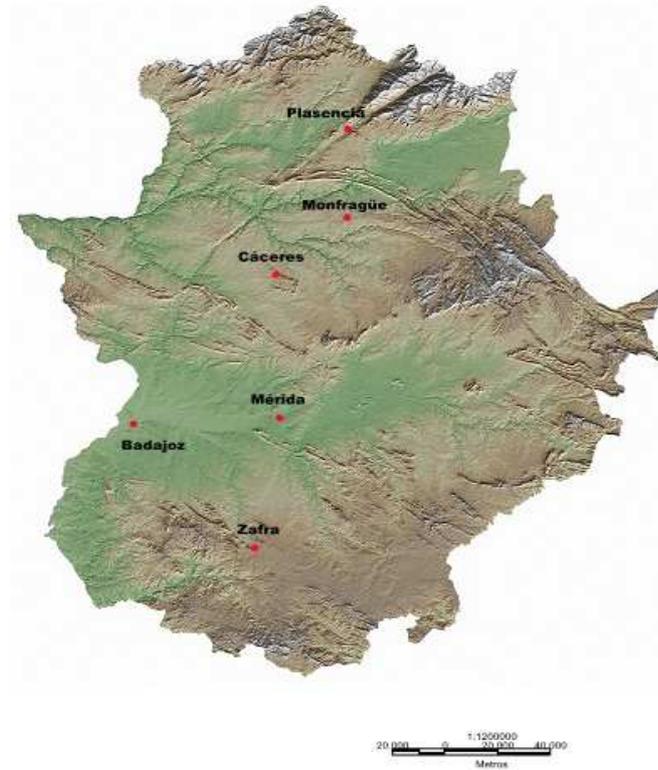
### Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire (REPICA)

REPICA es una red de estaciones ubicadas a lo largo de la geografía extremeña que poseen un sistema de detección de los niveles de inmisión de los principales contaminantes para la vigilancia e investigación de la calidad del aire.

Esta red dispone de seis unidades fijas, dos unidades móviles, un centro de proceso de datos, dos laboratorios analíticos y tres paneles informativos ubicados en Badajoz, Cáceres y Mérida (Tabla 2.1.1) (Mapa 2).

Tabla 2.1.1. Unidades de campo fijas para la evaluación y gestión de la calidad del aire regional.

ZONA	NOMBRE DE ESTACIÓN	ENTORNO
Cáceres	Cáceres	Urbano
Badajoz	Badajoz	Urbano
Núcleos de población mayor de 20.000 habitantes	Mérida	Urbano
	Plasencia	Urbano
	Zafra	Urbano
Extremadura rural	Monfragüe	Rural



Mapa 2. Ubicación geográfica de las 6 estaciones de campo fijas.

## Calidad del aire en Extremadura

Teniendo en cuenta los parámetros de calidad del aire analizados, se puede considerar que Extremadura posee una calidad del aire “muy buena”.

Para dar cumplimiento a la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire y a una atmósfera más limpia en Europa, y al Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, desde la Comunidad Autónoma de Extremadura se realiza una evaluación anual de la calidad del aire a través de la red REPICA. Por medio de dicha red se monitorizan los principales parámetros de la calidad del aire:

- Monóxido de carbono
- Dióxido de azufre
- Óxidos de nitrógeno
- Ozono Troposférico
- Benceno
- Partículas PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>

## Monóxido de carbono (CO)

El monóxido de carbono, cuya fórmula química es CO, es un gas incoloro, inodoro, inflamable y altamente tóxico. Puede producirse por la combustión incompleta de sustancias como gas, gasolina, queroseno, carbón, petróleo, tabaco o madera. Los valores límite de concentración de monóxido de carbono para la protección de la salud humana, vienen establecidos por la Directiva 2008/50/CE, y son de 10 mg/m<sup>3</sup> (Tabla 2.1.2).

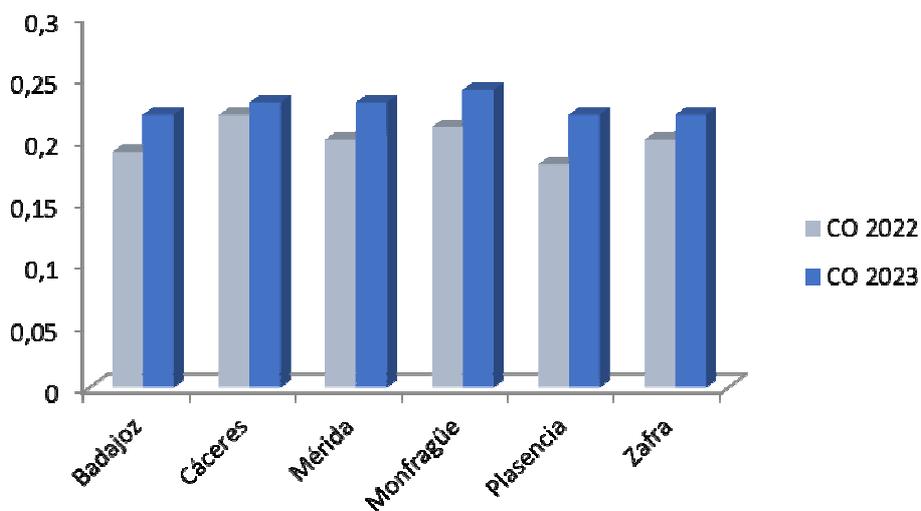
Tabla 2.1.2. Valores de referencia para la protección de la salud humana respecto al CO.

VALOR LÍMITE PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA	PERÍODO MEDIO	MARGEN DE TOLERANCIA	FECHA OBJETIVO
10 mg/m <sup>3</sup>	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias	60%	En vigor desde 1 de enero de 2005

Tabla 2.1.3. Niveles de concentración de CO en cada una de las estaciones fijas extremeñas.

Contaminante	Estación	Valor promedio 2018	Valor promedio 2019	Valor promedio 2020	Valor promedio 2021	Valor promedio 2022	Valor promedio 2023	Unidad	Periodo medio
CO	Badajoz	0,21	0,20	0,20	0,17	0,19	0,22	mg/m <sup>3</sup>	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias
	Cáceres	0,24	0,31	0,26	0,25	0,22	0,23		
	Mérida	0,23	0,30	0,19	0,21	0,20	0,23		
	Monfragüe	0,25	0,31	0,22	0,23	0,21	0,24		
	Plasencia	0,25	0,42	0,17	0,18	0,18	0,22		
	Zafra	0,27	0,35	0,20	0,19	0,20	0,22		

Los niveles de concentración promedio del monóxido de carbono registrados durante 2023 están por debajo del límite de protección de la salud con lo cual, puede afirmarse que la **calidad del aire respecto a este contaminante es muy buena** (Tabla 2.1.3).



Gráfica 2.1.1. Comparación de concentraciones de CO entre los años 2022 y 2023.

Si se comparan las concentraciones de monóxido de carbono en las diferentes estaciones fijas de la región, entre los años 2022 y 2023, se observa, que se han producido aumentos en todas las estaciones (Gráfica 2.1.1).

### Dióxido de azufre

El dióxido de azufre es un óxido con fórmula molecular  $SO_2$ , que se presenta como gas incoloro, y con un característico olor asfixiante. Se trata de una sustancia reductora que, con el tiempo, el contacto con el aire y la humedad, se convierte en trióxido de azufre.

Una de las principales fuentes de emisión es la combustión del carbón y de otros combustibles fósiles, como la gasolina o el fuel oil.

Los valores límite de concentración del dióxido de azufre para la protección de la salud humana y de la vegetación, vienen establecidos por la Directiva 2008/50/CE, (Tabla 2.1.4).

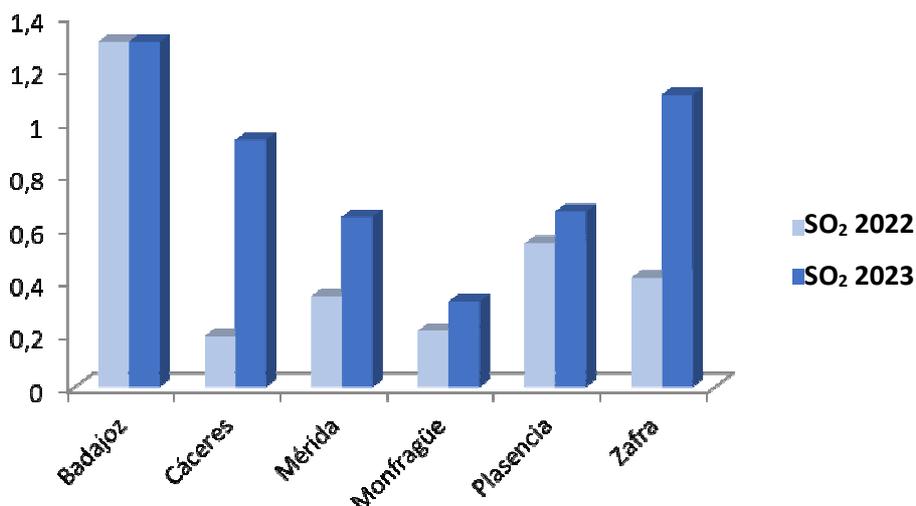
Tabla 2.1.4. Valores de referencia para la protección de la salud humana y la vegetación del  $SO_2$ .

VALOR LÍMITE PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA	PERÍODO MEDIO	MARGEN DE TOLERANCIA	FECHA OBJETIVO
350 $\mu g/m^3$ , no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año	1 hora	150 $\mu g/m^3$	En vigor desde 1 de enero de 2005
125 $\mu g/m^3$ , no podrá superarse más de 3 ocasiones por año	1 día	Ninguno	En vigor desde 1 de enero de 2005
NIVELES CRÍTICOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN		PERÍODO MEDIO	MARGEN DE TOLERANCIA
20 $\mu g/m^3$		Año civil e invierno (1 de octubre a 31 de marzo)	Ninguno
<b>Umbral de alerta</b>			<b>500 <math>\mu g/m^3</math></b>

Todos los valores registrados durante 2023 con respecto a la concentración de  $SO_2$  se encuentran por debajo del límite establecido, con lo cual, podemos afirmar que **la calidad del aire respecto a este contaminante es muy buena** (Tabla 2.1.5).

Tabla 2.1.5. Niveles de concentración de  $SO_2$  en cada una de las estaciones fijas extremeñas.

Contaminante	Estación	Valor promedio 2018	Valor promedio 2019	Valor promedio 2020	Valor promedio 2021	Valor promedio 2022	Valor promedio 2023	Unidad	Periodo medio
$SO_2$	Badajoz	1,80	2,20	0,82	0,70	1,30	1,30	$\mu g/m^3$	1 hora
	Cáceres	0,48	1,50	0,45	0,73	0,19	0,93		
	Mérida	1,90	1,50	0,14	1,30	0,34	0,64		
	Monfragüe	2,10	1,30	1,10	0,83	0,21	0,32		
	Plasencia	1,90	1,10	1,40	-	0,54	0,66		
	Zafra	0,98	2,80	0,86	0,24	0,41	1,10		



Gráfica 2.1.2. Comparación de concentraciones de SO<sub>2</sub> entre los años 2022 y 2023.

Si se comparan las concentraciones de dióxido de azufre entre los años 2022 y 2023, en las diferentes estaciones fijas de la región, se observa, que se han producido notables aumentos en todas las estaciones, excepto en la de Badajoz que se ha mantenido constante (Gráfica 2.1.2).

### Ozono troposférico

El ozono está presente en la troposfera de forma natural. Es un contaminante secundario que se produce a partir de precursores (óxido de nitrógeno compuestos orgánicos volátiles) que pueden tener un origen natural o antrópico.

Los valores objetivos de concentración del ozono troposférico para la protección de la salud humana y de la vegetación y los valores a largo plazo, vienen establecidos por la Directiva 2008/50/CE, (Tabla 2.1.6).

Los umbrales de información y alerta para el ozono se establecen en el Anexo XII de la Directiva 2008/50/CE; el de información es de 180 µg/m<sup>3</sup>, y el de alerta de 240 µg/m<sup>3</sup>, ambos para un período de una hora (Tabla 2.1.7).

Tabla 2.1.6. Valores objetivo y objetivos a largo plazo para el ozono troposférico.

VALORES OBJETIVO			
OBJETIVO	PERÍODO DE PROMEDIO	VALOR OBJETIVO	FECHA OBJETIVO
Protección de la salud humana	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias	120 µg/m <sup>3</sup> : no podrá superarse más de 25 días por año civil, promediados en un período de tres años	1 de enero de 2010
Protección de la vegetación	Mayo a julio	AOT40 (calculada a partir de valores horarios) 18.000 µg/m <sup>3</sup> :h promediados en un período de cinco años	1 de enero de 2010

OBJETIVOS A LARGO PLAZO			
OBJETIVO	PERÍODO DE PROMEDIO	VALOR OBJETIVO	FECHA EN LA QUE DEBE CUMPLIRSE
Protección de la salud humana	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias dentro de un año civil	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	No definida
Protección de la vegetación	Mayo a julio	AOT40 (calculada a partir de valores horarios) 6.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$	No definida

Tabla 2.1.7. Umbrales de información y de alerta para el ozono troposférico.

OBJETIVO	PERIODO DE MEDIO	UMBRAL
Información	1 hora	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Alerta	1 hora	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En relación con el número de superaciones del año 2023 con respecto a 2022, ha habido un descenso generalizado del número de superaciones del valor objetivo de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , en todas las estaciones. Esto puede ser debido a que este contaminante es de naturaleza secundaria, y se ha visto beneficiado colateralmente por la bajada de emisiones por las condiciones atmosféricas que son principalmente las causantes

Los valores se encuentran dentro de lo habitual teniendo en cuenta la problemática específica que existe con el ozono como contaminante secundario cuya formación está altamente ligada a la radiación solar. (25 superaciones de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  máximo en 24 horas de las medidas móviles octohorarias)

El ozono troposférico es un contaminante secundario cuya cinética de generación se ve afectada enormemente por la radiación incidente. Esto hace que Extremadura sea propensa a la formación del mismo, especialmente en la época estival (Tabla 2.1.8).

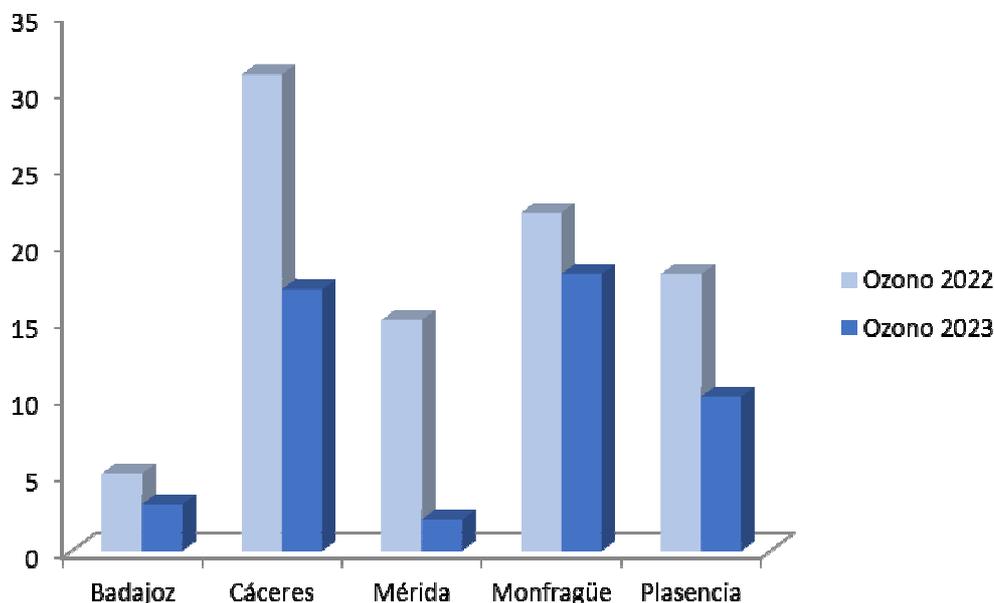
Tabla 2.1.8. Superaciones registradas del valor de máxima diaria de las medidas móviles octohorarias en las estaciones extremeñas.

Estación	Nº de superaciones en 2022	Nº de superaciones en 2023
Badajoz	5	3
Cáceres	31	17
Mérida	15	2
Monfragüe	22	18
Plasencia	18	10
Zafra	17	13

En las gráficas siguientes se observan los descensos en todas las estaciones de la región, en número de superaciones. (Gráfica 2.1.3). Se observa una clara tendencia a la baja en el número de superaciones del valor máximo diario de media móvil octohoraria de ozono troposférico. En cualquier caso, los valores se

encuentran dentro de lo habitual teniendo en cuenta la problemática específica que existe con el ozono como contaminante secundario cuya formación está altamente ligada a la radiación solar.

### Nº de superaciones



Gráfica 2.1.3. Comparación de superaciones de O<sub>3</sub> entre los años 2022 y 2023.

### Óxidos de nitrógeno

El término óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) se aplica a varios compuestos químicos binarios gaseosos formados por la combinación de oxígeno y nitrógeno. El proceso de formación más habitual de estos compuestos inorgánicos es la combustión a altas temperaturas, proceso con el aire como comburente habitual. Generalmente son liberados al aire desde el escape de vehículos motorizados, sobre todo diésel y de mezcla pobre, de la combustión del carbón, petróleo o gas natural.

El monóxido de nitrógeno y el dióxido de nitrógeno constituyen dos de los óxidos de nitrógeno más importantes toxicológicamente; ninguno de los dos es inflamable.

El monóxido de nitrógeno es un gas a temperatura ambiente de olor dulce penetrante, fácilmente oxidable a dióxido de nitrógeno. Mientras que el dióxido de nitrógeno tiene un fuerte olor desagradable. El dióxido de nitrógeno es un líquido a temperatura ambiente, pero se transforma en un gas pardo-rojizo sobre los 21 °C de temperatura.



Los valores objetivos de concentración de los óxidos nitrosos para la protección de la salud humana, de la vegetación y el valor de información y alerta, vienen establecidos por la Directiva 2008/50/CE (Tabla 2.1.9).

Tabla 2.1.9. Valores límite para la protección de la salud humana y la vegetación para los óxidos nitrosos.

VALORES LÍMITE PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD PARA EL DIÓXIDO DE NITRÓGENO			
VALOR LÍMITE PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA	PERÍODO MEDIO	MARGEN DE TOLERANCIA	FECHA OBJETIVO
200 µg/m <sup>3</sup> , que no podrá superarse más de 18 veces por año civil	1 hora	50% a 19 de julio de 1999, valor que se reducirá el 1 de enero de 2001 y, en lo sucesivo, cada 12 meses, en porcentajes anuales idénticos, hasta alcanzar un 0% el 1 de enero de 2010	1 de enero de 2010
40 µg/m <sup>3</sup>	Año civil	50% a 19 de julio de 1999, valor que se reducirá el 1 de enero de 2001 y, en lo sucesivo, cada 12 meses, en porcentajes anuales idénticos, hasta alcanzar un 0% el 1 de enero de 2010	1 de enero de 2010
NIVELES CRÍTICOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN ESTABLECIDOS PARA ÓXIDOS DE NITRÓGENO			
NIVELES CRÍTICOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN <sup>(1)</sup>	PERÍODO MEDIO	MARGEN DE TOLERANCIA	
30 µg/m <sup>3</sup>	Año civil	Ninguno	
UMBRALES DE INFORMACIÓN Y ALERTA ESTABLECIDOS PARA EL DIÓXIDO DE NITRÓGENO			
Umbral de alerta			500 µg/m <sup>3</sup>

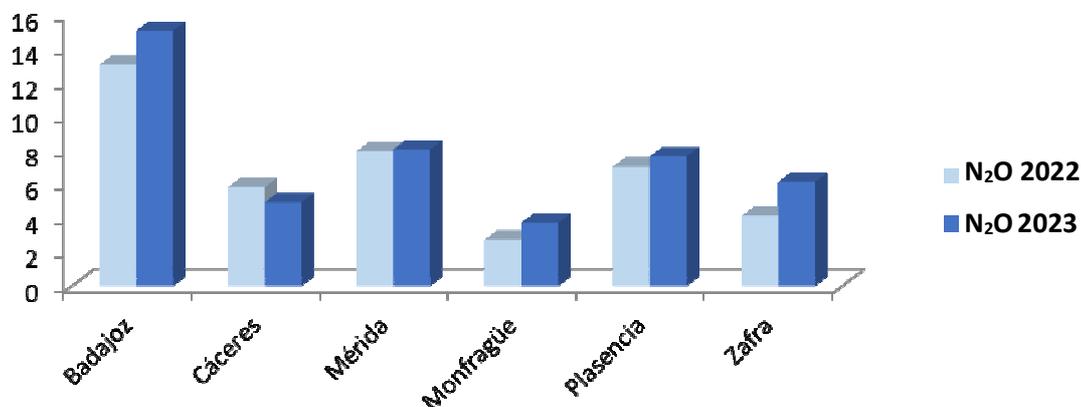
A lo largo del año 2023, no se ha registrado ningún valor promedio que supere el límite de protección de la salud. Los valores registrados en todas las estaciones, han registrado aumentos con respecto al año 2022, a excepción de la estación de Cáceres. Los valores de NO<sub>2</sub> se encuentra muy condicionados al tráfico rodado. En cualquier caso, los valores se sitúan muy por debajo de los límites legales marcados por normativa. (40 µg/m<sup>3</sup> media anual)

Podemos afirmar que la calidad del aire respecto a este contaminante es muy buena (Tabla 2.1.10).

Tabla 2.1.10. Niveles de concentración de dióxido de nitrógeno en las estaciones extremeñas.

Gas	Estación	Valor promedio 2018	Valor promedio 2019	Valor promedio 2020	Valor promedio 2021	Valor promedio 2022	Valor promedio 2023	Unidad	Periodo medio
NO <sub>2</sub>	Badajoz	11,00	9,8	8,2	7,1	13	15	µg/m <sup>3</sup>	1 año civil
	Cáceres	8,00	7,7	6,3	5,5	5,8	4,9		
	Mérida	15,00	9,1	9,1	7,4	7,9	8		
	Monfragüe	6,40	3,5	2,5	2,3	2,7	3,7		
	Plasencia	11,00	9,5	8,3	6,8	7	7,6		
	Zafra	7,70	5,3	5,1	3,8	4,1	6,1		

Las concentraciones de dióxido de nitrógeno registradas entre los años 2022 y 2023, han registrado aumentos en todas las estaciones fijas, posiblemente por un aumento de tráfico en la zona de medición dada la naturaleza del contaminante como puede observarse en la siguiente gráfica (Gráfica 2.1.4).



Gráfica 2.1.4. Comparación de concentraciones de NO<sub>2</sub> entre los años 2022 y 2023.

### Benceno

El benceno es un hidrocarburo aromático polinsaturado de fórmula molecular C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, con forma de anillo. Es un líquido incoloro y muy inflamable de aroma dulce, con un punto de fusión relativamente alto. El benceno es también un componente natural del petróleo crudo, gasolina y humo de cigarrillo. Su uso principal es como disolvente y como reactivo en operaciones de laboratorio y usos industriales. Tiene efectos muy nocivos sobre la salud humana.

Los valores objetivos de concentración del benceno para la protección de la salud humana, vienen establecidos por la Directiva 2008/50/CE, (Tabla 2.1.11).

Tabla 2.1.11. Valores de referencia para el benceno de acuerdo con la Directiva 2008/50/CE.

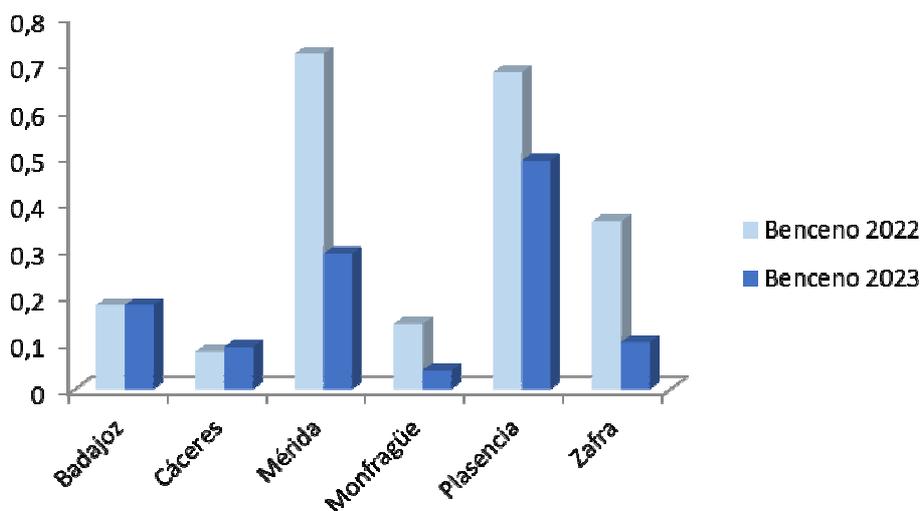
VALOR LÍMITE PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA	PERÍODO MEDIO	MARGEN DE TOLERANCIA	FECHA EN LA QUE DEBE ALCANZARSE
5 µg/m <sup>3</sup>	Año civil	5 µg/m <sup>3</sup> (100%) a 13 de diciembre de 2000, porcentaje que se reducirá el 1 de enero de 2006 y, en lo sucesivo, cada 12 meses, en 1 µg/m <sup>3</sup> hasta alcanzar un 0% el 1 de enero de 2010	1 de enero de 2010

Todos los valores de concentración de benceno registrados durante 2023 en las diferentes estaciones regionales se encuentran por debajo del límite, con lo cual, **la calidad del aire en la región respecto a este contaminante es muy buena** (Tabla 2.1.12).

Tabla 2.1.12. Niveles de concentración de benceno en las estaciones extremeñas.

Gas	Estación	Valor promedio 2018	Valor promedio 2019	Valor promedio 2020	Valor promedio 2021	Valor promedio 2022	Valor promedio 2023	Unidad	Periodo medio
Benceno	Badajoz	0,12	0,12	0,14	0,15	0,18	0,18	µg/m <sup>3</sup>	1 año civil
	Cáceres	0,13	0,15	0,08	0,1	0,08	0,09		
	Mérida	0,43	0,5	0,33	0,51	0,72	0,29		
	Monfragüe	0,51	0,47	0,33	0,16	0,14	0,04		
	Plasencia	0,4	0,36	0,23	0,4	0,68	0,49		
	Zafra	0,43	0,5	0,62	0,85	0,36	0,10		

Los valores promedio de las concentraciones registradas de benceno han descendido en todas las estaciones fijas, menos en la estación de Badajoz que se ha mantenido constante, y en la estación de, Cáceres que ha registrado un ligero aumento en el año 2023, con respecto a los de 2022 (Gráfica 2.1.5).



Gráfica 2.1.5. Comparación de concentraciones de benceno entre los años 2022 y 2023.

### Partículas PM<sub>10</sub>

Se denomina PM<sub>10</sub>, a pequeñas partículas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro es menor que 10 µm (1 micrómetro corresponde la milésima parte de 1 milímetro). Están formadas principalmente por compuestos inorgánicos como silicatos y aluminatos, metales pesados entre otros, y material orgánico asociado a partículas de carbono (hollín).

Las PM<sub>10</sub> al ser inhaladas y al penetrar con facilidad al sistema respiratorio humano, causan efectos adversos a la salud de las personas específicamente al sistema respiratorio.

Los valores objetivos de concentración de PM<sub>10</sub> para la protección de la salud humana, vienen establecidos por la Directiva 2008/50/CE (Tabla 2.1.13).

Tabla 2.1.13. Valores límite para la protección de la salud humana respecto a las partículas en suspensión PM<sub>10</sub>.

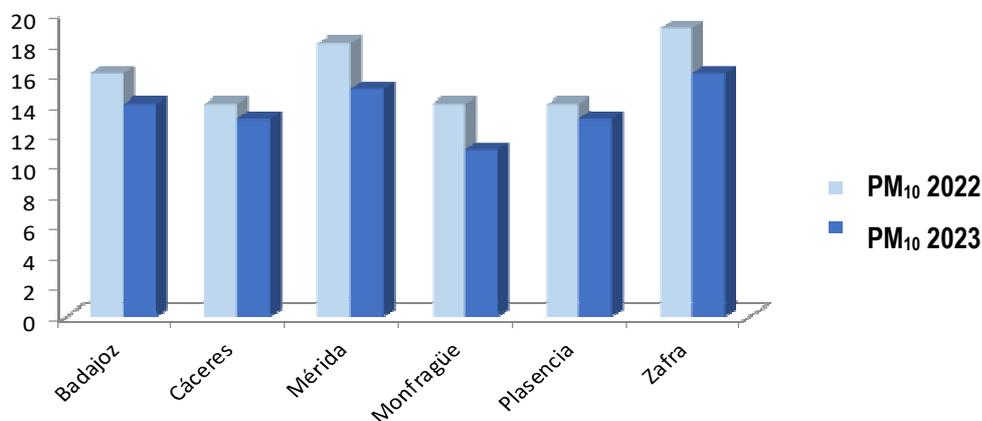
VALOR LÍMITE PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA	PERÍODO MEDIO	MARGEN DE TOLERANCIA	FECHA OBJETIVO
50 µg/m <sup>3</sup> , que no podrá superarse más de 35 veces por año civil	1 día	Margen de tolerancia: 50%	En vigor desde el 1 de enero de 2005
40 µg/m <sup>3</sup>	Año civil	Margen de tolerancia: 20%	En vigor desde el 1 de enero de 2005

Tabla 2.1.14. Niveles de concentración de PM<sub>10</sub> en las estaciones extremeñas.

Contaminante	Estación	Valor promedio 2018	Valor promedio 2019	Valor promedio 2020	Valor promedio 2021	Valor promedio 2022	Valor promedio 2023	Unidad	Periodo medio
PM <sub>10</sub>	Badajoz	13	12	14,7	12	16	14	µg/m <sup>3</sup>	1 año civil
	Cáceres	8,9	4,9	11,6	12	14	13		
	Mérida	19	14	12,7	15	18	15		
	Monfragüe	9,7	8,90	9,7	10	14	11		
	Plasencia	6,6	10	10,2	11	14	13		
	Zafra	16	15	12,0	14	19	16		

No se ha registrado ningún valor promedio que supere el límite de protección de la salud a lo largo de 2022 y 2023, en el periodo medio de un año. (Tabla 2.1.14) (Gráfica 2.1.7).

Comparando las concentraciones promedio de PM<sub>10</sub> entre los años 2022 y 2023, en las diferentes estaciones fijas de la región, se observa, que los datos registrados en 2023 son más bajos que en 2022, (Gráfica 2.1.6). En este caso el contaminante se encuentra muy condicionado por los episodios de intrusiones saharianas, ya que en Extremadura las fuentes antropogénicas de este tipo de contaminante son muy reducidas.



Gráfica 2.1.6. Comparación de concentraciones de PM<sub>10</sub> entre los años 2022 y 2023.

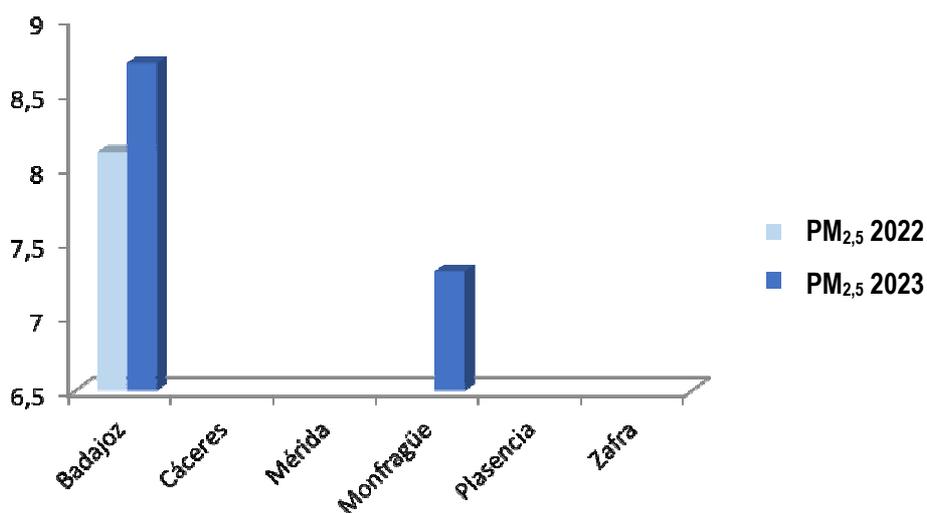


### Partículas PM<sub>2,5</sub>

En cuanto a las partículas PM<sub>2,5</sub> decir que en 2023 únicamente se han recibido registros de mediciones en las estaciones de Badajoz y Monfragüe. Se ha registrado un ligero aumento en la estación de Badajoz.

Tabla 2.1.15. Niveles de concentración de PM<sub>2,5</sub> en las estaciones extremeñas.

Gas	Estación	Valor promedio 2018	Valor promedio 2019	Valor promedio 2020	Valor promedio 2021	Valor promedio 2022	Valor promedio 2023	Unidad	Periodo medio
PM <sub>2,5</sub>	Badajoz	7,3	6,8	6,34	6,32	8,1	8,7	µg/m <sup>3</sup>	1 año civil
	Cáceres	5,8	3,2						
	Mérida	11	-						
	Monfragüe	7,2	6,8	6,82	6,77		7,3		
	Plasencia	4,5	4,8						
	Zafra	8,2	5,7						



Gráfica 2.1.7. Comparación del número de superaciones de la concentración de PM<sub>2,5</sub> entre los años 2022 y 2023.



**Actuaciones más destacadas desarrolladas en esta área por la D.G. de Sostenibilidad de la  
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible**

Elaboración del Informe de Seguimiento del Plan de Mejora de la Calidad del Aire de Extremadura

Elaboración del Informe anual sobre la Calidad del Aire de Extremadura 2022

Registro y publicación de datos en tiempo real de la web [www.airextremadura.es](http://www.airextremadura.es)

Campañas de medidas con Unidad móvil/Analizadores móviles en:

- Cordobilla de Lácara. Campaña iniciada el 14 de octubre de 2022 y aún en marcha.

**Fuentes:**

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.

**Más información:**

- <http://xtr.extremambiente.es/repica/index.html>
- [www.extremambiente.juntaex.es](http://www.extremambiente.juntaex.es)



# **3. RADIOLOGÍA AMBIENTAL**

## **3.1. RADIOLOGÍA AMBIENTAL**

## RADIOLOGÍA AMBIENTAL



Fotografía: Centro Hispano-Luso de Redes de alerta Temprana

### 1. Redes de vigilancia radiológica ambiental en Extremadura

En el territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura hay distribuidas estaciones de vigilancia radiológica pertenecientes a tres redes de distintas administraciones, una de ellas perteneciente al Gobierno de Extremadura, y otras dos de ámbito nacional con diferentes capacidades.

#### 1.1. Red de Alerta Radiológica Ambiental de Extremadura (RARE)

Esta red, cuya función es alertar en caso de incidencias radiológicas en el medio que puedan derivar en emergencias y optimizar los tiempos de respuesta frente a las mismas, está gestionada por la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura. La Red está financiada de forma conjunta por el Gobierno de Extremadura y el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), y operada por el Laboratorio de Radiactividad Ambiental del Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Extremadura en el Distrito Universitario de Cáceres, el cual dispone de acreditación Entidad Nacional de Acreditación, ENAC, conforme a los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005.

La red dispone de **once estaciones de muestreo en continuo en aire** y **dos en aguas** en la cuenca del Río Tajo, que proporcionan información cada 90 segundos, de los niveles de tasa de dosis radiactiva que reciben tanto la población como el medio ambiente. Esta Red tiene capacidades de **espectrometría y dosimetría**, así como medición de **parámetros meteorológicos**. La capacidad espectrométrica, significa que disponen de equipamiento radiométrico capaz de identificar el isótopo radiactivo causante de la alteración radiológica, permitiendo adoptar en caso de que fuera necesario las medidas de radioprotección más eficaces en el menor tiempo posible. La Red es la única de las redes de alerta radiológica que operan en España que cuenta con la Certificación de Calidad ISO 9001, sello AENOR, y IQNET.

### Estaciones de vigilancia radiológica en aire

Existen 11 estaciones fijas (10 en el territorio de la Comunidad Autónoma y 1 en el distrito de Castelo Branco en Portugal), y 1 unidad de vigilancia móvil para emergencias.

Todas las estaciones fijas están equipadas con la siguiente instrumentación:

- **Monitor de tasa de dosis gamma**, con detector tipo Geiger-Müller con rango de medida de  $10^{-8}$  a 0,2 Sv/h, con fondo de 0,1 cps. Los valores de radiación ambiental medidos por los detectores de cada estación son enviados vía radio cada 90 segundos al Centro Logístico de la RAREx, en el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de Extremadura (LARUEX).
- **Monitor de concentración radiactiva en aerosoles**, sobre filtro continuo de fibra de vidrio. Conjunto de detectores: Centelleador plástico + ZnS. Medida de actividad de Radón. Medida de actividad total alfa y beta no debida a radón.
- **Monitor de I-131**, sobre filtro de papel en continuo y/o cartucho de carbón activado con detectores de yoduro de sodio dopado con talio,  $\text{INa(Tl)}$ , y de bromuro de lantano,  $\text{LaBr}_3$ , para la medida de actividad de radioyodos.

De las 10 estaciones de vigilancia atmosférica en Extremadura, 7 de ellas se encuentran en el entorno de la Central Nuclear de Almaraz, en los siguientes municipios:

- Almaraz
- Casas de Miravete
- Navalmoral de la Mata
- Romangordo
- Saucedilla
- Serrejón
- Talayuela

En la imagen siguiente se muestra el emplazamiento en el mapa de las 7 estaciones atmosféricas entorno a la Central (marcadas en azul), así como las 2 estaciones de vigilancia del medio acuático (marcadas en amarillo)

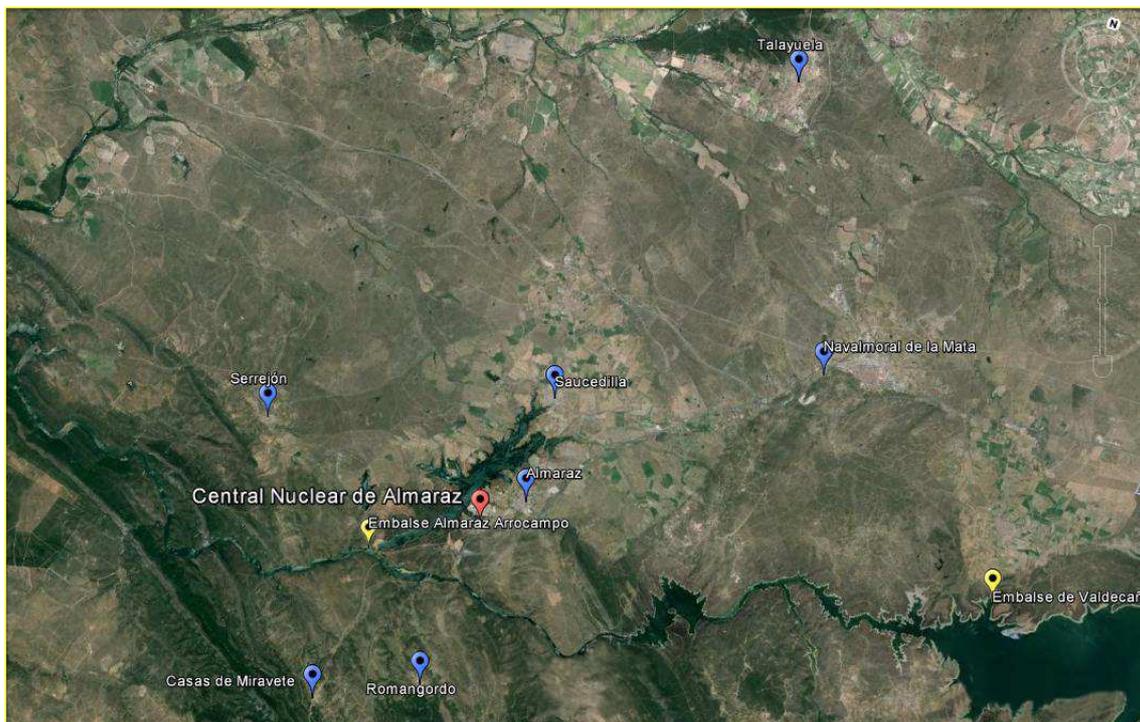


Figura 3.1. Estaciones de vigilancia en el entorno de la Central Nuclear de Almaraz

Además, hay 3 estaciones (marcadas en verde en la imagen siguiente, correspondiente al mapa completo de la RVRA) fuera del entorno de la Central Nuclear de Almaraz, ubicadas en:

- Cáceres
- Fregenal de la Sierra
- Malcocinado



Figura 3.2. Estaciones de la Red de Vigilancia Radiológica Ambiental (RVRA) de Extremadura

De forma complementaria a las estaciones fijas la Red cuenta con un **Laboratorio Móvil o Unidad Móvil de Emergencias Radiológicas**, que es capaz de desplazarse a cualquier emplazamiento susceptible de verse afectado por algún tipo de alteración radiológica, detectar dicha alteración y remitir automáticamente la información obtenida al Gobierno de Extremadura y al CSN. Concretamente la unidad móvil dispone de la siguiente instrumentación:

- Monitor de tasa de dosis gamma con rango de 0,05  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 mSv/h
- Espectrómetro gamma y monitor de tasa de dosis con un detector de yoduro de sodio dopado con talio INa(Tl) de 20"x20".
- Espectrómetro gamma portátil con detector de Ge de alta pureza.
- Estación meteorológica con medición de temperatura, presión, pluviometría, humedad relativa, velocidad y dirección de vientos.

Además, la unidad móvil dispone del siguiente equipamiento auxiliar:

- Captador de aerosoles
- GPS
- Comunicaciones por telefonía GSM y Satélite geoestacionario (Sistema Iridium)
- Tres fuentes alternativas de alimentación.

### Resultados del plan de vigilancia radiológica en aire durante 2022

El programa de vigilancia radiológico desarrollado en muestras de aire durante el año 2022, comprendía los siguientes entornos y estaciones:

- 1.- Entorno exento de término fuente radiactivo artificial. Estación de Cáceres.
- 2.- Entorno de la central nuclear de Almaraz. Estaciones de Almaraz, Saucedilla y Serrejón.
- 3.- Entorno de las antiguas instalaciones mineras de la Haba. Estaciones de Don Benito y La Haba.

Seguidamente, se presenta para cada estación el cumplimiento del programa previsto y los radionucleidos analizados

Tabla 3.1.1. Tipo y numero de muestras recogidas por localidades

ESTACIÓN	NÚMERO MUESTRAS PROGRAMADAS	NUMERO MUESTRAS RECOLECTADAS	RADIONUCLEÍDOS O ÍNDICES ANALIZADOS
<b>CÁCERES</b>	24	24	Tritio ( $^3\text{H}$ )
<b>SAUCEDILLA</b>	24	24	Alfa total, Beta total, Yodo-131 ( $^{131}\text{I}$ )
	12	12	Emisores Gamma naturales y artificiales
	2	2	Estroncio-90 ( $^{90}\text{Sr}$ )
<b>ALMARAZ</b>	24	24	Tritio ( $^3\text{H}$ )
<b>SERREJÓN</b>	24	24	Tritio ( $^3\text{H}$ )
<b>DON BENITO</b>	24	24	Alfa total, Beta total
<b>DON BENITO</b>	4	4	Isótopos de Uranio ( $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ , $^{238}\text{U}$ )
<b>LA HABA</b>	24	24	Alfa total, Beta total
<b>LA HABA</b>	4	4	Isótopos de Uranio ( $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ , $^{238}\text{U}$ )

Como puede verse en la tabla siguiente, NO se ha detectado en 2023 la presencia de ningún radionucleido que supere los límites legalmente permitidos.

Tabla 3.1.2. Resultado de las analíticas

ESTACIÓN	RADIONUCLEIDOS O ÍNDICES ANALIZADOS	LÍMITE LEGAL (Bq/m <sup>3</sup> )	¿SE HA SUPERADO EL LÍMITE LEGAL EN 2020?	VALOR MEDIO EN 2020 (Bq/m <sup>3</sup> )
CÁCERES	TRITIO ( <sup>3</sup> H)	271000	NO	0,047 ± 0,010
SAUCEDILLA	Alfa total	NO HAY		(8,2 ± 1,1)10 <sup>-5</sup>
	Beta total	NO HAY		(7,7 ± 0,9)10 <sup>-4</sup>
	Yodo-131 ( <sup>131</sup> I)	3800	NO SE DETECTA	
	Emisores Gamma naturales		NO SE DETECTAN	
	Berilio-7 ( <sup>7</sup> Be)	1130000	NO	(4,1 ± 0,6)10 <sup>-3</sup>
	Potasio-40 ( <sup>40</sup> K)	16000	NO SE DETECTA	(2,2 ± 0,2)10 <sup>-3</sup>
	Emisores gamma artificiales		NO SE DETECTAN	
	Estroncio-90 ( <sup>90</sup> Sr)	680		(6,0 ± 2,5)10 <sup>-6</sup>
ALMARAZ	TRITIO ( <sup>3</sup> H)	271000	NO	0,056 ± 0,011
SERREJÓN	TRITIO ( <sup>3</sup> H)	271000	NO	0,035 ± 0,007
DON BENITO	Alfa total	NO HAY		(5,8 ± 0,6)10 <sup>-5</sup>
	Beta total	NO HAY		(5,0 ± 0,3)10 <sup>-4</sup>
	<b>Isótopos de Uranio</b>			
	<sup>234</sup> U	9,4		(1,87 ± 0,23)10 <sup>-6</sup>
	<sup>235</sup> U	10,4	NO SE DETECTA	
	<sup>238</sup> U	11,0		(1,12 ± 0,16)10 <sup>-6</sup>
LA HABA	Alfa total	NO HAY		(9,0 ± 0,9)10 <sup>-5</sup>
	Beta total	NO HAY		(7,5 ± 0,5)10 <sup>-4</sup>
	<b>Isótopos de Uranio</b>			
	<sup>234</sup> U	9,4		(1,96 ± 0,22)10 <sup>-6</sup>
	<sup>235</sup> U	10,4	NO SE DETECTA	
	<sup>238</sup> U	11,0		(1,25 ± 0,16)10 <sup>-6</sup>

**Niveles radiactivos artificiales detectados en la atmosfera o en productos de consumo durante 2023 en el entorno de la Central Nuclear de Almaraz.**

Tabla 3.1.3. Niveles radiactivos artificiales detectados

2023	PORCENTAJE DE APARICIÓN E IMPORTANCIA RADIOLÓGICA				ESCALA
	Tritio	Estroncio	Yodo	Cesio	
Agua potable	53%	50,0%	0	0	<b>1: Límite legal</b> 0,1 0,01 0,001 0,0001 0,00001
Agua superficial	96%	97%	0	0	
Peces	N.M.	22%	N.M.	45%	
Vegetales	N.M.	88%	N.M.	0	
Carnes	N.M.	20%	N.M.	16%	
Leche	N.M.	95%	0	12%	
Aerosoles	16%	0	0	0	

**N.M.** = determinaciones radioquímicas no contempladas en el Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental realizado

**Importancia Radiológica** = se valora a partir de la comparación para cada tipo de muestra y radionucleido entre el nivel máximo detectado en 2023 y el límite legalmente establecido.

Los controles radiológicos realizados en los Planes de Vigilancia Radiológicos Ambientales desarrollados en Extremadura durante el 2023, se realizaron de acuerdo con la programación prevista y no se produjeron incidencias significativas en los mismos.

Los resultados radiológicos obtenidos indican una continuidad en el orden de magnitud y frecuencia de los niveles de actividad detectados por encima de nuestra capacidad de medida o límite de detección. En cualquier caso, todos esos niveles, tanto los ofrecidos en la tabla 3, como los obtenidos y no referenciados en dicha tabla, son muchos órdenes de magnitud inferiores a los valores máximos permitidos en la legislación vigente

## Estaciones de vigilancia radiológica en agua.

Las dos estaciones están ubicadas en:

- Embalse de Valdecañas
- Embalse de Almaraz-Arrocampo

La primera ubicación corresponde a un punto situado aguas arriba de la Central Nuclear y la segunda, aguas abajo. Esto permite controlar si se produce algún vertido con isótopos radiactivos procedente de la Central al río Tajo.

La instrumentación de ambas estaciones consiste en un monitor de concentración radiactiva en agua sobre flujo continuo en una vasija de 25 litros, con un detector de yoduro de sodio dopado con talio NaI (TI) de actividad de Cs-137 y I-131.

### **Resultado de la vigilancia radiológica en agua durante 2023**

Los controles radiológicos sobre aguas, se realizaron para aguas superficiales y para aguas potables, en los dos ecosistemas sistemáticamente controlados: el entorno de la central nuclear de Almaraz y el entorno de las antiguas instalaciones mineras de la Haba y adicionalmente para aguas de lluvia en diferentes puntos del entorno de la Central Nuclear de Almaraz.

En el entorno de Almaraz, como se visualiza en la tabla 4 de este informe, se intenta localizar alteraciones radiactivas de origen artificial. Por su parte, para las aguas recolectadas y analizadas del entorno de las antiguas instalaciones de la Haba, se intenta localizar el posible impacto radiológico debido a la presencia de radiactividad de origen natural.

La única incidencia destacable es el no cumplimiento de la frecuencia de muestreo inicialmente prevista para las muestras de agua del río Ortigas, así como en algunas aguas de lluvia del entorno de la C.N. de Almaraz. Esto se debe a que, aunque se realizaron los correspondientes viajes de toma de muestras, éstas no pudieron ser recogidas porque no había llovido y consecuentemente no se recogieron precipitaciones o estaba seco el citado río en las fechas para las que se carece de esas muestras.

Tabla 3.1.4. Tipo y numero de muestras recogidas

ESTACIÓN	NÚMERO MUESTRAS PROGRAMADAS	NÚMERO MUESTRAS RECOLECTADAS	RADIONUCLÉIDOS O ÍNDICES ANALIZADOS
AGUA SUPERFICIAL RÍO TAJO (4 ESTACIONES)	48	48	Tritio ( <sup>3</sup> H), Estroncio-90 ( <sup>90</sup> Sr), Emisores Gamma naturales y artificiales
AGUA POTABLE ALMARAZ	12	12	Tritio ( <sup>3</sup> H), Estroncio-90 ( <sup>90</sup> Sr), Emisores Gamma naturales y

ESTACIÓN	NÚMERO MUESTRAS PROGRAMADAS	NÚMERO MUESTRAS RECOLECTADAS	RADIONUCLEÍDOS O ÍNDICES ANALIZADOS
			artificiales
<b>AGUA POTABLE ROMANGORDO</b>	12	12	Tritio ( $^3\text{H}$ ), Estroncio-90 ( $^{90}\text{Sr}$ ), Emisores Gamma naturales y artificiales
<b>AGUA DE LLUVIA (3 ESTACIONES)</b>			Tritio ( $^3\text{H}$ )
CÁCERES,	12	10	
SAUCEDILLA	12	9	
PRESA ARROCAMPO	12	10	
<b>AGUA POTABLE DON BENITO</b>	4	4	Alfa total, Beta total. Emisores Gamma naturales. Polonio-210 ( $^{210}\text{Po}$ ), Plomo-210 ( $^{210}\text{Pb}$ ), Isótopos de Radio ( $^{224}\text{Ra}$ , $^{226}\text{Ra}$ , $^{228}\text{Ra}$ ), Isótopos de Uranio ( $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ , $^{238}\text{U}$ )
<b>AGUA POTABLE LA HABA</b>	4	4	Alfa total, Beta total. Emisores Gamma naturales. Polonio-210 ( $^{210}\text{Po}$ ), Plomo-210 ( $^{210}\text{Pb}$ ), Isótopos de Radio ( $^{224}\text{Ra}$ , $^{226}\text{Ra}$ , $^{228}\text{Ra}$ ), Isótopos de Uranio ( $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ , $^{238}\text{U}$ )
<b>AGUA SUPERFICIAL RÍO ORTIGAS (3 ESTACIONES)</b>	12	10	Alfa total, Beta total. Emisores Gamma naturales. Polonio-210 ( $^{210}\text{Po}$ ), Plomo-210 ( $^{210}\text{Pb}$ ), Isótopos de Radio ( $^{224}\text{Ra}$ , $^{226}\text{Ra}$ , $^{228}\text{Ra}$ ), Isótopos de Uranio ( $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ , $^{238}\text{U}$ )

Como se indica en la tabla 3.1.3 para las aguas, superficial y potables, recolectadas y analizadas del entorno de la CN de Almaraz, ninguna de ellas superó, ni siquiera se aproximó, a los límites legalmente establecidos para los radionucleidos analizados, principalmente de origen artificial.

Por otra parte, para el entorno de las instalaciones mineras de la Haba, como se muestra en la tabla 3.1.4, tampoco se superaron ninguno de los niveles legalmente establecidos para las aguas superficiales y potables, para los radionucleidos de origen natural analizados.

Tabla 3.1.4. Niveles radiactivos origen natural detectados en las aguas recolectadas en el entorno de las antiguas instalaciones mineras de la Haba durante 2023

2023	PORCENTAJE DE APARICIÓN E IMPORTANCIA RADIOLÓGICA				ESCALA	1: Límite legal
	<sup>210</sup> Po	<sup>210</sup> Pb	Isótopos de Radio	Isótopos de Uranio		0,1
Agua potable La Haba y D. Benito	0%	0%	62%	100%		0,01
Agua superficial 3 estaciones Río Ortigas	50%	0%	50%	100%		0,001
						0,0001
						0,00001

**Importancia Radiológica** = se valora a partir de la comparación para cada tipo de muestra y radionucleido entre el nivel máximo detectado en 2023 y el límite legalmente establecido.

Realizando un análisis global de los resultados obtenidos como consecuencia del programa de vigilancia radiológico ambiental ejecutado en 2023 para los entornos de Almaraz y de la Haba, puede calificarse su cumplimiento de satisfactorio. No recogiéndose puntualmente algunas muestras de agua de lluvia y/o superficiales, por inexistencia de precipitaciones.

En cuanto a los niveles detectados pueden calificarse de normales, es decir, los obtenidos en el entorno de la CN de Almaraz, son muy bajos, pudiendo afirmarse que el impacto de dicha instalación en su entorno, si hay alguno, es muy pequeño, de hecho, inferior al preexistente debido al fondo radiactivo ambiental de la zona.

Por su parte, en el entorno de las antiguas instalaciones mineras de la Haba, también pueden calificarse de normales, ya que las dos aguas potables analizadas no superaron, ni se aproximaron a los niveles establecidos en el RD 3/2023, por lo que deben considerarse como potables desde la óptica radiológica. En cuanto a los niveles detectados en el río Ortigas, también son calificables de normales, ya que es un río que pasa por un entorno rico en radionucleidos de origen natural, motivo por el que en su momento se extrajeron éstos comercialmente. En cualquier caso, las actividades detectadas son inferiores a los valores establecidos como máximos en la legislación vigente.

## 1.2. Otras redes de vigilancia radiológica ambiental emplazadas en Extremadura

### Red de Vigilancia Radiológica Ambiental (REVIRA).

Esta red, gestionada por el CSN, tiene presencia en todo el territorio nacional y está constituida, a su vez, por dos redes: La Red de Estaciones Automáticas (REA) y la Red de Estaciones de Muestreo (REM)

La Red de Estaciones Automáticas (REA) que consta de 25 estaciones (24 en territorio nacional y una en Penhas Douradas, en Portugal) se encuentra conectada con el CSN, transmitiendo datos cada 8 horas. Permite la vigilancia en continuo de la tasa de la radiación gamma y de la concentración radiactiva en el aire (radioyodos, radón y emisores alfa y beta). Además, estas estaciones disponen de medida de parámetros meteorológicos.

En Extremadura hay dos estaciones de vigilancia pertenecientes a la REA de REVIRA, ubicadas en *Herrera del Duque* y en *Talavera la Real*.

La Red de Estaciones de Muestreo (REM) que desarrolla un conjunto de programas de muestreo y análisis periódicos que llevan a cabo por 19 laboratorios universitarios (entre los que se encuentra el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de Extremadura) así como 2 centros de investigación nacionales. En el territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura se toman muestras para análisis periódicos de atmósfera, agua potable, suelo y dieta mixta. Las medidas realizadas en los laboratorios permiten obtener unos límites de detección muchos menores que los que proporcionan las estaciones automáticas.

### Red de Alerta a la Radiactividad (RAR).

La RAR es una red automática de alerta radiológica de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (DGPCE) del Ministerio del Interior, cuyo objetivo principal es la detección inmediata de sucesos que puedan provocar niveles anormales de radiación gamma, cualquiera que sea su origen. Está compuesta por 902 estaciones automáticas de medida de tasa de dosis gamma (detector tipo Geiger Müller) distribuidas de una forma casi uniforme por todo el territorio nacional, con una densidad de estaciones mayor en las zonas costeras y fronterizas, así como en el entorno de las centrales e instalaciones nucleares.

## 2. Programas de vigilancia radiológica ambiental de Extremadura

### (PVRA)

El Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental realizado para el Gobierno de Extremadura por el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de Extremadura (LARUEX) en base al *Convenio de Colaboración, en Materia de Vigilancia Radiológica Ambiental, suscrito entre la antigua Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, del Gobierno de Extremadura y la Universidad de Extremadura*, tiene por objeto cuantificar la existencia y la evolución temporal de los niveles de actividad en bajas dosis, debidos a isótopos radiactivos naturales y artificiales característicos presentes en el ecosistema en torno a la Central Nuclear de Almaraz (Cáceres) y a las instalaciones mineras de La Haba (Badajoz), concretamente en las principales vías críticas de transmisión de la contaminación radiactiva al hombre. De esta forma se podrá evaluar el impacto que la Central Nuclear de Almaraz, así como las antiguas instalaciones mineras de La Haba pudieran haber inducido sobre la población sita en su entorno, durante el periodo que abarca el presente informe.

Semestralmente, el LARUEX remite a la Dirección General con competencias en medio ambiente, un informe de vigilancia Radiológica Ambiental que incluye los resultados de los PVRA en torno Central Nuclear de Almaraz (Cáceres) y a las instalaciones mineras de La Haba (Badajoz).

Visto globalmente el programa de vigilancia radiológico ambiental ejecutado en 2020 para los entornos de Almaraz y de la Haba, su cumplimiento puede calificarse de satisfactorio. En cuanto a los niveles detectados pueden calificarse de normales, es decir, los obtenidos en el entorno de la CN de Almaraz, son muy bajos, pudiendo afirmarse que el impacto de dicha instalación en su entorno, si hay alguno, es muy bajo.

Por su parte, en el entorno de las antiguas instalaciones mineras de la Haba, también pueden calificarse de normales, ya que las dos aguas potables analizadas no superaron, ni se aproximaron a los niveles establecidos en el RD 340/2016, por lo que deben considerarse como potables desde la óptica radiológica. En cuanto a los niveles detectados en el río Ortigas, también son calificables de normales, ya que es un río que pasa por un entorno rico en radionucleidos de origen natural, motivo por el que en su momento se extrajeron comercialmente. En cualquier caso, las actividades detectadas son inferiores a los valores establecidos como máximos en la legislación vigente.

## 3. Control radiológico de residuos

Con el fin de llevar a cabo un seguimiento del significado radiológico de los vertidos radiactivos hospitalarios que realizan los hospitales Infanta Cristina en Badajoz y el San Pedro de Alcántara en

Cáceres, se realizó el análisis espectrométrico gamma de una muestra de aguas residuales y de otra de fangos, de las EDAR de Badajoz y de Cáceres.

Como resumen de dichas analíticas en las que se intenta determinar la presencia en las citadas muestras de radionucleidos artificiales de vida corta, puede indicarse que:

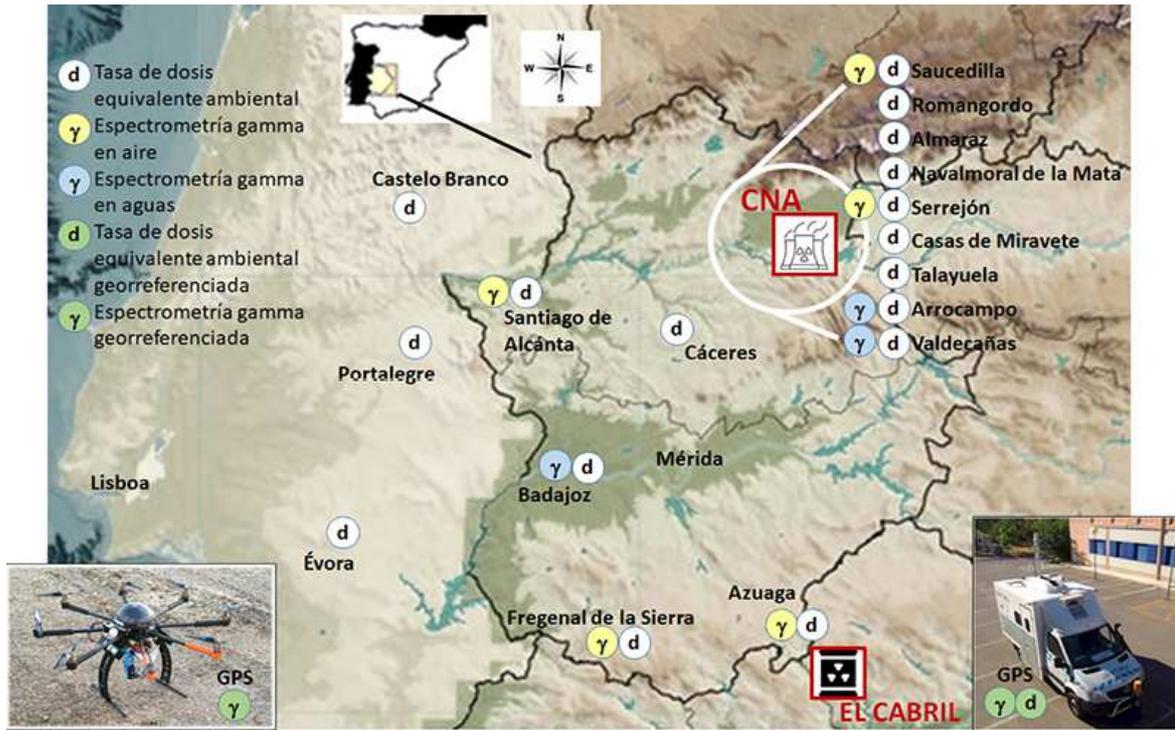
- a) En las aguas residuales no se encontraron niveles netos de actividad para ninguno de los citados radionucleidos, lo cual debe correlacionarse con las extremadamente bajas actividades evacuadas, dado el límite de detección que se posee en dichas determinaciones.
- b) En cuanto a los dos fangos de dichas plantas de tratamiento se refiere, y debido a su carácter acumulador que éstos poseen, se localizaron actividades netas para diferentes radionucleidos artificiales de vida corta, únicamente en la EDAR de Cáceres (Yodo-131,  $A = 5.3 \pm 0.6$  Bq/kg-seco), perfectamente correlacionables con diferentes técnicas de radiodiagnóstico y de radioterapia, que se llevan a cabo en dicho hospital. En cualquier caso, este valor de actividad dista mucho de poderse considerar peligroso y se reduce rápidamente, dado el corto periodo de semidesintegración de este radionucleido. En la EDAR de Badajoz, no se encontraron niveles netos de actividad para ninguno de los radionucleidos artificiales analizados.

#### c) 4. Instalaciones radiactivas.

El Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR) establece que son **instalaciones nucleares**:

- Las centrales nucleares.
- Los reactores nucleares.
- Las fábricas que utilicen combustibles nucleares para producir sustancias nucleares y las fábricas en que se proceda al tratamiento de sustancias nucleares.
- Las instalaciones de almacenamiento de sustancias nucleares, los dispositivos e instalaciones que utilicen reacciones nucleares de fusión o fisión para producir energía o con vistas a la producción o desarrollo de nuevas fuentes energéticas.

Durante 2023 no se solicitó realizar ninguna actividad de vigilancia radiológica ambiental en ninguna de esas instalaciones.



Mapa 3: Plano con información sobre vigilancia radiológica

### Actuaciones destacadas desarrolladas en 2022

Paralelamente a la ejecución del Plan de Vigilancia Radiológica ambiental ya descrito, estuvo funcionando durante 2023, a pleno rendimiento, la Red de Alerta radiológica de Extremadura, o RAREx, cuya distribución se muestra esquemáticamente en el mapa 3. Como puede verse en la misma, dicha red la integran 16 estaciones fijas y 2 móviles, que se distribuyen con mayor intensidad en el entorno de la CN de Almaraz, y además en diversos puntos de las provincias de Cáceres y de Badajoz, así como en las tres poblaciones de Portugal que integran con Extremadura la región Euroace (Évora, Portalegre y Castelo Branco). Las dos estaciones móviles son un laboratorio móvil dispuesto sobre un vehículo 4x4 y un dron.

Desde todas estas estaciones, sistemáticamente desde las fijas y cuando están funcionando desde las móviles, se recibe en su centro logístico sito en ALERTA2 en Cáceres, en tiempo cuasi real, toda la información radiológica / dosimétrica que proporcionan. Esa información es automáticamente puesta a disposición de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible.

Durante 2023, en la RAREx no se detectó ninguna alteración que pudiera tener un carácter de significativo para la población, en ninguna de sus estaciones. Por lo que puede afirmarse que el año 2023 la población en la región Euroace no estuvo sometida a ninguna incidencia radiológica significativa originada en la CN de Almaraz o en otra instalación nuclear exterior a nuestra Comunidad Autónoma.

Complementariamente a la realización de los precitados Planes de vigilancia Radiológico Ambientales y a la gestión de la Red de Alerta Radiológica de Extremadura, hemos venido actualizando dos webs para la difusión entre toda aquella persona que esté interesada de los resultados que se obtienen en estas dos actividades.

#### Fuentes:

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.
- [www.csn.es](http://www.csn.es)
- [www.extremambiente.juntaex.es](http://www.extremambiente.juntaex.es)



# **4. AGUA**

**4.1. SALUD AMBIENTAL**

**4.2. CALIDAD DEL AGUA**



# 4. AGUA

## 4. 1. SALUD AMBIENTAL



## SALUD AMBIENTAL



Fotografía: Pantano de Orellana (Badajoz)

### Control de calidad de las aguas de baño en 2023

El 49% de las zonas de baño extremeñas incluidas en el censo europeo fueron calificadas como suficientes, buenas o excelentes.

La temporada de baño se encuentra definida como el período en el que se prevé mayor afluencia de bañistas. Este periodo transcurre desde el 1 de junio al 30 de septiembre del año en cuestión.

Tabla 4.1.1. Zonas de baño y puntos de muestreo controlados en 2023 en Extremadura.

ÁREA SANITARIA	Nº ZONAS DE BAÑO	Nº PUNTOS DE MUESTREO
Llerena-Zafra	1	1
Badajoz	2	2
Mérida	2	2
Don Benito-Villanueva	8	8
Cáceres	3	3
Plasencia	13	13
Navalmoral	7	7
Coria	15	15
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>51</b>



Previo al inicio de la temporada de baño, en el mes de mayo, se realiza, por parte de los farmacéuticos de atención primaria correspondientes, actuaciones de vigilancia y control en el período que se denomina pretemporada, y que proporciona una idea preliminar del estado en que se encuentran las zonas de baño.

En Extremadura existen 51 puntos de muestreo, uno en cada una de las 51 zonas de baño que existen en la región (Tabla 4.1.5).

- **Calificación sanitaria de las aguas de baño incluidas en el censo europeo**

Durante el año 2023 se realizaron inspecciones en 34 zonas de baño. Se realizaron 329 inspecciones y se analizaron un total de 317 muestras. Por su parte los ayuntamientos como gestores analizaron un total de 19 muestras.

Tabla 4.1.2. informes de las visitas de inspección en 2023

AREA DE SALUD	Nº zonas de baño inspeccionadas	Nº de inspecciones realizadas	Nº de zonas de baño con deficiencias	Nº de muestras analizadas	Muestras analizadas por los gestores (Ayuntamientos)	Nº de análisis que han superado algún parámetro microbiológico del R.D. 1341/2007	Nº de análisis que han superado algún parámetros físico-químico del R.D. 1341/2007
Llerena-Zafra	<b>NO OPERA BAÑO POR FALTA DE CAUDAL DEBIDO A LA SEQUÍA</b>						
Badajoz	1	9	0	9	0	0	0
Mérida	2	25	1	21	1	0	0
Don Benito-Vva.	8	72	1	72	0	1	0
Cáceres	3	27	0	27	14	0	0
Plasencia	6	65	4	56	0	0	0
Navalmoral	6	61	0	55	4	0	0
Coria	8	70	7	58	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>329</b>	<b>13</b>	<b>317</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

En cuanto a la calificación sanitarias según el censo europeo, durante el año 2023, el 65% de total alcanzó la calificación de suficiente, buena o excelente, quedando el 35%, 11 zonas de baño, calificada como insuficientes. (Tabla 4.1.2).



Tabla 4.1.3. Calificaciones sanitarias de las aguas de baño analizadas en 2023

Nº de zonas de baño	CALIFICACIÓN ANUAL				
	Insuficiente	Suficiente	Buena	Excelente	Sin calificar
<b>35 Z.B NAYADE</b>	11	4	6	11	4

Quedaron 4 zonas de baño sin calificar.

- **Calificación sanitaria de las aguas de baño no incluidas en el censo europeo**

Durante el año 2023 se realizaron inspecciones en 15 zonas de baño. Se realizaron 145 inspecciones y se analizaron un total de 121 muestras. Por su parte los ayuntamientos como gestores analizaron un total de 11 muestras.

Tabla 4.1.4. Visitas de inspección, muestras y resultados en 2023

AREA DE SALUD	Nº zonas de baño inspeccionadas	Nº de inspecciones realizadas	Nº de zonas de baño con deficiencias	Nº de muestras analizadas	Muestras analizadas por los gestores (Ayuntamientos)	Nº de análisis que han superado algún parámetro microbiológico del R.D. 1341/2007	Nº de análisis que han superado algún parámetros físico-químico del R.D. 1341/2007
Plasencia	7	71	4	60	0	2	0
Navalmoral de la Mata	1	9	0	9	0	3	0
Coria	7	65	5	62	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>145</b>	<b>6</b>	<b>121</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>

En cuanto a la calificación sanitarias, durante el año 2023, el 13% de total alcanzó la calificación de suficiente, buena o excelente, quedando el 87%, 13 zonas de baño, calificada como insuficientes. (Tabla 4.1.5).

Tabla 4.1.5. Calificaciones sanitarias de las aguas de baño analizadas en 2023

Nº de zonas de baño	CALIFICACIÓN ANUAL				
	Insuficiente	Suficiente	Buena	Excelente	Sin calificar
<b>15</b>	13	0	2	0	0

- **Deficiencias más destacadas que se han detectado durante el año 2023, así como las conclusiones y recomendaciones del resultado del análisis.**



- ✓ Las deficiencias principales detectadas durante la temporada de baños 2023, son deficiencias higiénicas:
  - En la playa, presencia de residuos, así como actividad ganadera en las inmediaciones de la zona que conlleva la afectación de la zona de baño
- ✓ Con motivo de la sequía una zona no pudo ofertar el baño por falta de caudal.
- ✓ Dos zonas se vieron afectadas por los incendios retrasando el comienzo de la temporada de baño.
- ✓ La presencia de algas consecuencia a la falta de agua en los meses de verano conllevó operaciones previas de limpieza en una zona de baños.
- ✓ Las tormentas de fin de verano afectaron la calidad del agua en dos zonas de baño

**Fuentes:**

- D.G. de Salud Pública del Servicio Extremeño de Salud
- Diputación de Badajoz ([www.dip-badajoz.es](http://www.dip-badajoz.es))
- Diputación de Cáceres ([www.dip-caceres.es](http://www.dip-caceres.es))
- Perfil Ambiental de España

**Más información:**

- Confederación Hidrográfica del Guadiana ([www.chguadiana.es](http://www.chguadiana.es))
- Confederación Hidrográfica del Tajo ([www.chtajo.es](http://www.chtajo.es))



# 4. AGUA

## 4. 2. CALIDAD DEL AGUA



## CALIDAD DEL AGUA



Fotografía: Paisaje de Tamujar, adelfar

En Extremadura hay presente cuatro grandes cuencas hidrográficas, la del Guadiana y el Tajo que son las que cuentan con una mayor superficie en Extremadura, y en mucha menor medida, la del Guadalquivir y el Duero (Tabla 4.2.1).

Tabla 4.2.1. Distribución de las cuencas hidrográficas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

CUENCA	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	SUPERFICIE EN LA C.A. (%)
Guadiana	23.355	56,1
Tajo	16.689	40,1
Guadalquivir	1.520	3,7
Duero	38	0,1



## Indicadores biológicos empleados para el análisis de la calidad en ríos

Para conocer las características del agua de los ríos se utilizan una serie de organismos como indicadores de calidad, que sirven para valorar la calidad biológica de los mismos:

- Algas diatomeas, a través de los índices IBD / IPS
- Macrófitos, a través del índice IVAM/IM
- Invertebrados bentónicos, a través del índice IBMWP

## Indicadores biológicos empleados para el análisis de la calidad en embalses

Para determinar la calidad de las aguas en los embalses se utilizan los siguientes indicadores:

- Presencia de ictiofauna

Para obtener los resultados de ictiofauna, se calculan los datos de abundancia, expresada en capturas por unidad de esfuerzo (CPUE<sup>1</sup>), y los datos de biomasa, expresada en biomasa (peso) por unidad de esfuerzo (BPUE)<sup>2</sup>, para cada especie. La unidad de esfuerzo utilizada surge de la combinación de la longitud del tramo muestreado y del tiempo invertido en el muestreo.

- Presencia de fitoplancton

La calidad de las aguas en embalses se analiza a través del fitoplancton.

Para ello se utilizan los datos obtenidos de dos indicadores de biomasa como son la clorofila "a" expresada en  $\mu\text{g/L}$  y el biovolumen total medido en  $\text{mm}^3/\text{L}$ . También se emplean otros indicadores como el Índice de Grupos de Algas (IGA) y el porcentaje de cianobacterias, que muestran resultados de la composición taxonómica y la abundancia.

## Cuenca Hidrográfica del Tajo

### Reservas de agua embalsada

Tabla 4.2.2. Datos sobre reservas y capacidades

Embalse	Capacidad total $\text{hm}^3$	Reservas $\text{hm}^3$	Reservas frente a capacidad total %	Media 10 años %
2023	6.325	4.665	73,8	61,6

Según los datos de embalses que aparecen en el Boletín Hidrológico Semanal del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), disponible en su página Web, a fecha de la

<sup>1</sup> Captura por unidad de esfuerzo (CPUE): La cantidad de capturas que se logran por unidad de arte de pesca

<sup>2</sup> Biomasa por unidad de esfuerzo (BPUE): El peso de las capturas que se logran por unidad de arte de pesca



primera semana de enero de 2024 (que correspondería al estado para el año 2023), la reserva de los embalses, situados en la parte de la cuenca del Tajo de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se situaba en 4.665 hm<sup>3</sup> sobre una capacidad total de 6.325 hm<sup>3</sup>, lo que representa el 73,8 % de la capacidad total.

La reserva media de los últimos 10 años es de 3.894 hm<sup>3</sup> lo que representa el 61,6 % de la capacidad total.

## 1- Resultados de los elementos de calidad biológicos en los ríos 2023

### **Calidad para el índice IPS para el año 2023. Fitobentos.**

Los índices biológicos se calculan anualmente por lo que, a pesar de indicarse en la columna de primavera, corresponden al resultado de integrar las muestras de un mismo año.

A continuación, se muestran los resultados de los años 2022 y 2023

Tabla 4.2.3. Resultados de analíticas realizadas

CLASE CALIDAD IPS	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2022	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2023
MUY BUENA	6	6
BUENA	12	13
MODERADA	17	19
DEFICIENTE	4	2
MALA	0	0
TOTAL, CAUCES MUESTREADOS	31	40

En general se observa un aumento de la calidad del índice IPS, incrementándose en 2023 respecto a 2020 las masas de calidad Buena y moderada, descendiendo las deficientes.

### **Calidad según el índice IM para el año 2023. Macrófitos.**

Los índices biológicos se calculan anualmente por lo que, a pesar de indicarse en la columna de primavera, corresponden al resultado de integrar las muestras de un mismo año.

Por otro lado, el IM no se calcula en la actualidad, en su lugar se aportan los resultados del IBMR



Tabla 4.2.4. Resultados de analíticas realizadas

CLASE CALIDAD IBMR	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2022	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2023
MUY BUENA	19	15
BUENA	10	23
MODERADA	9	1
DEFICIENTE	0	0
MALA	1	1
TOTAL, CAUCES MUESTREADOS	31	40

En general se observa una disminución de la calidad muy buena del índice IBMR en las masas evaluadas, incrementándose muy notablemente las de calidad buena.

**Análisis de Zoobentos para la obtención de los rangos de calidad según el índice IBMWP para los años 2022-2023.**

Tabla 4.2.5. Resultados de analíticas realizadas

CLASE CALIDAD IBMWP	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2022	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2023
MUY BUENA	4	7
BUENA	14	14
MODERADA	12	15
DEFICIENTE	2	3
MALA	4	1
TOTAL, CAUCES MUESTREADOS	31	40

En general se observa que en índice IBMWR se mantiene aproximadamente en unos niveles similares de calidad entre los años 2022 y 2023, obteniéndose una mejoría en la calidad denominada mala, pasando de 4 en el año 2022 a 1 en 2023.



### **Análisis de ictiofauna en los ríos extremeños en los años 2022-2023**

Tabla 4.2.6. Resultados de analíticas realizadas

CLASE CALIDAD EFI+	CAMPAÑA 2022	CAMPAÑA 2023
MUY BUENA	0	0
BUENO O SUPERIOR*	2	0
BUENA	4	4
MODERADA	2	14
DEFICIENTE	8	10
MALA	5	2
TOTAL, CAUCES MUESTREADOS	21	32

\*La calificación "BUENO O SUPERIOR" sólo aplica a las masas de agua muy modificadas. 2023 está en proceso de validación, en dos masas no se obtuvieron capturas.

Los resultados indicados se refieren al uso del índice EFI+ Integrado, recomendado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en su Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas superficiales y Subterráneas (abril de 2023).

No obstante, es preciso indicar que la aplicación de este índice está sujeta a mejoras, pues el propio Ministerio trabaja en la búsqueda de otros índices que presenten mejores datos de correlación.

## **2- Calidad biológica en embalses de Extremadura (año 2022-2023)**

### **Análisis del Fitoplancton como indicador de la calidad de las aguas, identificando la potencialidad ecológica de cada muestra para los años 2022 y 2023.**

A continuación, se muestran los resultados del Potencial Ecológico (artículo 3.38 del RD 817/2015) para los embalses de Extremadura durante los años 2022 y 2023. El potencial ecológico se determina a partir de una combinación de los resultados de la clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias y el Índice de Grupos Algales (IGA).

Tabla 4.2.7. Resultados de analíticas realizadas

CLASE CALIDAD IBMWP	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2022	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2022*	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2023	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2023*
BUENO O SUPERIOR	0	0	5	5
MODERADO	5	5	6	6
DEFICIENTE	8	8	6	6



CLASE CALIDAD IBMWP	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2022	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2022*	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2023	CAMPAÑA PRIMAVERA (número de puntos de muestreo) 2023*
MALO	6	6	2	2
TOTAL	19	19	19	19

\*Si bien se dispone de medidas realizadas en cada campaña, la evaluación del potencial ecológico se realiza con el promedio de ambos muestreos. Se usa para evaluar la combinación MARSP (IGA, clorofila a, cianobacterias y biovolumen)

Se observa una mejoría en el estado de los embalses con respecto a la calidad biológica (potencial ecológico) que se evalúa con la combinación de los resultados de la clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias y el Índice de Grupos Algales (IGA).

### **Análisis del índice de Peces en los embalses para los años 2022 y 2023.**

Tabla 4.2.8. Resultados de analíticas realizadas

CLASE CALIDAD EFI+	CAMPAÑA 2022	CAMPAÑA 2023
MUY BUENA	NA	NA
BUENO O SUPERIOR*	NA	NA
BUENA	NA	NA
MODERADA	NA	NA
DEFICIENTE	NA	NA
MALA	NA	NA
TOTAL, CAUCES MUESTREADOS	NA	NA

\*No existen registros asociados al muestreo de Peces en embalses de Extremadura en la Confederación Hidrográfica del Tago para los años 2022 y 2023

El RD 817/2015 por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, no requiere del cálculo de índice de peces en embalses, por lo que no se realizan muestreos.

### **3- ¿Cuál fue el porcentaje (%) de masas de agua superficiales en buen o mejor estado de calidad en Extremadura durante los años 2022 y 2023?**

2022: 10,7% (6 de las 56 masas evaluadas)

2023: En evaluación



#### 4- ¿Cuál fue el porcentaje (%) de masas de agua subterráneas en buen o mejor estado de calidad en Extremadura durante los años 2022 y 2023?

2022: 80% (4 de 5 masas evaluadas)

2023: En evaluación

#### 5- Incluya en este apartado otros datos y tablas que considere de interés para el análisis de la calidad en ríos y embalses y aguas subterráneas de la región.

##### **Actuaciones más destacadas desarrolladas en esta área por la Confederación Hidrográfica del Tago que pudieran tener alguna incidencia en el medio ambiente durante los años 2023**

Por parte de la Comisaría Adjunta de este Organismo, durante el año 2023 se realizaron trabajos de conservación, mantenimiento, restauración y mejora de las condiciones hidromorfológicas de diversos cauces en la provincia de Cáceres, con una inversión de 339.692,31 €. Asimismo, se realizaron actuaciones para la recuperación del dominio público hidráulico tras los incendios forestales ocurridos en Las Hurdes y en el término municipal de Casas de Miravete de la provincia de Cáceres, con una inversión de 214.014,79 €.

Siendo, por tanto, la inversión total efectuada en actuaciones y conservación de cauces en la provincia de Cáceres durante el año 2023 de 553.707,10 €.

- Arroyo del Lugar (La Nave de Santiago, Badajoz)
- Rivera de Zafrá (Zafrá y Puebla de Sancho Pérez, Badajoz)
- Arroyos de La Laguna y Botoz (Puebla del Prior, Badajoz)
- Arroyo del Molar (Villanueva de la Serena, Badajoz)
- Río Rivillas (Badajoz)
- Arroyo Calamón (Badajoz)
- Canal de los Ayala (Badajoz)
- Arroyo de la Charca y de los Amigos (Olivenza, Badajoz)
- Arroyo Tripero (Arroyo de San Serván, Badajoz)
- Arroyo Molinillos (Navalvillar de Pela, Badajoz)
- Rivera de la Troya (La roca de la Sierra, Badajoz)
- Arroyo Merdero (Barcarrota, Badajoz)

Otros proyectos con incidencia positiva en el medio ambiente (se relacionan los más destacados de acuerdo a su inversión):



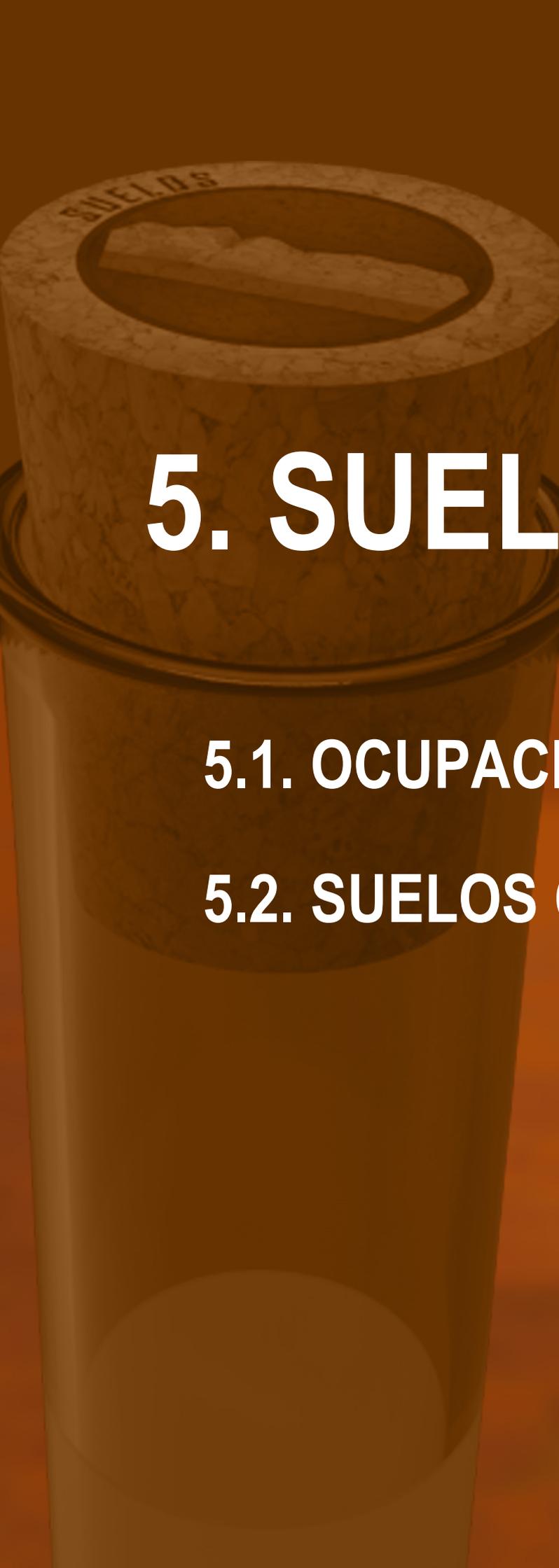
- Restauración fluvial de los Ríos Guadiana y Rucas.
- Conservación, mejora y mantenimiento del estado del DPH en un tramo del río Guadiana afectado por Eichhornia Crassipes (Jacinto de Agua).
- Trabajos de seguimiento, vigilancia permanente y establecimiento de estados de alerta en la lucha contra el camalote y actuaciones pre-erradicación en el último tramo afectado del río Guadiana.
- Trabajos de prevención, vigilancia y alerta para controlar la dispersión del camalote en el tramo del río Guadiana afectado entre Mérida y la frontera con Portugal.
- Actuaciones de refuerzo del operativo de lucha contra el camalote en el río Guadiana para la retirada física de plantas del cauce en el periodo Otoño- invierno 2019/2020.
- Actuaciones para la defensa contra incendios forestales en poblados en la Confederación Hidrográfica del Guadiana en zonas ZAR de la cuenca extremeña.

**Fuentes:**

- Dirección General de Planificación, Formación, y Calidad Sanitaria y Sociosanitaria. Consejería de Salud y Servicios Sociales ([www.juntaex.es](http://www.juntaex.es))

**Más información:**

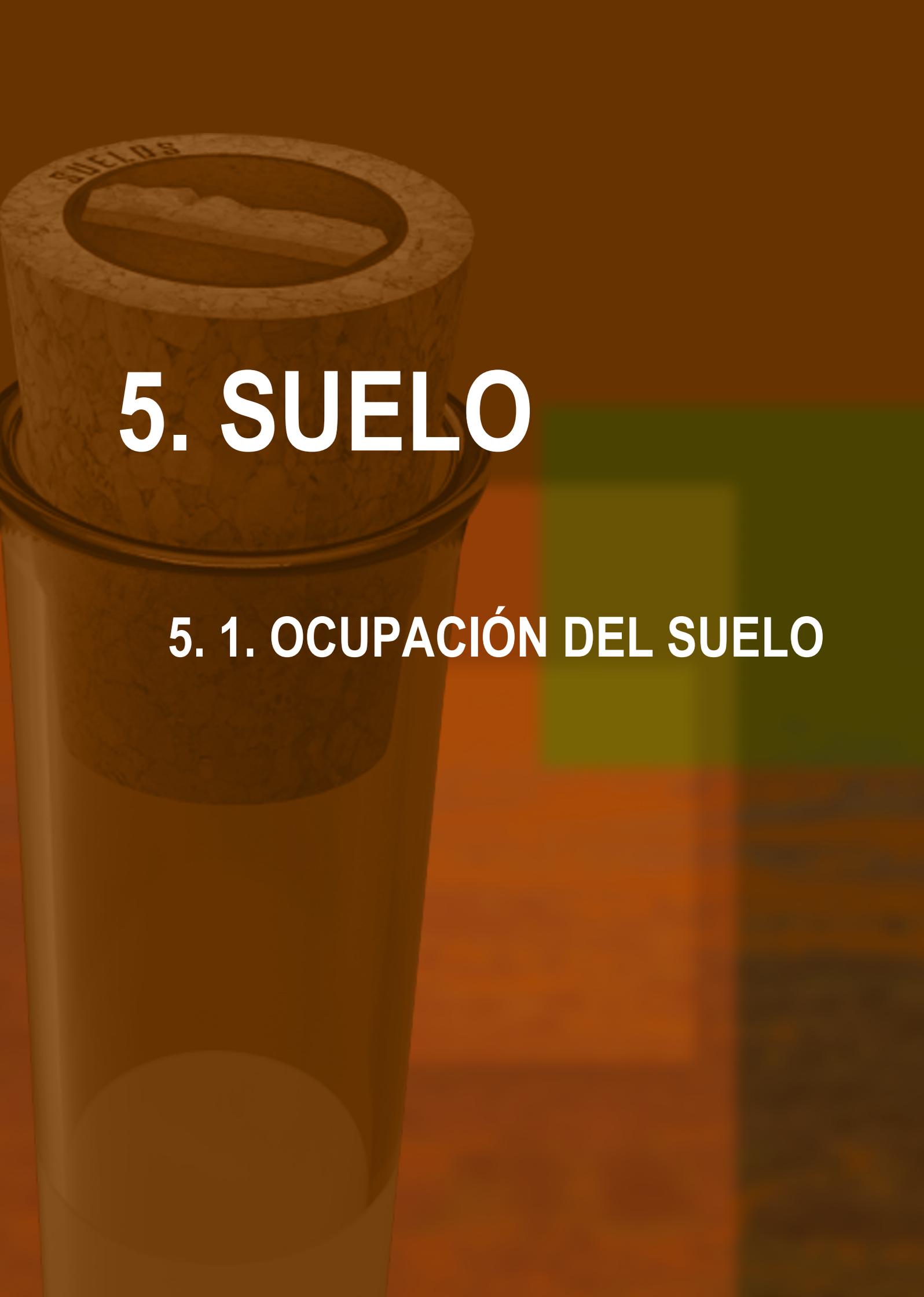
- Confederación Hidrográfica del Guadiana ([www.chguadiana.es](http://www.chguadiana.es))
- Confederación Hidrográfica del Tajo ([www.chtajo.es](http://www.chtajo.es))



# 5. SUELO

5.1. OCUPACIÓN DEL SUELO

5.2. SUELOS CONTAMINADOS

A glass vial with a cork stopper, containing a soil sample, set against a background of a colorful grid. The cork stopper has the word "SUELOS" embossed on it. The vial is partially filled with a light-colored soil sample. The background consists of a grid of squares in various colors including orange, green, and blue.

# 5. SUELO

## 5. 1. OCUPACIÓN DEL SUELO

## OCUPACIÓN DEL SUELO



Fotografía: Fotografía aérea de Puebla de Sancho Pérez

Según el CLC 2006 el uso del suelo se estructura en 5 grandes grupos:

Tabla 5.1.1. Estructura de los grupos de usos del suelo

1. Superficies artificiales	2. Zonas agrícolas	3. Zonas forestales y espacios abiertos	4. Zonas húmedas	5. Superficies de agua
1.1. Zonas urbanas	2.1. Tierras de labor	3.1. Bosques	4.1. Zonas húmedas continentales	5.1. Aguas continentales
1.2. Zonas industriales, comerciales y de transportes	2.2. Cultivos permanentes	3.2. Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	4.2. Zonas húmedas litorales	5.2. Aguas marinas
1.3. Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	2.3. Prados y praderas	3.3. Espacios abiertos con poca o sin vegetación		
1.4. Zonas verdes artificiales, no agrícolas	2.4. Zonas agrícolas heterogéneas			

## Distribución de la superficie en Extremadura

### Las zonas forestales y agrícolas ocupan el 97% de la superficie extremeña.

La fuente más reciente sobre ocupación del suelo es SIOSE, que es un Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT), que tiene como objetivo generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000, integrando la información disponible de las comunidades autónomas (CCAA) y la Administración General del Estado (AGE).

Se produce de manera descentralizada y coordinada entre las distintas administraciones, de actualización periódica y acorde, por tanto, a los principios INSPIRE. SIOSE se ha producido a nivel nacional en el año 2005 (SIOSE 2005), con posteriores actualizaciones a fecha de referencia 2009 (SIOSE 2009), 2011 (SIOSE 2011), 2014 (SIOSE 2014) y SIOSE AR 2017 (SIOSE Alta Resolución).

La base de datos del SIOSE 2017 AR varía con respecto a sus predecesoras versiones al tratarse de una fuente de datos con mayor detalle; esto dificulta el estudio comparativo de evolución con las bases de datos anteriores, pero favorecerá un análisis de contraste a futuro más precisa.

Los datos de ocupación de suelos no se revisan anualmente, sino en periodos de seis años según el programa Europeo Corine Land Cover. El último disponible es SIOSE 2017AR Extremadura (tabla 5.1.3):

Tabla 5.1.2. Distribución de las superficies artificiales en Extremadura.

CLASE DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN SIOSE 2017	CÁCERES (ha)	BADAJOZ (ha)	EXTREMADURA (ha)
Edificación	5367,13	7945,22	<b>13312,34</b>
Zona verde artificial y arbolado urbano	857,43	1177,38	<b>2034,82</b>
Zonas pavimentadas y selladas	3616,98	6885,28	<b>10502,26</b>
Piscina	54,36	77,93	<b>132,29</b>
Balsas y estanques	336,70	363,34	<b>700,04</b>
Otras construcciones	2393,92	3931,68	<b>6325,60</b>
Construcción deportiva	192,46	304,17	<b>496,64</b>
Suelo no edificado	1918,89	5085,09	<b>7003,98</b>
Zona abierta	591,65	690,38	<b>1282,03</b>
Zona de extracción	557,52	2055,34	<b>2612,86</b>
Zona de vertido	69,18	316,93	<b>386,11</b>

CLASE DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN SIOSE 2017	CÁCERES (ha)	BADAJOZ (ha)	EXTREMADURA (ha)
Red de transporte terrestre sin catalogar	2274,36	2417,23	<b>4691,60</b>
Autopistas y autovías	3758,43	2642,26	<b>6400,68</b>
Carreteras	9139,73	10607,78	<b>19747,51</b>
Vías urbanas	2464,21	3907,06	<b>6371,28</b>
Caminos y sendas	21616,34	25670,49	<b>47286,83</b>
Vías de ferrocarril	879,04	1260,80	<b>2139,84</b>
<b>TOTAL</b>	<b>56088,32854</b>	<b>75338,37809</b>	<b>131426,7066</b>

Más información en [www.siose.es](http://www.siose.es), también accesible desde [www.ign.es](http://www.ign.es).

Tras analizar los datos se puede destacar que la mayoría de ocupación de suelo relativa a superficies artificiales se encuentran en el tejido urbano, tanto continuo como discontinuo, así como en las zonas industriales o comerciales.

### **Fragmentación del paisaje**

No disponemos de datos relacionados con la fragmentación del paisaje de Extremadura. No obstante, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, publicó un informe con datos relacionados con la fragmentación del paisaje en Europa en 2013.

[https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/FRAGMENTACION%20PAISAJE%20EUROPA\\_tcm30-185089.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/FRAGMENTACION%20PAISAJE%20EUROPA_tcm30-185089.pdf)

### **Erosión**

“De acuerdo con los datos del Inventario Nacional de Erosión de Suelos, en 2020 casi un 29 % de la superficie de suelo erosionable de España sufre procesos erosivos medios y altos (pérdidas de suelo superiores a 10 t/ha y año). La pérdida media anual de suelo por erosión en nuestro país es de 13,6 t/ha. Varía según las distintas comunidades autónomas, predominando las superficies sometidas a procesos medios moderados en todas ellas”.

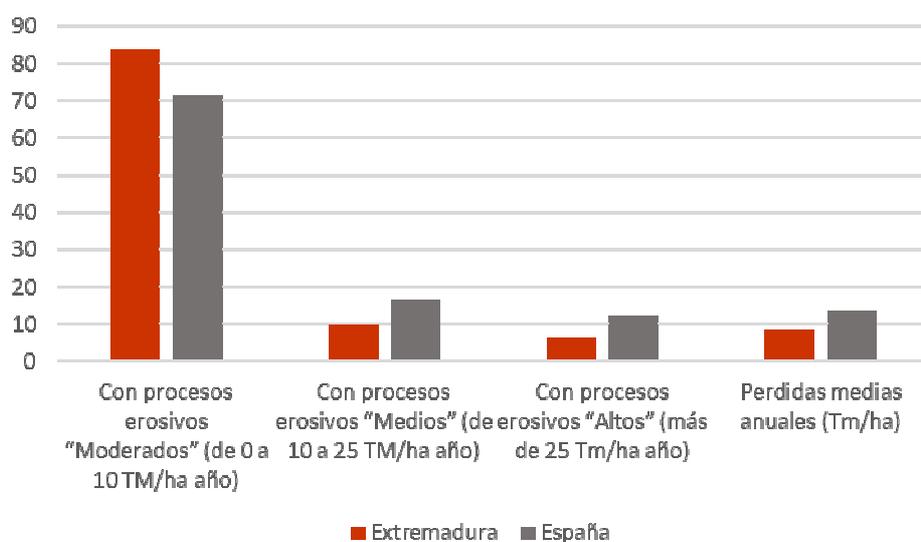
Tabla 5.1.3. Superficie afectada por la erosión en Extremadura.

Superficie afectada por la Erosión Extremadura	Ha	Porcentaje
Con procesos erosivos "Moderados" (de 0 a 10 TM/ha año)	3.390.526,50	83,75%
Con procesos erosivos "Medios" (de 10 a 25 TM/ha año)	396.891,06	9,81%
Con procesos erosivos "Altos" (más de 25 Tm/ha año)	260.453,69	6,44%
Perdidas medias anuales (Tm/ha)		8,25%

La pérdida media anual de suelo por erosión en nuestro país es de 13,6 t/ha. Varía según las distintas comunidades autónomas, predominando las superficies sometidas a procesos medios moderados en todas ellas. En Extremadura ese porcentaje es de 8,2 t/ha.

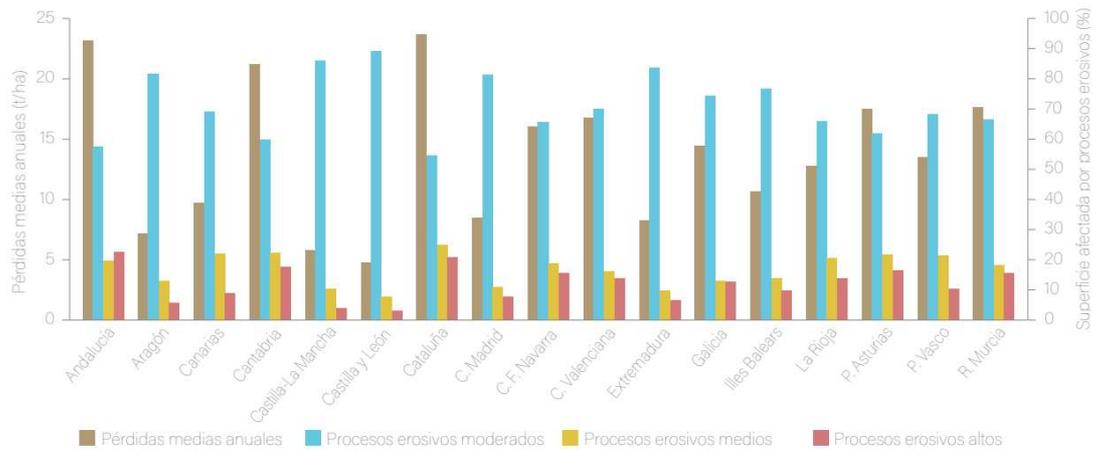
Tabla 5.1.4. Superficie afectada por la erosión en España.

Superficie afectada por la Erosión	España
Con procesos erosivos "Moderados" (de 0 a 10 TM/ha año)	71,3
Con procesos erosivos "Medios" (de 10 a 25 TM/ha año)	16,7
Con procesos erosivos "Altos" (más de 25 Tm/ha año)	12
Perdidas medias anuales (Tm/ha)	13,6



Gráfica 5.1.1. Comparación procesos erosivos.

Pérdidas medias anuales de suelo (t/ha) y superficie afectada por los procesos erosivos (%)



Fuente: MITECO

Gráfica 5.1.2. Comparación entre CCAA

Fuentes:

- Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. (2023). Datos facilitados mediante petición expresa por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación, Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
- Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio y Agenda Urbana de la Consejería de Infraestructuras, Transporte y Vivienda de la Junta de Extremadura.



# 5. SUELO

## 5.2. SUELOS CONTAMINADOS

## SUELOS CONTAMINADOS



Fotografía: Excavación del foso de antiguos tanques de combustibles.

### Situación de Extremadura en materia de suelos contaminados

Del total de expedientes acumulados hasta 2023, se ha realizado, o se encuentran en proceso, remediaciones un total acumulado de 42 emplazamientos.

Tabla 5.2.1. Informe IPS presentados

IPS	TOTALES HASTA 30/12/22	TOTALES HASTA 30/12/23
Nº Informes presentados	515	145

Hasta la fecha se ha realizado, o se encuentran en proceso, remediaciones de suelos contaminados en 42 emplazamientos, con las siguientes características: 3 remediaciones por declaración de suelo como contaminado, relacionados con la compra-venta de hidrocarburos; 15 remediaciones voluntarias también relacionadas con la compra-venta de hidrocarburos; 14 remediaciones voluntarias relacionadas con la actividad de generación eléctrica termosolar; 10 remediaciones voluntarias de otras actividades industriales. Los suelos remediados serán declarados como alterados si existiera una concentración remanente de contaminantes que superará los umbrales de referencia (NGR), y su riesgo asociado fuera aceptable.

**Tabla 5.2.2.** Clasificación de los expedientes de suelos contaminados

<i>Indicadores de gestión sobre suelos contaminados</i>			
Año	Acumulado hasta periodo 2006-2012	Acumulado hasta 2022	Acumulado hasta 2023
Nº de expedientes presentados en el ejercicio		515	660
Nº de expedientes declarados no indicio		1486	1492
Nº de expedientes en tramitación		375	397
Nº de expedientes dados de baja en inventario APCS		64	166
Nº de declaración de suelos contaminados	4	4	4

El número de informes de situación presentados en 2023 ha sido notablemente inferior a los presentados en años anteriores, debido principalmente a que la legislación vigente establece una periodicidad quinquenal de actualización de dichos informes de situación y en 2016 el número de informes de situación presentados fue elevado a raíz de la entrada en vigor del Decreto 49/2015, de 30 de marzo por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Al respecto, a finales de 2021 y a principios de 2022 se requirió la presentación del informe de situación a los titulares que habían presentado el informe de situación en 2016 y principios de 2017 y no lo habían actualizado en el plazo establecido por lo que, el número de informes presentados aumentó considerablemente en 2022.

Cabe indicar que, a lo largo de 2023, se ha requerido la presentación de los informes de situación del suelo a 124 instalaciones dedicadas a las actividades de comercio al por menor de combustibles para automoción censadas por la D.G. de Industria, Energía y Minas y que no habían presentado información alguna en materia de suelos potencialmente contaminados. Los titulares de 63 de las instalaciones ya han aportado el informe de situación de suelo y, presumiblemente, el resto lo aportará a lo largo de 2024.

En este período una parte importante de los expedientes en tramitación han sido declarados como no indicios, motivado principalmente por la agilización en la labor de estudio de los informes de situación de actividades con riesgo bajo de contaminación del suelo.

Cabe indicar que son pocos los titulares que están optando por el procedimiento establecida en el D. 49/2015, de 30 de marzo, relativa a la presentación de informes de situación simplificado. Esto obliga a requerir la información suficiente para poder determinar si hay o no indicios de contaminación por parte de los técnicos de esta dirección general.

Durante 2023 se ha incrementado en 8 el número de expedientes declarados como suelos alterados. En total se ha declarado un total de 41 suelos alterados.

Por otro lado, la entrada en vigor de Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos ha ocasionado que se haya dado de baja del inventario de actividades potencialmente contaminantes del suelo un total de 102 instalaciones.

### **Inspecciones relacionadas con actividades potenciales contaminantes**

En 2022 tan sólo se ha realizado 5 inspecciones relacionadas con actividades potencialmente contaminantes del suelo y accidentes ambientales. La evolución durante los últimos años del número de inspecciones es el recogido a continuación:

Tabla 5.2.3. Evolución anual del número de inspecciones

Año	Nº de inspecciones
2018	3
2019	7
2020	3
2021	5
2022	29
2023	42

### **Recuperación de áreas degradadas**

Durante 2022 la única actuación de recuperación de áreas degradadas que se ha realizado ha sido el sellado del vertedero de la localidad de Valle de Matamoros (Badajoz), que se inició en 2021 y que finalizó en el año 2022.

Por otro lado, indicar que, por falta de licencia de obra, informes desfavorables de Confederación Hidrográfica del Guadiana y Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura, impiden seguir adelante con estas actuaciones en una veintena de municipios repartidos por toda la geografía de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En el año 2023 se ha realizado la restauración geomorfológica del vertedero de Fuentes de León. Se ha recepcionado en 2024, ya que la siembra no ha podido realizarse en época de lluvias.



## Actuaciones de descontaminación procedentes del estudio de informes preliminares de situación

### Inscripción de entidades colaboradoras en materia de suelos contaminados

Las entidades que actúen en el ámbito de suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Extremadura deben inscribirse en un registro autonómico regulado por el Decreto 49/2015, de 30 de marzo. El principal requisito que deben cumplir este tipo de entidades para su inscripción en el citado registro es estar acreditadas por ENAC en la norma UNE/EN ISO-IEC 17020, en el área medioambiental, campo suelos.

En 2023 se inscribieron un total de 2 empresas, como consecuencia de la demanda de este tipo de trabajos a nivel autonómico, así como al requerimiento de dicha acreditación para trabajar por otras comunidades autónomas.

Asimismo, en aplicación de lo dispuesto en el Art. 25 del Decreto 49/2015, de 30 de marzo, la mayoría de las entidades colaboradoras ya puede realizar las valoraciones detalladas de riesgo bajo marca ENAC con lo que se se ha conseguido mejorar la calidad y uniformidad de los estudios de riesgos.

### Aumento de la actividad inspectora

Durante 2023 ha aumentado considerablemente la actividad de inspección de actividades potencialmente contaminantes del suelo lo que está permitiendo el conocimiento y detección in situ de los potenciales focos de contaminación del suelo.

## Legislación

### **DECRETO 49/2015, de 30 de marzo, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.**

El presente decreto se estructura en veintinueve artículos que se dividen en ocho Capítulos. El Capítulo primero desarrolla las disposiciones de carácter general tales como el objeto de la disposición y el ámbito de aplicación del mismo, las definiciones nuevas introducidas, necesarias para su comprensión y correcta aplicación, y determina la administración competente para llevar a cabo las cuestiones desarrolladas.

El Capítulo segundo regula los deberes de información de los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo y de sus propietarios, teniendo la posibilidad de suministrar esta información de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 9/2005, o someterse voluntariamente a un procedimiento simplificado, que implica una inmediata aceptación de la información e inscripción en el Registro, siempre que se certifique por empresa acreditada o declare por el titular de la actividad que no existen indicios de contaminación. Para la tramitación de este procedimiento se hace una clasificación de las actividades en orden a su potencial impacto sobre el suelo, y atendiendo al tipo de actividad de que se trate, clasificándolas en tipo A, B y C. En el caso de las actividades tipo A y B, deberán presentar el formulario previsto en el anexo II, acompañado de un certificado técnico sobre la existencia o no de indicios de contaminación. Para las actividades clasificadas de tipo C, este certificado técnico se sustituirá por una declaración responsable. En los casos que se certifique o declare la no existencia de indicios de contaminación, se resolverá sin más trámite, sin perjuicio de la facultad inspectora de la Administración.

También se prevé la obligación de declarar en escritura pública, en caso de transmisión de la propiedad del suelo, la existencia de una actividad potencialmente contaminante en el pasado.

El procedimiento para la declaración de un suelo como contaminado se regula en el capítulo tercero, en el que se prevén los estudios del suelo previos al inicio del procedimiento y la realización de los análisis que permitan evaluar el grado de contaminación del suelo y valoración detallada de los riesgos que existen para la salud humana y los ecosistemas. Se establece un sistema de coordinación con otras Administraciones u organismos competentes, para que puedan emitir informes en relación a aquellos aspectos en los que son competentes.

En el capítulo cuarto se establece el procedimiento para la recuperación de los suelos contaminados, siendo el objetivo a alcanzar, que los contaminantes presentes en el suelo no superen su valor de máxima concentración aceptable en función de su uso actual y futuro previsible, lo que comportará su desclasificación como suelo contaminado. Además, se determinan quiénes son las personas responsables de llevar a cabo las operaciones de limpieza y recuperación, y los acuerdos y convenios que se pueden adoptar para tal fin.

En el capítulo quinto se regula el Registro de la calidad de los suelos de Extremadura, como un registro público de carácter administrativo que contiene la relación de suelos en los que se desarrollan o se desarrollaron en el pasado actividades potencialmente contaminantes del suelo, compuesto por tres secciones, la de suelos de actividades potencialmente contaminantes, la de suelos alterados y la sección de suelos contaminados.



Igualmente, en el capítulo sexto se regulan los requisitos que deben cumplir las entidades que realicen la investigación, valoración de riesgos ambientales y recuperación de la calidad del suelo, siendo uno de ellos el estar inscritas en el Registro de Entidades Colaboradoras que se regula en el capítulo séptimo.

El último capítulo está dedicado a la inspección y al régimen sancionador aplicable en esta materia.

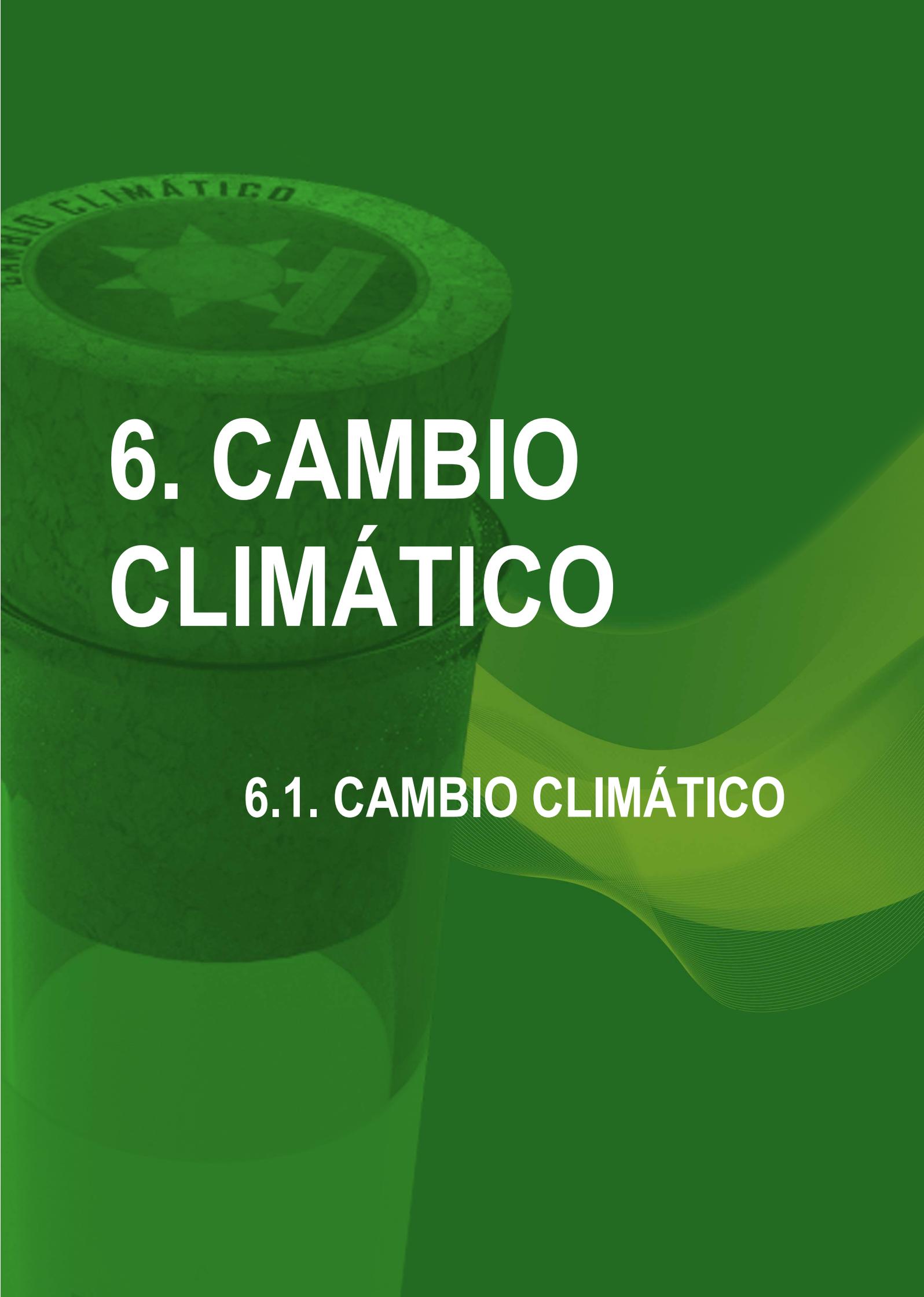
Finalmente, el decreto consta de dos disposiciones adicionales, una disposición transitoria, una disposición derogatoria y dos disposiciones finales, además de cinco anexos.

**Fuentes:**

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.
- Perfil Ambiental de España

**Más información:**

- [www.extremambiente.juntaex.es](http://www.extremambiente.juntaex.es)

The background features a green seal on the left with a star and the text 'CAMBIO CLIMÁTICO'. The rest of the background is a gradient of green with abstract, wavy patterns on the right side.

# 6. CAMBIO CLIMÁTICO

## 6.1. CAMBIO CLIMÁTICO

## CAMBIO CLIMÁTICO



Fotografía: Bosque de galería. Geoparque Villuercas-Ibores-Jara

### Nueva Estrategia de Cambio Climático para Extremadura 2013-2020.

El año 2013 en materia de cambio climático, en la región, ha supuesto un periodo de transición que marcará las nuevas pautas a seguir en el horizonte 2013-2020 en materia de cambio climático y cuyo hito más importante ha sido la redacción y aprobación de la Estrategia de Cambio Climático para el periodo 2013 – 2020, adaptando la política de la Unión Europea en materia de Cambio Climático, en su Estrategia 2020.

La Estrategia de Cambio Climático para Extremadura 2009-2012 ha llegado a su fin, con una consecución de las medidas que se sitúa en torno al 70% de los objetivos conseguidos, por lo que en el año 2013 se ha estado trabajando para elaborar la nueva **Estrategia de Cambio Climático de Extremadura 2013-2020**. Esta nueva estrategia, aprobada por Consejo de Gobierno el 7 de enero de 2014, pretende consolidar las medidas que ya se plantearon en la anterior estrategia y dar una mayor cobertura, a aquellas que por diversos motivos no llegaron a alcanzar una cuota de ejecución deseada.

La nueva Estrategia de Cambio Climático dispone de una estructura ligeramente diferenciada de la anterior, realiza una primera segregación en los diferentes sectores de la sociedad extremeña afectados por el fenómeno del Cambio Climático y sobre los cuales se llevarán a cabo medidas tanto de mitigación como de adaptación al Cambio Climático. Asimismo, dentro de cada sector se establecerán objetivos generales a cumplir durante el periodo de aplicación de la Estrategia de Cambio Climático de Extremadura 2013-2020. Una vez situados dentro de los objetivos, se especifican medidas de actuación concretas para ejecutar convenientemente los objetivos propuestos.

Es importante destacar que, aun habiendo realizado una reestructuración, **los principios estratégicos** se mantienen en el nuevo documento, así como la mayoría de objetivos, áreas y medidas que en algún caso han sido reenfocados para adaptarlos a la realidad existente, ya que no nos encontramos ante una revolución sino ante una mejora continuada en base a la experiencia adquirida.

La finalidad del cambio de la estructura es con el objetivo de simplificarla, buscando incrementar el carácter práctico y aplicable de la nueva Estrategia, así, se aumenta el número de objetivos y medidas, pero además se incrementa el nivel de concreción de los mismos, sirviendo de base para futuros Planes de Acción.

## Inventario Nacional de Emisiones 2020

**En Extremadura las emisiones en 2020 fueron de 8.174,90 kt de CO<sub>2</sub>-eq**

Según el último inventario publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Extremadura registró en 2020 un descenso de las emisiones con respecto al año anterior. Estos datos se proporcionan con dos años de desfase.

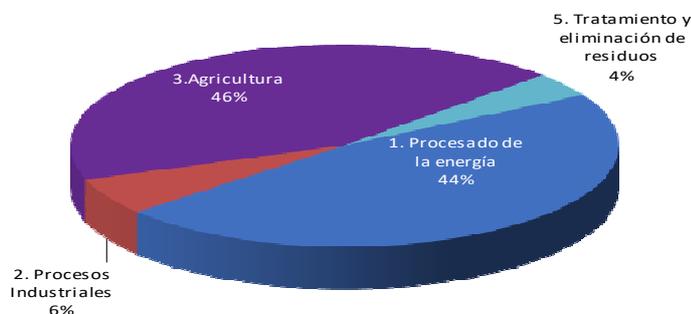
Tabla 6.1.1. Emisiones de gases en Extremadura

Sector	Emisiones kt de CO <sub>2</sub> -eq
Sector Difuso	7.695,68
Sector Industrial	479,22
Total	<b>8.174,90</b>

De estas emisiones 7.695 kt de CO<sub>2</sub> equivalente proceden del sector difuso y 479 kt de CO<sub>2</sub> equivalente proceden del sector industrial.

En cuanto al peso específico de cada sector a nivel regional, señalar que el sector agrícola es el causante del 46% del total de emisiones regionales, seguido del sector de procesado de la energía que representa el 44% del total emitido.

Por detrás se encuentran el sector emisor de los procesos industriales, responsable del 6% de las emisiones y el tratamiento y gestión de residuos con un 4%.



Gráfica 6.1.1. Porcentaje de emisiones de CO<sub>2</sub> en Extremadura por sectores en porcentaje.

Si se comparan los datos de 2020 con los de 2019 se observa que los sectores de procesado de la energía y procesos industriales han disminuido sus emisiones, de manera considerable. En cambio, los sectores de la agricultura y el tratamiento de residuos han aumentado sus emisiones ligeramente.

Tabla 6.1.2. Emisiones de CO<sub>2</sub> en Extremadura por sectores

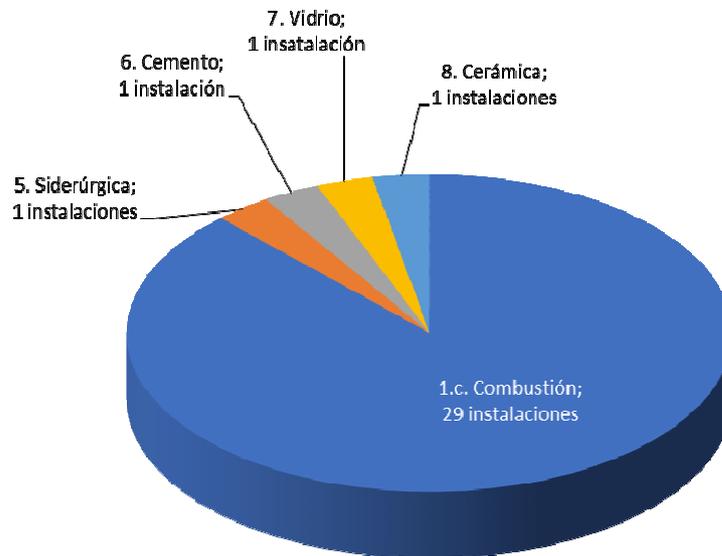
	2019	2020
1. Procesado de la energía	4.287,07	3.317,42
2. Procesos Industriales	540,55	479,22
4. Agricultura	3.953,09	4.017,83
6. Tratamiento y eliminación de residuos	358,18	360,43
<b>Total (ktCO<sub>2</sub>-eq)</b>	<b>9.138,89</b>	<b>8.174,90</b>

La distribución de emisiones de GEI por categoría de emisión difiere enormemente entre España y Extremadura. Especialmente interesante es la diferencia en el peso del Sector Agricultura en ambas situaciones, suponiendo en el caso de Extremadura un 49% de las emisiones de GEI (siendo el sector más emisor) y en el caso de España un 14% de sus emisiones globales. Esto es debido fundamentalmente a que en Extremadura el Sector Agrario presenta un mayor peso específico sobre la actividad económica comparando con la situación a nivel nacional.

La distribución de contribución de los distintos GEI difieren en gran medida en el caso de Extremadura y España. Se observa que en Extremadura la contribución tanto del CH<sub>4</sub> como del N<sub>2</sub>O es sustancialmente superior a la situación a nivel nacional, esto es debido a que ambos GEI provienen fundamentalmente de actividades relacionadas con el sector agrario. En Extremadura este sector tiene un peso específico sobre la actividad regional muy superior al que tiene a nivel nacional.

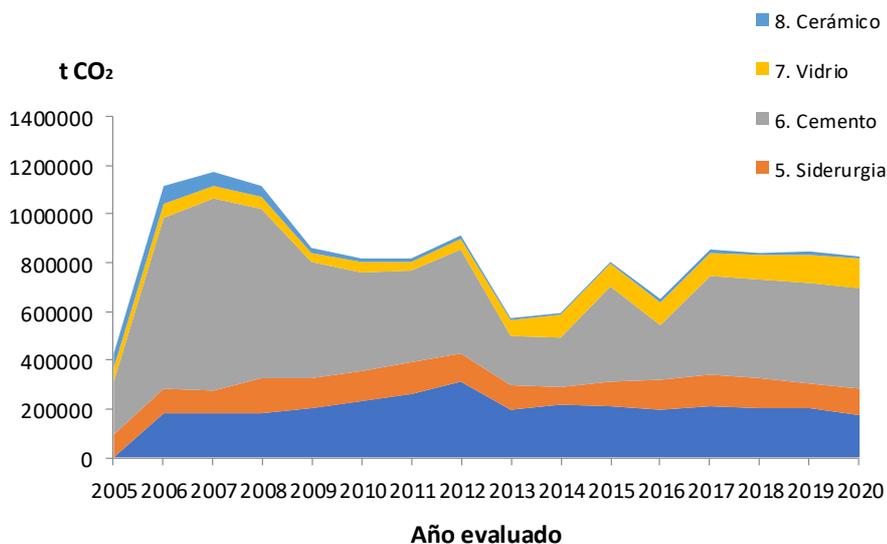
## Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero 2020

En el año 2020, había un total de 33 instalaciones en la región afectadas por la Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (Gráfica 1).



Gráfica 6.1.2. Emisiones en Extremadura por sectores.

En cuanto a las emisiones incluidas en el comercio de emisiones señalar que en 2020 se ha registrado un ligero descenso de las emisiones de un 2,22%, pasando de las 844.579 de 2019 a las 825.752 de 2020, muy lejos aun de los datos registrados entre los años 2006-2008 cuando se emitían más de un millón de toneladas anuales.



Gráfica 6.1.3. Evolución de las emisiones regionales por sectores

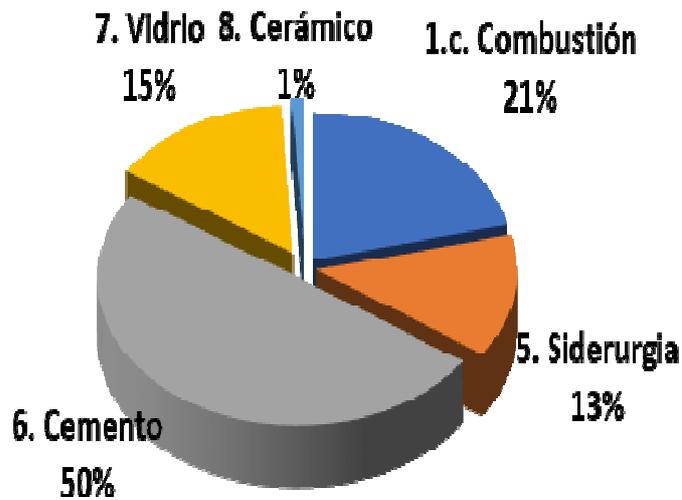
En el año 2020 respecto al año 2019, las emisiones han aumentado en sectores como el cemento, la siderúrgica y el vidrio, pero se han producido descensos de las emisiones en el sector de la combustión. (Tabla 7.1.2).

Tabla 6.1.3. Emisiones validadas por sectores en Extremadura.

Sector	2019	2020
1.c. Combustión	201.483 t	174.564 t
5. Siderurgia	105.293 t	110.842 t
6. Cemento	408.391 t	410.474 t
7. Vidrio	121.011 t	121.482 t
8. Cerámico	8.401 t	8.390 t
Total	<b>844.579 t</b>	<b>825.752 t</b>

En el año 2020 el 50% de las emisiones totales han sido generadas por el sector del cemento. Por su parte sector de la combustión supuso el 21% del total de las emisiones generadas en la región.

El resto de las emisiones procedían del sector siderúrgico con un 13%, y de los sectores cerámico y del vidrio con una contribución de un 1% y un 15% respectivamente.



Gráfica 6.1.4. Distribución de las emisiones generadas en Extremadura por los diferentes sectores en 2020

## Actuaciones más destacadas desarrolladas en éste área por la D.G. de Medio Ambiente y el Observatorio extremeño de Cambio Climático

- Elaboración de Informe anual de emisiones de GEI 2015 – 2019
- Participación en el desarrollo del Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima 2021-2030.
- Seguimiento de la COP26 Glasgow. Análisis Conferencia de las Partes 26: Uniendo al mundo para hacer frente al cambio climático
- Integración grupo COPERNICUS vigilancia cambio climático
- Análisis y defensa de intereses regionales en el desarrollo de nueva normativa europea:
  - Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a las pilas y residuos de pilas, por el que se deroga la Directiva 2006/66/CE y se modifica el Reglamento (UE) N° 2019/1020VIII Programa de Acción del Medio Ambiente (PAMA)
  - Paquete Objetivo 55
    - i) Visión de conjunto: Informe de progreso e
    - ii) Iniciativas legislativas respecto a:
      - a) Revisión de la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (RCDE)
      - b) Revisión del Reglamento (UE) 2018/842 sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 (RRE)
      - c) Revisión del Reglamento (UE) 2018/841 sobre las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura
      - d) Revisión del Reglamento (UE) 2019/631 por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos
      - e) Reglamento por el que se establece un Fondo Social para el Clima
  - Estrategia de suelo de la UE para 2030
    - Propuestas legislativas vigentes:
      - a. Propuesta de Reglamento para minimizar el riesgo de deforestación y degradación forestal asociado a los productos comercializados en la UE
      - b. Propuesta de Reglamento sobre traslados de residuos
  - Implementación de la Estrategia de Biodiversidad de la UE para 2030

- Reunión informal de ministros responsables de Asuntos Urbanos: el papel de las ciudades europeas en la transición verde y en la consecución de los objetivos del Pacto Verde.
- Taller sobre la reforma de la autorización y restricción REACH (Brdo, 9 de noviembre de 2021)
- Informes sobre las principales reuniones internacionales recientes:
  - a. 26a reunión de la Conferencia de las Partes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 26) (Glasgow, 31 de octubre - 12 de noviembre de 2021)
  - b. 15a reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB COP 15.1) (Kunming (híbrido), 11-15 de octubre de 2021)
  - c. Convención de Aarhus y Protocolo RETC.
  - d. 22a Reunión de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona y sus Protocolos (Antalya, 7-10 de diciembre de 2021)
- COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES Forjar una Europa resistente al clima: la nueva estrategia de la UE para la adaptación al clima Cambio. Documento de referencia: COM (2021) 82 final, 24.02.2021.
- Propuesta de Decisión del Parlamento europeo y del Consejo relativa al Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2030 (VIII PMA). Documento de referencia: -11987/20, 16 de octubre. COM (2020) 652 final
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones\_ Estrategia de sostenibilidad para las sustancias químicas. Hacia un entorno sin sustancias tóxicas. Documento de referencia: ST 11976/20+ADD 1-7. COM (2020) 667 final.
- Dimensión ecológica del semestre europeo- Estudio Prospectivo Anual sobre el Crecimiento para 2020.
- Participación en los Grupos de Trabajo de Impactos y Adaptación (GTIA) y Grupo de Trabajo de Mitigación e Inventarios.
- Desarrollo e implantación del Registro de los compradores de aparatos o equipos precargados de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que no estén herméticamente sellados y que estén cargados con gases fluorados de efecto invernadero.
- Convocatoria de Ayudas PIMA CAMBIO CLIMÁTICO.
- Bases regulatorias de subvenciones públicas destinadas a actuaciones para el fomento de la movilidad eléctrica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Actividades realizadas en Centros de Interpretación. Las actividades que habitualmente se desarrollan en los centros de interpretación se han visto suspendidas debido a la pandemia por la COVID.

- Reunión de la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático (marzo 2021)
- Reunión del Observatorio Extremeño de Cambio Climático (30.11.2021)

**Objetivos logrados durante 2022 y 2023 con respecto a los compromisos adquiridos a través de la Estrategia Extremeña de Cambio Climático 2013-2020.**

En este apartado resaltar, que la vigencia de la Estrategia Extremeña de Cambio Climático se encuentra actualmente extinta, por lo que no se contabilizan objetivos logrados derivados de la misma para el periodo solicitado.

Actualmente el documento que marca las directrices en cuanto a objetivos a seguir es el Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PEIEC). Dado que su entrada en vigor fue en el 2021. Mediante el desarrollo e implantación del Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima PEIEC, se pretende alcanzar en 2030 ser un modelo energético renovable y sostenible.

Sector de la energía: Fomentar el uso de energías renovables como motor energético autónomo.

Se ha convertido en el pilar fundamental en materia de mitigación en la región, y prueba de ello es el notable aumento de la potencia instalada, los datos de producción y la participación de la producción

Tecnología ----- Aspectos destacados	Potencia (MW)		Potencia 2022/2021 (MW)	Producción (GWh)		Producción 2022/2021 (%)	Participación en la producción (%)	
	2021	2022		2021	2022		2021	2022
Nuclear	2017	2.017	0	15.207	16.020	5.34	61.60	61.03
Térmica No Renovable (Cogeneración)	9.79	9.79	0	68	41	-38.72	0.27	0.16
Turbinación bombeo	--	--	--	27.1	26.7	-1.71	0.11	0.10
No renovable	2.027	2.027	0	15.302	16.088	5.14	61.98	61.29
Solar fotovoltaica	3.867	5.348	1.481	4.939	6.954	40.80	20.01	26.49
Solar Termoeléctrica	849	849	0	1.867	1.586	-15.07	7.56	6.04
Hidráulica	2.277	2.277	0	2.182	1.242	-43.09	8.84	4.73
Eólica	39	39	0	125	123	-1.67	0.50	0.47
Térmica Renovable	44	44	0	272	259	-4.93	1.10	0.99
Renovable	7.077	8.558	1.481	9.385	10.163	8.29	38.02	38.71

Potencia total	9.104	10.585	1.481	--	--	--	--	--
Generación	--			24.687	26.251	6.33		

En 2022 la producción de energía eléctrica alcanzó en Extremadura los 26.251 GWh, un 6,33 % más que en el año precedente, constituyendo un nuevo máximo histórico. Por su parte, la demanda de energía eléctrica registrada en la región, en línea con lo ocurrido en el ámbito nacional, bajó un 7,41 % interanual hasta los 4.681 GWh.

Se constata un año más que la producción de energía eléctrica regional supera en un 560,85 % a la demanda, suponiendo los excedentes el 81,90 % de la generación por lo que el balance eléctrico de Extremadura continúa siendo ampliamente positivo.

Además, tal como recoge el Informe del Sistema Eléctrico Español 2022 que elabora Red Eléctrica de España (REE), la producción libre de emisiones de CO2 equivalente (gases de efecto invernadero) alcanzó en Extremadura el 99,8 % de la producción, frente al 63,3 % nacional.

El aumento de la generación de energía eléctrica procede tanto del incremento interanual del 8,29 % de la producción de energía renovable que alcanzó los 10.163 GWh, como del aumento de la producción no renovable que creció un 5,14 % hasta los 16.088 GWh.

La producción de energía eléctrica regional en 2022 de nuestro parque generador renovable representa el 217,13 % de la demanda extremeña. Específicamente, la generación de energía eléctrica con tecnologías de base solar (fotovoltaica y solar termoeléctrica) representa el 182,45% de la demanda regional.

Extremadura continúa siendo líder en generación solar fotovoltaica con una producción en 2022 de 6.954 GWh que representan el 24,92 % del total nacional. De esta forma, la participación de las energías renovables alcanza ya el 38,71 % del total regional.

En cuanto a potencia instalada, en 2022 Extremadura alcanzó un registro de 10.585 MW, un 16,27% más que en 2021. Este incremento se origina en la instalación en 2022 de 1.481 MW nuevos de potencia solar fotovoltaica (+ 38,30 %) hasta totalizar 5.348 MW.

Actualmente, el 80,85 % de la potencia instalada en Extremadura corresponde a plantas de generación de energía eléctrica renovable. La potencia solar fotovoltaica es la tecnología líder con un peso del 50,53 % en la estructura regional de potencia instalada.

Cabe resaltar que:

1. La producción de energía eléctrica regional representa el 9,50 % del total del conjunto de España, ocupando el tercer lugar en el ranking nacional, subiendo una posición respecto de 2021.
2. La generación de energía eléctrica renovable regional representa el 8,78 % del total del conjunto de España, ocupando el sexto lugar en el ranking nacional.

3. En cuanto a la comparativa entre producción de energía eléctrica renovable y demanda, Extremadura ocupa el primer lugar en el ranking nacional.

Sector transportes: Se ha promocionado y publicado subvenciones para la adquisición de vehículos sostenibles en la región, lo que ha permitido que haya aumentado la cuota de vehículos limpios en la región.

Sector Agropecuario: En este sector se ha seguido desarrollando medidas encaminadas a la reducción de emisiones mediante campañas de uso eficiente de fertilizantes, de agua, así como dotar a las instalaciones de autoconsumo. Prácticas sostenibles en ganadería. Ayudas a la renovación del parque agrícola, así como campañas de contra quema indiscriminada de rastrojos.

Sector Industrial: Destacar las medidas con relación a disminuir la dependencia del sector de las tecnologías convencionales asociadas al cambio climático, promoviendo para ello la implantación de energías renovables, sistemas de eficiencia energética, ...etc.

Sector residencial y urbanismo: Promover la reducción de la demanda energética en edificios, su eficiencia energética y el uso de las energías renovables en la edificación.

Sector Terciario Administración: Durante estos años de vigencia de la Estrategia se ha fomentado el uso de auditorías energéticas y medioambientales, y la implementación de las mejoras derivadas de las auditorías. Promoción de la eficiencia energética y uso de las energías renovables en los edificios de la Administración

Sector Residuos: Se ha conseguido mejorar la gestión de residuos, el aprovechamiento de los residuos, la implantación y uso de los puntos limpios, así como la promoción de separación en origen y recogida selectiva de los mismos.

Gobernanza: Desde la Administración Regional se ha continuado con el desarrollo de Planes y Programas relacionados con el Cambio Climático. El Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima, iniciado en 2019 y publicado en 2021.

I+D+i: Se ha seguido promocionando el fomento de investigaciones relacionadas con el cambio climático en los distintos centros de investigación de la región

Sensibilización y difusión: Desde el año 2013 se llevan a cabo actividades encaminadas a la difusión de la información actualizada del Cambio climático, mediante actividades en colegios, institutos, en centros de interpretación o mediante exposiciones itinerantes.

- Seguimiento de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC, más comúnmente conocida como COP28, celebrada del 30 de noviembre al 12 de diciembre de 2023 en Expo City, Dubái.
- Integración grupo COPERNICUS vigilancia cambio climático
- Análisis y defensa de intereses regionales en el desarrollo de nueva normativa europea. A la Comunidad Autónoma de Extremadura le ha correspondido coordinar y participar en las reuniones de los grupos de trabajo de medioambiente del Consejo de la Unión Europea en el segundo semestre de 2023, tratándose los siguientes temas en materia de legislación y de normativa:

RGTO. RESTAURACIÓN NATURALEZA

RGTO. TRASLADO DE RESIDUOS

RGTO. ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES

RGTO. GASES FLUORADOS Y SUST. QUE DAÑAN LA CAPA DE OZONO

RGTO. CERTIFICACIÓN DE CAPTURA DE CO2

RGTO. EMISIONES VEHÍCULOS PESADOS

RGTO. PORTAL DE EMISIONES INDUSTRIALES

RGTO. CERTIFICACIÓN CARBONO

RGTO. ESTANDARES EMISIONES CO2 VEHICULOS PESADOS

RGTO MARCO DE SEGUIMIENTO PARA LOS BOSQUES EUROPEOS RESILIENTES.

DIRECTIVA SUELOS Y SALUD DEL SUELO

DIRECTIVA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

DIRECTIVA DE EMISIONES INDUSTRIALES

DIRECTIVA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

DIRECTIVA DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

DIRECTIVA MARCO DE RESIDUOS

DIRECTIVA ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES

INFORME ESPECIAL Nº 18/2023 DEL TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO: OBJETIVO CLIMA Y ENERGÍA

INFORME ALIANZA CON CANADÁ, BRASIL Y DIRECTIVA DE ALEGACIONES MEDIOAMBIENTALES

INFORME COP28

- Participación en los Grupos de Trabajo de Impactos y Adaptación (GTIA) y Grupo de Trabajo de Mitigación e Inventarios (GTMI)
- Desarrollo e implantación del Registro de los compradores de aparatos o equipos precargados de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que no estén herméticamente sellados y que estén cargados con gases fluorados de efecto invernadero
- Recepción Información de los vendedores de aparatos o equipos precargados de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que no estén herméticamente sellados y que estén cargados con gases fluorados de efecto invernadero, para registro e iniciación de expedientes de información a los mismos.

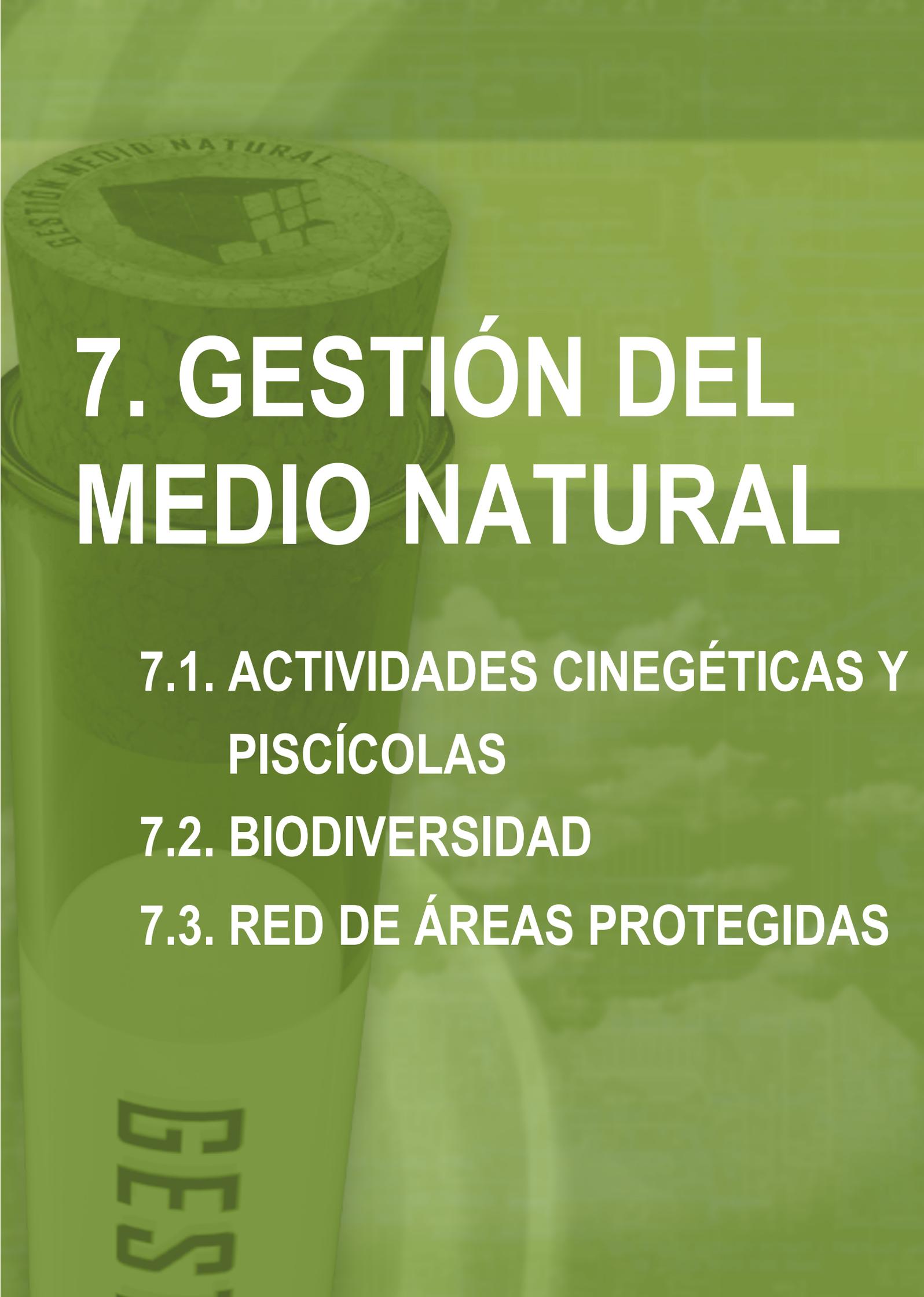


**Fuentes:**

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.
- Estrategia Extremeña de Cambio Climático 2013-2020

**Más Información:**

- [www.extremambiente.juntaex.es](http://www.extremambiente.juntaex.es)

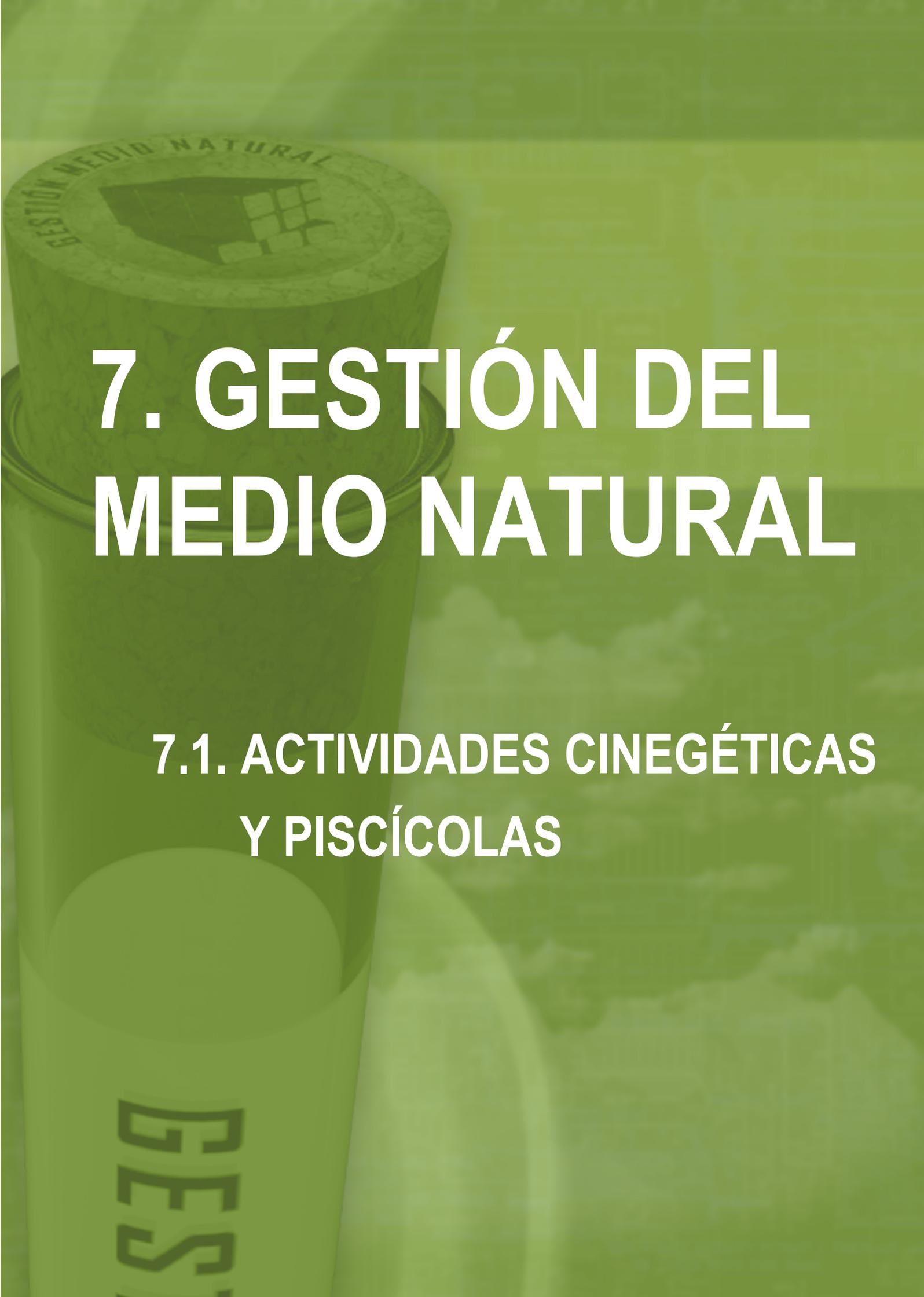


# **7. GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL**

**7.1. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PISCÍCOLAS**

**7.2. BIODIVERSIDAD**

**7.3. RED DE ÁREAS PROTEGIDAS**



# 7. GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL

## 7.1. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PISCÍCOLAS

## ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PISCÍCOLAS



Fotografía: Imagen de pescadores en el embalse de Alange

### Actividad piscícola en Extremadura

En la Comunidad Autónoma de Extremadura hay más de 73.000 hectáreas de superficie de agua donde se puede practicar la pesca. Esto supone más de 15.000 km de orillas de ríos y 4.500 de orillas de embalses.

Del total, se encuentran acotados (Cotos de pesca gestionados en colaboración con la Administración por sociedades locales de pescadores) más de un 6% de la superficie de agua, principalmente sobre embalses (15% de las orillas están acotadas).

Se definen como cotos de pesca a aquellas aguas en las que la intensidad de la práctica de la pesca, así como el volumen de capturas y el número de pescadores está regulado con el fin de realizar un aprovechamiento ordenado y sostenible de los recursos piscícolas. En los cotos de pesca, su ejercicio tendrá una finalidad principalmente deportiva.

En referencia a la gestión de los cotos de pesca, esta podrá llevarse a cabo directamente por la Dirección General con competencias en materia de pesca o a través de consorcios con Sociedades de Pescadores que, estando debidamente inscritas en el Registro que a tal efecto se creará, cumplan los requisitos que se establezcan reglamentariamente.

## Acuicultura. Año 2023

El número de explotaciones de acuicultura existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura en el año 2023 sufre un descenso con respecto al 2022, pasando de 26 a 24 explotaciones.

En cuanto a las explotaciones de acuicultura destacar que la mayoría de las mismas se encuentra en la provincia de Cáceres. Concretamente en la provincia de Cáceres había en 2023, un total de 22 explotaciones, mientras que en la provincia de Badajoz únicamente había 2 explotaciones. En cuanto a la superficie en hectáreas que ocupan, este es inferior a la del año anterior.

En referencia a la producción final, señalar que, en 2023, se han generado 17,81 toneladas, de 14,74 en Cáceres y el resto en Badajoz (Tabla 7.1.1).

Tabla 7.1.1. Explotaciones de acuicultura en Extremadura durante 2022-2023.

EXPLORACIONES ACUICULTURA	2022			2023		
	BADAJOZ	CACERES	EXTRAMADURA	BADAJOZ	CACERES	EXTRAMADURA
Número de explotaciones	2	24	26	2	22	24
Superficie (ha)	13,78	189,53	203,31	13,78	162,94	176,72
Producción (t)	3,74	17,21	20,95	3,16	14,74	17,81

Principalmente se trata de explotaciones para la producción de tencas (más del 75%).

### Otros datos sobre Pesca y acuicultura:

Tabla 7.1.2. Datos sobre pesca y acuicultura durante 2022-2023.

PESCA Y ACUICULTURA	Medición
VEDADOS DE PESCA - TRAMOS DE RÍOS Y GARGANTAS	39*
VEDADOS DE PESCA - AGUAS EMBALSADAS ARTIFICIALMENTE	17*
COTOS DE PESCA - COTOS	291*
COTOS DE PESCA - MASAS DE AGUA ACOTADAS	816*
TRAMOS DE PESCA SIN MUERTE	37*
TRAMOS DE PESCA SIN MUERTE - DE PESCA TRADICIONAL	8*
ESCENARIOS PARA CONCURSOS DE PESCA	10*
TRAMOS DE PESCA EN HORARIO LIBRE	5*
CHARCAS-ABREVADERO	138*
CONCURSOS DE PESCA	871**
LICENCIAS DE PESCA	29291**
REPOBLACIONES PISCÍCOLAS - ACTUACIONES	340**
REPOBLACIONES PISCÍCOLAS - EJEMPLARES	1682977**

\*Dato actual (marzo 2024) \*\*Dato 2023

### Valoración de cuál ha sido la evolución de la pesca en los últimos años

Debido al auge del embalsado de las aguas en Extremadura (un millar de pantanos y azudes y cerca de 60.000 charcas) en detrimento de los ríos (torrencialidad y estiajes), se ha facilitado a las piscícolas invasoras (mayoritariamente lacustres) su establecimiento y dominancia sobre los ciprínidos de interés como la pardilla, la boga o el barbo, para los que se están promoviendo los tramos de pesca tradicional (libre de piscícolas invasoras) para favorecer las poblaciones de peces autóctonos. Para estos resulta necesaria la recuperación de las condiciones de franqueabilidad de los remotes reproductivos y las actuaciones para la disminución o erradicación de las piscícolas invasoras graves (trasegados, capturas, desmotivación de su pesca, y otras).

La pesca de tenca se mantiene en Extremadura, sobre todo entre los ríos Tajo y Guadiana en Extremadura, con gran interés cultural, de contacto con la naturaleza y gastronómico.

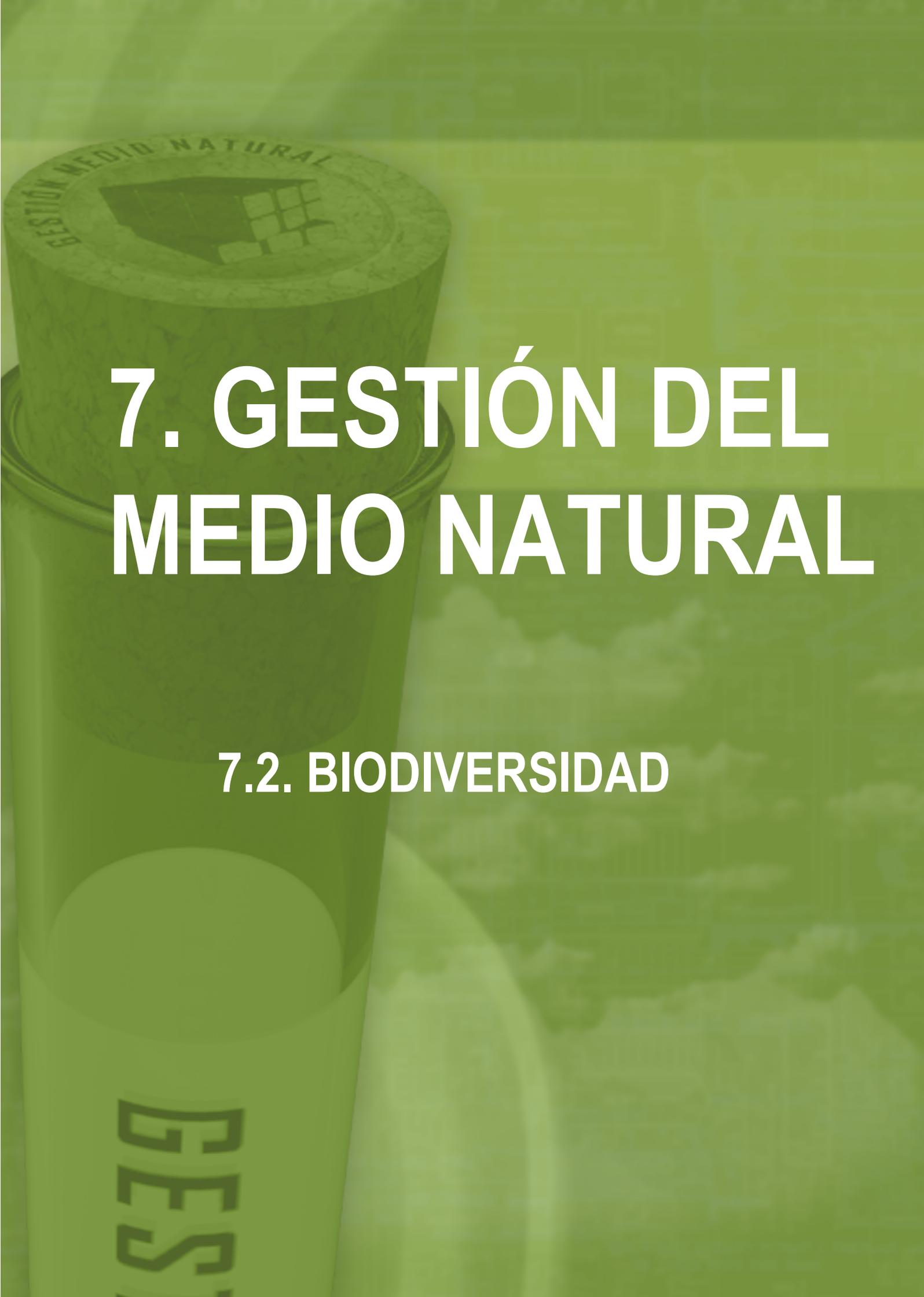
Se han declarado los ríos trucheros como tramos de pesca sin muerte en toda Extremadura, para la preservación de las poblaciones de trucha como piscícola emblemática en los ríos de montaña. Paralelamente, se ha involucrado a las Sociedades de Pesca en su cuidado y recuperación poblacional.

**Fuentes:**

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.

**Más información:**

- [www.extremambiente.juntaex.es](http://www.extremambiente.juntaex.es)
- [www.pescayrios.juntaextremadura.es](http://www.pescayrios.juntaextremadura.es)



# 7. GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL

## 7.2. BIODIVERSIDAD

## BIODIVERSIDAD



Fotografía: Paisaje Fresnedoso de Ibor (Cáceres)

### Especies amenazadas

El CREA está constituido por 450 especies incluidas en cinco categorías, de las que 112 son especies de flora y 338 son de fauna (Tabla 8.1.1).

Tabla 7.2.1. Especies incluidas en las distintas categorías de amenaza en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

CATEGORÍA DE AMENAZA	Nº DE ESPECIES 2022	Nº DE ESPECIES 2023
En peligro de extinción	24	24
Sensible a la alteración de su hábitat	49	49
Vulnerable	62	62
De interés especial	311	311
Extinta	3	3

Mediante el Decreto 180/2013, de 1 de octubre, se descataloga, del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, a la especie meloncillo (*Herpestes ichneumon* L.).

Para determinar en qué categoría debe ser catalogada una especie, es fundamental conocer el número de sus efectivos en Extremadura, el estado de conservación de las poblaciones, así como tener en cuenta los factores determinantes de la situación de amenaza de dicha especie.

Por esto, en el marco de la política de conservación de la naturaleza y áreas protegidas, los censos constituyen un pilar básico, ya que es el medio más directo de conocer aquello que ha de conservarse y aportan gran información acerca de las medidas a aplicar para la conservación de esas especies. Los resultados de la evaluación realizada en los años 2022 y 2023 se determinan en las siguientes tablas, no habiéndose producido ningún tipo de variación con respecto al año anterior. (Tablas 7.2.2 y 7.2 .3).

Tabla 7.2.2. Estado de los taxones por grupos de especies.

TAXONES POR GRUPOS DE ESPECIES				
GRUPO DE ESPECIES	Nº INCLUIDO EN CATÁLOGO REGIONAL	EVALUADOS EN 2022	EVALUADOS EN 2023	ESTADO CONSERVACIÓN
<b>Aves</b>	217	27	27	<b>Estable-Desconoc</b>
<b>Anfibios</b>	14	4	4	
<b>Reptiles</b>	26	2	0	
<b>Peces</b>	8	2	2	
<b>Mamíferos</b>	44	24	24	
<b>Flora</b>	114	10	10	
<b>TOTAL</b>	<b>423</b>	<b>69</b>	<b>67</b>	

La información sobre peces será aportada por el Servicio de Recursos Cinegéticos y Piscícolas de la Dirección General de Medio Ambiente.

Tabla 7.2.3. Estado de los taxones amenazados en Extremadura.

TAXONES AMENAZADOS EN EXTREMADURA				
CATEGORÍA DE AMENAZA	Nº ESPECIES	EVALUADOS EN 2022	EVALUADOS EN 2023	ESTADO CONSERVACIÓN
<b>En peligro de Extinción</b>	24	12	<b>12</b>	<b>Estable-Desconoc</b>
<b>Sensible a la alteración de su hábitat</b>	62	9	9	
<b>Vulnerable</b>	49	16	15	
<b>Interés Especial</b>	313	28	27	
<b>TOTAL</b>	<b>448</b>	<b>65</b>	<b>63</b>	

## Evolución del estado de la biodiversidad en Extremadura en los años 2022 y 2023

### Invernada de especies migratoria: Evolución en los años 2022 y 2023

A continuación, se muestran los datos sobre especies migratorias recopilados durante los años 2022-2023:

Tabla 7.2.4. Datos sobre especies migratorias.

	CENSO 2022	CENSO 2023
Milano real	BA 3633 CC 2226	BA 3920 CC 2858
Cigüeña negra	BA 73 CC 124	BA 54 CC 113

### Aves esteparias: Evolución en los años 2022 y 2023.

A continuación, se muestran los datos sobre aves esteparias recopilados durante 2022-2023:

Tabla 7.2.5. Datos sobre aves esteparias

	Primavera 2022	Invierno 2022	Primavera 2023	Invierno 2023
Alcaraván	16	24	8	211
Ganga	38	148	178	446
Ortega	343	141	291	274
Sisón	150	233	123	356
Avutarda	636	1301	922	1116

### Quirópteros: Evolución en los años 2022 y 2023

En estos años no se ha realizado seguimiento en este grupo de especie.

### Invertebrados: Evolución en los años 2022 y 2023

En estos años no se ha realizado seguimiento en este grupo de especie.

## Extremadura sigue presentando la mayor población europea de cigüeña negra y buitre negro.

Para ciertas especies, entre ellas algunas de las más emblemáticas en el patrimonio natural extremeño, como son el buitre negro, el águila imperial, el águila perdicera o el lince ibérico, se modificaron los planes relacionados con su conservación, ampliando las garantías relacionadas con los periodos sensibles respecto a la posible incidencia de algunas prácticas sobre dichas especies

Tabla 7.2.6. Poblaciones especies emblemáticas en Extremadura en 2022.

ESPECIES	Nº PAREJAS 2022	RESPRESENTACION EN ESPAÑA	SITUACIÓN DE EXTREMADURA EN CUANTO A PRESENCIA DE LA ESPECIE RESPECTO A OTRAS CCAA
Águila imperial ibérica	74	12%	Quinta
Águila perdicera	94	14%	Tercera
Águila real	118	8%	Quinta
Alimoche	155	12%	Tercera
Buitre negro	1270	70%	Primera
Cigüeña negra	197	50%	Primera

Tabla 7.2.7. Poblaciones especies emblemáticas en Extremadura en 2023

ESPECIES	Nº PAREJAS 2023	RESPRESENTACION EN ESPAÑA	SITUACIÓN DE EXTREMADURA EN CUANTO A PRESENCIA DE LA ESPECIE RESPECTO A OTRAS CCAA
Águila imperial ibérica	75	12%	Quinta
Águila perdicera	81	14%	Tercera
Águila real	102	8%	Quinta
Alimoche	141	12%	Tercera
Buitre negro	1130	70%	Primera
Cigüeña negra	167	50%	Primera

### Actuaciones más relevantes llevadas a cabo durante los años 2022 y 2023

- ORDEN de 29 de junio de 2022 por la que se aprueba el Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra (*Ciconia nigra*) en Extremadura.
- ORDEN de 14 de diciembre de 2022 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Jarabugo (*Anaeypris hispanica*) en Extremadura.
- Se han liberado en el Parque Nacional de Monfragüe tres ejemplares de águila imperial ibérica. Se trata de tres juveniles, dos hembras y un macho, que fueron rescatados de la naturaleza e ingresados en los centros de recuperación de Extremadura por problemas de supervivencia en el medio natural el pasado mes de julio. Su recuperación y suelta es fruto de la colaboración entre la Junta de Extremadura, los propietarios de fincas y gestores de explotaciones agropecuarias y cinegéticas donde nidifica la especie, así como de organizaciones no gubernamentales, Agentes del Medio Natural y del Seprona.

- En 2023 se han liberado 10 ejemplares de Lince ibérico en diferentes zonas de la geografía extremeña, principalmente en el Valle de Matachel y en el entorno de Don Benito.
- Elaboración de una Estrategia de Biodiversidad y un Plan de Adaptación al Cambio Climático para Extremadura. La Junta de Extremadura ha trabajado en el desarrollo de una estrategia integral de conservación de la biodiversidad y un plan de adaptación al cambio climático para la región.
- **DECRETO 35/2022**, de 6 de abril, por el que se establecen las bases reguladoras de ayudas destinadas a la corrección de líneas eléctricas peligrosas para la avifauna en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y se efectúa la primera convocatoria. Fecha de publicación en DOE 20/5/2022 por un importe de 5.970.685,82€.
- **DECRETO 89/2022**, de 7 de julio, por el que se establecen las bases reguladoras de subvenciones a asociaciones y fundaciones privadas sin ánimo de lucro para el desarrollo de proyectos de conservación de la naturaleza, así como de educación y voluntariado ambiental y se aprueba la primera convocatoria de las ayudas. Fecha de publicación en DOE 19/08/2022 por un importe de 1.000.000 €
- **DECRETO 115/2022**, de 31 de agosto, por el que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para el desarrollo sostenible en Áreas Protegidas, en zonas de reproducción de especies protegidas o en hábitat importante, en la Comunidad Autónoma de Extremadura incluidas en el instrumento de recuperación de la UE para hacer frente al impacto de la crisis COVID-19 y única convocatoria. Fecha de publicación en DOE 07/10/2022 por un importe de 3.497.400,00€.
- **ENCARGO** “MR CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EXTREMADURA MEDIANTE ACTUACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS Y MEDIDAS DE CONTROL Y ELIMINACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS” AL MEDIO PROPIO TRANSFORMACIÓN AGRARIA, S.A. (TRAGSA) CON N.I.F. A-28476208, POR UN IMPORTE DE 3.106.794,99€.
- **ENCARGO** “MR ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE ESPECIES AMENAZADAS Y EJECUCIÓN DE ACCIONES DIRECTAS DE CONSERVACIÓN EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA” A LA EMPRESA PÚBLICA SOCIEDAD DE GESTIÓN PÚBLICA DE EXTREMADURA, S.A.U. POR UN IMPORTE DE 728.093,48 €.
- **ENCARGO** “ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DEL LOBO (CANIS LUPUS) Y SU CONVIVENCIA CON LAS ACTIVIDADES DEL MEDIO RURAL” AL MEDIO PROPIO TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS AGRARIOS S.A. (TRAGSATEC), CON N.I.F. A-79365821, POR UN IMPORTE DE 84.997,93€.
- **ENCARGO** “MR ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS EN ZONAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES DEL PARQUE NACIONAL DE MONFRAGÜE EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA”, A LA EMPRESA PÚBLICA DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA, S.A. (TRAGSA, S.A.), CON N.I.F. A-28.476.208. (539.863,91€)
- **ENCARGO** “MR ACTUACIONES DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS DE USO PÚBLICO Y DE CONSERVACIÓN DE VALORES AMBIENTALES EN EL PARQUE NACIONAL DE MONFRAGÜE EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA”, A LA EMPRESA PÚBLICA DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA, S.A. (TRAGSA, S.A.) CON N.I.F. A-28.476.208. (3.989.927,04€)
- **CONVENIO DE COLABORACIÓN** ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA PARA EL ESTUDIO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL DESMÁN IBÉRICO (GALEMYS)

PYRENAICUS), LOBO IBÉRICO (CANIS LUPUS SIGNATUS), TOPILLO NIVAL (CHIONOMYS NIVALIS) Y TOPILLO DE CABRERA (MICROTUS CABRERAE) MEDIANTE EL USO DE HERRAMIENTAS DE GENÉTICA MOLECULAR COMO BASE DE LA GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESTAS ESPECIES Y SU HÁBITAT.

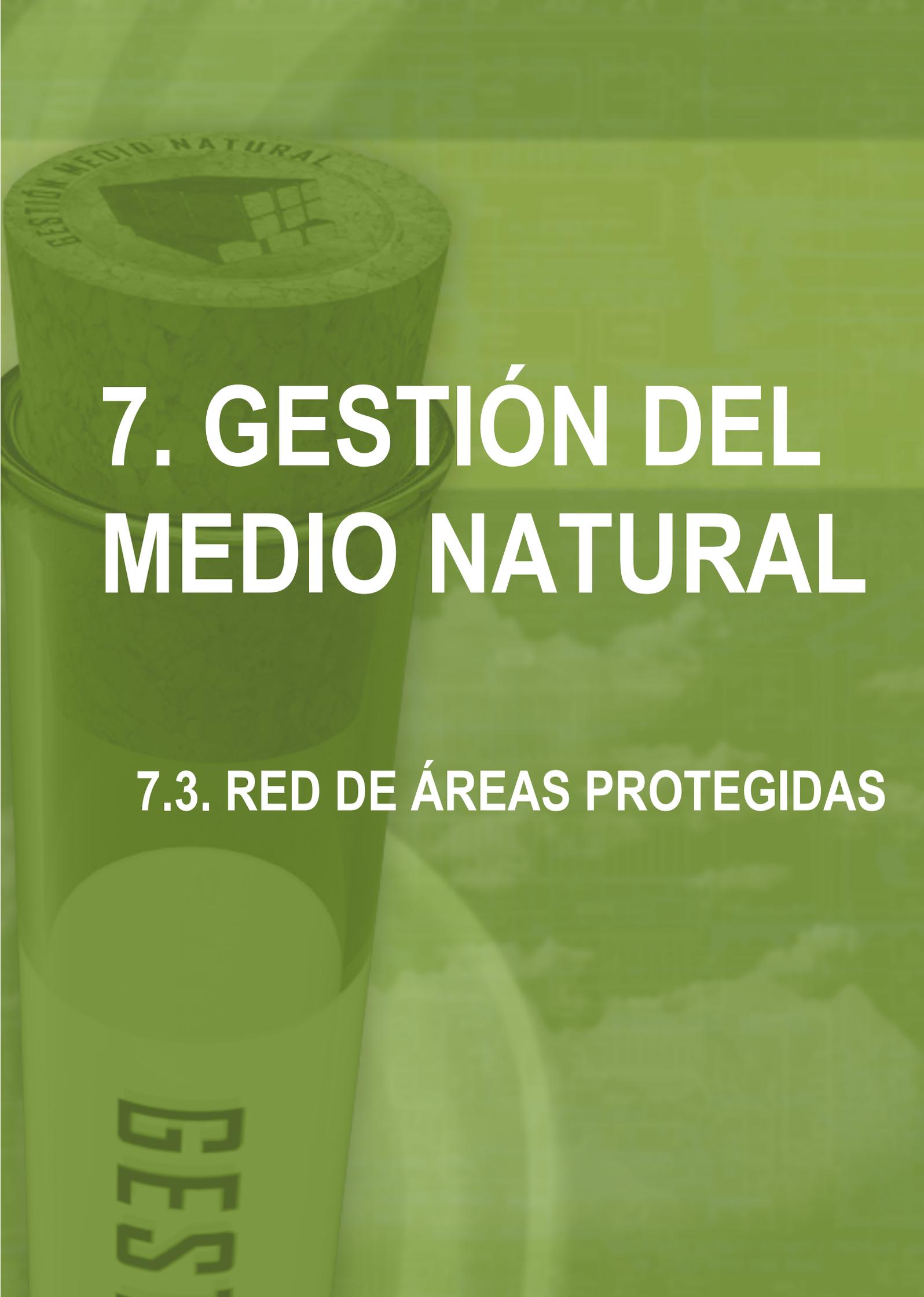
- **CONVENIO DE COLABORACIÓN** ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA PARA EL ESTUDIO DE LAS INTERACCIONES ENTRE SUSTANCIAS QUÍMICAS TÓXICAS Y LA FAUNA EXTREMEÑA, DEBIDO A LA EXPOSICIÓN A LAS MISMAS A TRAVÉS DE CEBOS ENVENENADOS O POR CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, COMO BASE DE LA GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES Y SU HÁBITAT.
- **CONVENIO DE COLABORACIÓN** ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA PARA EL ESTUDIO DE MONITORIZACIÓN DE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y MODELIZACIÓN DE LA SELECCIÓN DEL HÁBITAT DEL SISÓN COMÚN (TETRAX TETRAX), LA AVUTARDA (OTIS TARDA), LA GANGA IBÉRICA (PTEROCLES ALCHATA), LA GANGA ORTEGA (PTEROCLES ORIENTALIS) Y EL ALCARAVÁN (BURHINUS OEDICNEMUS).
- **CONVENIO** ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y LA ASOCIACIÓN SIN ÁNIMO DE LUCRO "ACCIÓN POR EL MUNSO SALVAJE" (AMUS) PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO "INJERTOS ÓSEOS EN AVES SALVAJES EN EL CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SALVAJE" (2022-2024). CON UN IMPORTE DE 97.546,00 €

**Fuentes:**

- Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.

**Más información:**

- [www.extremambiente.juntaex.es](http://www.extremambiente.juntaex.es)



# 7. GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL

## 7.3. RED DE ÁREAS PROTEGIDAS

## RED DE ÁREAS PROTEGIDAS DE EXTREMADURA



Fotografía: Paisaje de Monfragüe (Cáceres)

La Red de Áreas Protegidas de Extremadura está formada por los Espacios Naturales Protegidos, la Red Ecológica Europea NATURA 2000 y otras figuras de protección de espacios como los Parques Nacionales, Áreas Protegidas por instrumentos internacionales de conservación de la biodiversidad, Áreas privadas de interés ecológico y Espacios naturales protegidos transfronterizos.

### Espacios Naturales Protegidos

**Los Espacios Naturales son aquellas zonas de nuestra región declaradas como tal por su representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos.**

**Los Espacios Naturales protegidos en Extremadura ocupan 315.624 hectáreas, lo que supone el 7,6% de la superficie de Extremadura.** El grueso de esta superficie, lo conforman las zonas catalogadas como Zona de Interés Regional (Sierra de San Pedro, Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, Embalse de Orellana y Sierra de Pela y Sierra Grande de Hornachos) ocupando una superficie del 81,2%, seguido de las zonas catalogadas como Parque Natural (Cornalvo y Tajo Internacional) extendiéndose por una superficie del 12,33% del territorio protegido.



Mapa 4. Mapa de espacios protegidos de Extremadura

Tabla 7.3.1. Figuras de protección de la Red de Espacios Naturales de Extremadura.

DENOMINACIÓN	INSTRUMENTO DE GESTIÓN Y MANEJO
Parque Natural	Planes Rectores de Uso y Gestión
Reserva Natural	
Monumento Natural	
Paisaje Protegido	
Zona de Interés Regional	
Corredor Ecológico y de Biodiversidad	Planes de Gestión para la Conservación y Ocio
Parque Periurbano de Conservación y Ocio	
Lugar de Interés Científico	Normas de Conservación
Árbol Singular	Normas de Conservación
Corredor Ecocultural	Planes Especiales

Tabla 7.3.2. Datos sobre las figuras de protección de la Red de Espacios Naturales de Extremadura.

ÁREAS PROTEGIDAS	2022		2023	
	Superficie (ha)	% que ocupa respecto a la superficie de Extremadura	Superficie (ha)	% que ocupa respecto a la superficie de Extremadura
Áreas Protegidas	1.512.975	36,3	1.513.743	36,3
Espacios Naturales Protegidos	299.075	7,2	1.279.581	30,7
RED NATURA 2000	1.263.052	30,3	1.263.052	30,3
Otras figuras de protección de espacios	536.653	12,9	536.653	12,9

Los instrumentos de planificación y ordenación contemplados en la Ley 8/1998 son los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), cuya aprobación es obligatoria y previa a la declaración de Parques Naturales y Reservas Naturales. Actualmente en Extremadura están aprobados el 100% de los PORN exigidos por ley, ya que tanto el Parque Natural de Cornalvo (Badajoz), el del Tajo Internacional (Cáceres) y la Reserva Natural de Garganta de los infiernos (Cáceres) tienen el suyo.

### Actuaciones más relevantes llevadas a cabo durante los años 2016 y 2017.

1) **Ley 2/2023, de 22 de marzo, por la que se regulan determinados aspectos de la Red ecológica europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Extremadura.**

La constatación de que 55 territorios de la Comunidad Autónoma de Extremadura, que se suponía que habían sido declarados Zonas de Especial Protección de las Aves (ZEPA), nunca habían llegado en realidad a ser declaradas como tales, hace indispensable dotar de seguridad jurídica la situación en que se encuentran dichos territorios nunca declarados por órgano competente ni por cualquier otro órgano, aunque careciera de tal competencia.

Se hace indispensable y necesario proceder a tal declaración para asegurar, en primer lugar, la protección ambiental que se ha venido dispensando desde el principio con el establecimiento efectivo de las Zonas de Especial Protección para las Aves, y, en segundo lugar, para dar cobertura a las actividades que a tal fin se han realizado hasta ahora.

La solicitud de revisión de oficio del Decreto 110/2015 o el recurso extraordinario de revisión presentado ante el Tribunal Supremo de determinadas sentencias recaídas en relación con el embalse de



Valdecañas hacen imposible no afrontar la situación y dar soluciones definitivas a dicha falta de declaración.

**2) DECRETO 64/2023, de 24 de mayo, por el que se declaran 3 nuevos árboles singulares en Extremadura, se descalifican 4 y se mejora la precisión cartográfica de otros.**

En el presente decreto se declaran 3 nuevos árboles singulares en Extremadura justificados en las características del artículo 1 del Decreto 4/1999, de 12 de enero, para la declaración de árboles singulares en la Comunidad Autónoma de Extremadura y en los criterios del artículo 4, de singularidad, biométricos o históricos y culturales.

En estas circunstancias, se considera necesaria la desclasificación como Árboles Singulares del Roble Grande de la Solana, del Cedro de Gata, del Castaño de la Fuente de las Escobanchas 1ª y del Roble del Saltadero, dado que han desaparecido las causas que motivaron su declaración

Por otra parte, como consecuencia de la mejora de los sistemas de georreferenciación, se han corregido las coordenadas de ubicación de 35 Árboles Singulares y se ha mejorado la precisión de la delimitación del Área de Protección Periférica otros 9. Las nuevas referencias cartográficas se recogen en el Anexo II, indicado el nombre del Árbol Singular corregido y la norma de declaración afectada

**3) DECRETO 65/2023, de 24 de mayo, por el que se declara el Monumento Natural "Cerro Masatrigo".**

El Cerro Masatrigo es una singular formación geológica localizada al este de la Comunidad Autónoma de Extremadura, al noreste de la provincia de Badajoz, en el término municipal de Esparragosa de Lares. Se erige, casi insularizado, entre las aguas del embalse de La Serena, en la confluencia de los cauces embalsados del río Zújar y su tributario el Guadalemar. Se sitúa en la transición entre las serranías meridionales de La Siberia y la gran penillanura de La Serena y representa un hito paisajístico de geometría cónica muy llamativa, perceptible desde una cuenca visual muy amplia.

En esta zona, las crestas cuarcíticas de sierras, cordeles y ricos, de gran resistencia a los procesos erosivos, destacan sobre la penillanura pizarrosa de la comarca de La Siberia y la vecina Serena, especialmente en los entornos fluviales. Así, antes de la construcción de los embalses del Zújar (1964) y La Serena (1989), el Cerro Masatrigo ya constituía un hito paisajístico en la zona, dado que el río Guadalemar formaba un meandro que, de norte a sur, lo rodeaba por su vertiente oriental hasta desembocar en el río Zújar, circunstancia que modifica artificialmente la construcción de los embalses mencionados. No obstante, es precisamente la lámina de agua del embalse de La Serena la que acentúa su individualidad y forma cónica, convirtiéndolo prácticamente en una isla.



**4) DECRETO 66/2023, de 24 de mayo, por el que se declara el Parque Periurbano de Conservación y Ocio "Dehesa de la Luz", en el término municipal de Arroyo de la Luz.**

En junio de 2021, se recibe la solicitud de declaración del paraje "Dehesa de la Luz" como Parque Periurbano de Conservación y Ocio por parte del Ayuntamiento de Arroyo de la Luz.

La Dehesa Boyal de Arroyo de la Luz, de propiedad municipal, más conocida como "Dehesa de la Luz", se localiza al noreste del núcleo urbano de Arroyo de la Luz, en una amplia llanura a 352 metros de altitud media. Este espacio natural protegido se sitúa sobre un gran macizo granítico llamado Cabeza de Araya, el cual se extiende desde el noroeste de la ciudad de Cáceres hasta más allá de la localidad de Navas del Madroño (Cáceres).

La Dehesa de la Luz está constituida por un mosaico de hábitats resultado de la combinación de dos factores clave: su peculiar geomorfología y su manejo agroforestal, los cuales han generado diferentes ambientes que constituyen una fuente de alimento y refugio para numerosas especies de flora y fauna. A este mosaico formado por pastizales, arbolado, matorral, afloramientos rocosos y el medio acuático, se le suma también un rico patrimonio cultural, así como la presencia de elementos constructivos como muros de piedra y restos de antiguos edificios, que sirven de refugio para la biodiversidad.

- 5) MR2218003MR001\_CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DESTINADOS A LA CONSERVACIÓN DE HUMEDALES Y LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD EN EXTREMADURA FINANCIADOS POR EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA NEXT-GENERATIONEU. DOE N°42 de 2/3/23 (CON UN IMPORTE DE 803.000,00€).
- 6) 2251999FR006\_CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA PARA LA ELABORACIÓN DEL "ESTUDIO SOBRE LA REALIDAD DE PROTECCIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN EXTREMADURA". DOE N°38 de 24/2/23 (CON UN IMPORTE DE 341.000,00€)
- 7) CONVENIO ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y EL AYUNTAMIENTO DE FUENTE DEL ARCO EN MATERIA DE USO PÚBLICO DE ÁREAS PROTEGIDAS EN EL M.N. MINA LA JAYONA. 2022-2024) CON UN IMPORTE DE 46.802,64 €.
- 8) CONVENIO ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y EL AYUNTAMIENTO DE FUENTES DE LEÓN, EN MATERIA DE USO PÚBLICO EN ÁREAS PROTEGIDAS EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL M.N. "CUEVAS DE FUENTES DE LEÓN" (2022-2024) CON UN IMPORTE DE 93.605,28 €.
- 9) CONVENIO ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y EL AYUNTAMIENTO DE HORNACHOS, EN MATERIA DE USO PÚBLICO EN ÁREAS PROTEGIDAS EN EL CI DE LA NATURALEZA DE LA Z.I.R SIERRA GRANDE DE HORNACHOS (2022-2024) CON UN IMPORTE DE 146.790,64 €
- 10) CONVENIO ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y EL AYUNTAMIENTO DE LA ALBUERA EN MATERIA DE USO PÚBLICO DE ÁREAS PROTEGIDAS EN EN EL CI DE LA NATURALEZA "LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA" (2022-2024) CON UN IMPORTE DE 146.802,64 €.



- 11) CONVENIO ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y EL AYUNTAMIENTO DE SAN VICENTE DE ALCÁNTARA, EN MATERIA DE USO PÚBLICO EN ÁREAS PROTEGIDAS EN EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN "ALAS" EN SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (2022-2024) CON UN IMPORTE DE 46.802,64 €.
- 12) CONVENIO ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y EL AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DE ALCÁNTARA, EN MATERIA DE USO PÚBLICO EN ÁREAS PROTEGIDAS EN EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN "EL PÉNDERE" EN SANTIAGO DE ALCÁNTARA (2022-2024) CON UN IMPORTE DE 46.802,64 €.
- 13) CONVENIO ENTRE LA CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y EL AYUNTAMIENTO DE PUEBLA DE ALCOCER, EN MATERIA DE USO PÚBLICO EN ÁREAS PROTEGIDAS (2023 Y 2024) CON UN IMPORTE DE 400.000,00 €.
- 14) RESOLUCIÓN DE 23 DE SEPTIEMBRE DE 2022 DE LA SECRETARÍA GENERAL, POR LA QUE SE ESTABLECE LA CONVOCATORIA DE SUBVENCIONES A AYUNTAMIENTOS CUYOS MUNICIPIOS FORMAN PARTE DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DEL PARQUE NACIONAL DE MONFRAGÜE PARA EL EJERCICIO 2022-2023. PUBLICACIÓN EN EL DOE 6/10/2022 POR UN IMPORTE DE 421.855,84 €.
- 15) DECRETO 171/2022, DE 30 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS BASES REGULADORAS DE LAS SUBVENCIONES PARA ACTUACIONES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DEL PARQUE NACIONAL DE MONFRAGÜE EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA FINANCIADO POR LA UE NEXT GENERATION EU Y SE APRUEBA LA ÚNICA CONVOCATORIA. DOE Nº49 DE 13 DE MARZO DE 2023 (3.830.097,09€).
- 16) DECRETO 136/2022, DE 9 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS BASES REGULADORAS DE LAS SUBVENCIONES PARA ACTUACIONES EN LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA FINANCIADO POR LA UE NEXT GENERATION EU Y SE APRUEBA LA ÚNICA CONVOCATORIA. FECHA DE PUBLICACIÓN EN DOE 5/12/2022 POR UN IMPORTE DE 2.870.429,40€
- 17) DECRETO 44/2023, DE 3 DE MAYO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS BASES REGULADORAS DE LAS SUBVENCIONES A MUNICIPIOS PARA ACTUACIONES DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS DE USO PÚBLICO EN ÁREAS PROTEGIDAS Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA FINANCIADO POR LA UE NEXT GENERATION EU Y SE APRUEBA LA ÚNICA CONVOCATORIA. DOE Nº114 DE 15 DE JUNIO DE 2023 (5.500.000,00€).

**Fuentes:**

- Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.

**Más información:**

- [www.extemambiente.juntaex.es](http://www.extemambiente.juntaex.es).



# 8. SECTORES PRODUCTIVOS

8.1. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

8.2. RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

8.3 ENERGÍA

8.5. SEGURIDAD QUÍMICA

8.6. VIGILANCIA AMBIENTAL



# 8. SECTORES PRODUCTIVOS

## 8.1. INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

## INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL



Fotografía: Imagen de Instalación industrial en Extremadura

### Expedientes, afectados por la Ley 16/2002, que se iniciaron en 2023

#### A lo largo del 2023 se iniciaron en la región 30 expedientes afectados por la Ley 16/2002

El objetivo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación, es reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo para proteger el medio ambiente.

Concretamente durante el año 2023, se iniciaron 30 expedientes afectados por la Ley 16/2002.

## Autorizaciones Ambientales Integradas resueltas durante el 2023

En 2023 aumenta el número de expedientes resueltos en comparación con 2022.

La autorización ambiental integrada tiene por objeto integrar en un solo acto de intervención administrativa las autorizaciones, informes sectoriales perceptivos y prescripciones necesarias para la implantación y puesta en marcha de las actividades en instalaciones en materia de contaminación atmosférica, acústica y lumínica, vertidos, residuos, y suelos contaminados.

Tabla 8.1.1. Numero de AAI resueltos en 2020

Categoría de actividades	N.º de Instalaciones afectadas en 2022	N.º de Instalaciones afectadas en 2023
Instalaciones de combustión	1	
Producción y transformación de metales	1	4
Industrias minerales	1	
Industrias químicas	1	3
Gestión de residuos	1	2
Industria agroalimentaria y explotaciones ganaderas	6	7
Consumo de disolventes orgánicos		
Otras		3
TOTAL	11	19

El número total de expedientes resueltos ha aumentado. Sigue habiendo un número de estos expedientes que, como en los últimos años, están relacionados con modificaciones, actualizaciones y revisiones de instalaciones ya autorizadas, pero aparecen también proyectos de instalaciones nuevas.

Las actividades relacionadas con la industria agroalimentaria y explotaciones ganaderas siguen teniendo un peso importante (36%), pero también se destacan las instalaciones relacionadas con la gestión de residuos y la industria química.

## **Autorizaciones de emisiones a la atmósfera tramitadas en 2023, con respecto a la Ley 34/2007**

**En 2023, no se tramitaron autorizaciones de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.**

Indicar que la mayor parte de las actividades obtienen su autorización de emisiones o notifican su actividad contaminante de la atmósfera dentro del procedimiento de autorización ambiental unificada o autorización ambiental integrada, según corresponda.

Esta disminución es fruto de haber finalizado la fecha límite del 31 de diciembre de 2011 para la obtención de autorización de emisiones para las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (grupos A y B) ya existentes a la entrada en vigor de la Ley 34/2007. Ahora, la mayor parte de las actividades obtienen su autorización de emisiones mediante la autorización ambiental unificada o la autorización ambiental integrada, según corresponda.

## Autorizaciones Ambientales Unificadas en 2023

En 2023 se tramitaron un total de 133 solicitudes de AAU y 25 CAA

Tabla 8.1.2. Numero de AAU iniciados en 2022

2023	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Badajoz	5	10	11	6	8	12	9	8	2	10	9	8
Cáceres	3	4	8	3	2	3	1	1	2	3	5	0

Tabla 8.1.3. Numero de AAU resueltos en 2022

2023	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Badajoz	3	4	8	8	3	17	3	8	5	8	7	7
Cáceres	2	2	2	0	0	2	4	0	0	2	2	0

Como en años anteriores la proporción de expedientes es mayor en Badajoz que en Cáceres. Como en años anteriores la resolución de expedientes viene condicionada por la no conformidad con la norma y la calidad de la documentación técnica.

## Autorizaciones de emisiones de gases de efecto invernadero (AEGEI) tramitadas en 2023

En 2023 se han tramitado 2 autorizaciones de emisiones GEI.

Toda instalación afectada por la ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, modificada posteriormente por la Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo, deberá disponer de autorización de emisión de gases de efecto invernadero expedida en favor de su titular, salvo si la instalación está excluida del régimen comunitario.

Tabla 8.1.4. Expedientes tramitados de AEGEI

SECTOR		Nº DE INSTALACIONES CON AUTORIZACIÓN	
		2022	2023
Combustión (1.c)	Alimentación	0	0
	Compresión de gas natural	0	0
	Termosolar		
	Otros (Fundición)		1
Industria	Siderurgia	0	0
	Transformación de metales	1	0
	Cemento	1	1
	Vidrio	0	0
	Tejas y ladrillos	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>	<b>2</b>

\*El número indicado hace referencia a modificaciones de AEGEI. No se ha tramitado ninguna AEGEI nueva.

Hay 2 autorizaciones de AEGEI, concretamente una instalación del sector producción de cemento y otra del sector de la fundición.

En el 2021, la publicación del Reglamento nº 2018/2066, de la Comisión de 19 de diciembre de 2018 sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero, ha conllevado la necesidad de adecuar la autorización de emisión concedida a la instalación en lo que se refiere a las medidas de seguimiento y notificación de emisiones y, específicamente, respecto a la aprobación del plan de seguimiento de las mismas elaborado por el titular de la AEGEI.

## Declaraciones de impacto ambiental

El número de DIAs publicadas en 2023 ha disminuido con respecto al año anterior.

La Declaración de impacto ambiental es una parte integrante del procedimiento de autorización administrativa que determinará, a los solos efectos ambientales, la viabilidad o no de ejecutar el proyecto. En caso afirmativo, fijará las condiciones en que aquel deba realizarse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y de los recursos naturales, así como las medidas protectoras, correctoras y compensatorias que se crean oportunas.

Tabla 8.1.5. Declaraciones de impacto ambiental publicadas en 2022 y 2023.

DECLARACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL PUBLICADAS		
MES	Nº DE DECLARACIONES 2022	Nº DE DECLARACIONES 2023
ENERO	5	8
FEBRERO	10	2
MARZO	9	10
ABRIL	3	10
MAYO	6	1
JUNIO	9	2
JULIO	14	4
AGOSTO	14	5
SEPTIEMBRE	3	1
OCTUBRE	3	1
NOVIEMBRE	5	3
DICIEMBRE	4	6
TOTAL, ANUAL	<b>85</b>	<b>53</b>

Comparando los datos de años 2022 y 2023 se observa un claro descenso en el número de declaraciones de impacto ambiental (DIAs) formuladas por la Dirección General de Sostenibilidad, en concreto, en el año 2023 se han formulado 32 declaraciones de impacto ambiental menos que en el año 2022.

Este descenso se debe principalmente al descenso en la tramitación de proyectos de energías renovables. En el año 2022 se formularon 50 DIAs de proyectos de energías renovables frente a las 9 DIAs de este tipo de proyectos en el año 2023.

Si observamos las DIAs formuladas del resto de proyectos vemos que hay un ligero ascenso que va desde las 35 DIAs en el año 2022 hasta las 44 en el año 2023.

De las 44 DIAs formuladas en el año 2023 predominan los proyectos de explotaciones ganaderas (14) y agricultura (20).

## Informes de impacto ambiental

En 2023 se tramitaron, 1909 expedientes de evaluación de impacto ambiental abreviado o simplificado, número superior al tramitado en 2022.

La evaluación de impacto ambiental de proyectos tiene por objeto la integración de los aspectos ambientales en los procedimientos de aprobación o autorización por parte del órgano sustantivo. Para ello, la evaluación de impacto ambiental identificará, describirá y estudiará de forma apropiada, en función de cada caso particular, los efectos directos e indirectos de un proyecto sobre los siguientes factores:

- El ser humano, la fauna y la flora
- El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje
- Los bienes materiales y el patrimonio cultural
- La interacción entre los factores mencionados anteriormente

El número de expedientes tramitados se reflejan en las tablas siguientes:

### Año 2022

Tabla 8.1.6. Expedientes tramitados de evaluación ambiental abreviada o simplificada en 2022

TIPO DE EVALUACIÓN	2022
Evaluación Impacto Ambiental Ordinaria	90
Evaluación Impacto Ambiental Simplificada	198
Evaluación Impacto Ambiental Abreviada	682
No procede evaluación	604
Consultas	249
<b>TOTAL</b>	<b>1823</b>

### Año 2023

Tabla 8.1.7. Expedientes tramitados de evaluación ambiental abreviada o simplificada en 2023

TIPO DE EVALUACIÓN	2023
Evaluación Impacto Ambiental Ordinaria	87
Evaluación Impacto Ambiental Simplificada	338
Evaluación Impacto Ambiental Abreviada	366
No procede evaluación	917
Consultas	201
<b>TOTAL</b>	<b>1.909</b>

Si comparamos los datos del año 2023, relacionados en la tabla anterior, con los del año 2022, en el cual se tramitaron 1.823 informes de impacto ambiental, se observa que el número de expedientes tramitados se mantiene prácticamente invariable, aumentando únicamente en 86 expedientes.

Si nos fijamos en la tipología de expedientes tramitados, se observa que hay un descenso de expedientes de evaluación ambiental abreviada, pasando de 682 a 366 y un aumento de expedientes de evaluación de impacto ambiental simplificada (de 198 a 338) y de expedientes para los que no procede evaluación (de 604 a 917). Esto puede deberse a los cambios normativos en materia de evaluación de impacto ambiental que implicaron modificación de los anexos que determinan en tipo de evaluación aplicable según el tipo de proyecto. Han tenido lugar dos cambios normativos, Ley 5/2022, de 25 de noviembre, de medidas de mejora de los procesos de respuesta administrativa a la ciudadanía y para la prestación útil de los servicios públicos (DOE nº 229, 29 de noviembre de 2022), que en su artículo 10 modifica la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 141, 14 junio de 2023).

## Evaluación ambiental de planes y programas

**Durante el año 2023 ha disminuido el número de informes ambientales estratégicos y de documentos de alcance con respecto a 2022.**

El Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y que pretende integrar los aspectos ambientales en el procedimiento de aprobación de los planes y programas que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente, con el fin de conseguir un elevado nivel de protección ambiental.

Tabla 8.1.8. Nº de consultas y de documentos de evaluación de impacto ambiental de planes y programas

	Número (Año 2022)	Número (Año 2023)
Informes Ambientales Estratégicos	36	30
Documentos de alcance	12	8
Memorias ambientales	0	3
Declaraciones Ambientales Estratégicas	11	6

El número de expedientes tramitados en evaluación ambiental estratégica ha sufrido un ligero descenso en el año 2023, causado fundamentalmente por el fin de la legislatura autonómica 2019-2023, dado que la práctica totalidad de los expedientes de planes y programas son elaborados y aprobados por administraciones públicas que ven alterada su actividad durante los cambios de legislatura y los periodos electorales.



Con respecto a las Memorias Ambientales de planes y programas cuya tramitación se inició con la Ley 5/2010, que ha sido sustituida por la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, durante el año 2023 se elaboraron las últimas, relacionadas con planeamiento urbanístico pues los instrumentos de planeamiento urbanísticos iniciados antes de la entrada en vigor de la Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura, no pueden ser aprobados con posterioridad al 28 de junio de 2023, por lo que este procedimiento se considera ya extinto.

**Fuentes:**

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.



# 8. SECTORES PRODUCTIVOS

## 8.2. RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

## RESPONSABILIDAD AMBIENTAL



Fotografía: Vertido de aceite térmico de transformador

### Accidentes en actividades con afección al Medio Ambiente

En 2023 NO se registró ningún accidente con afección grave al medio ambiente

Durante 2023 no se registró ningún accidente con afección grave al medio ambiente. Sí se ha notificado hasta 38 vertidos accidentales de menor entidad a priori, todos ellos derivados de accidentes en plantas termosolares. Algunos de estos accidentes siguen pendientes de aportar los resultados de la investigación del suelo remanente por lo que la calificación de su gravedad podría variar

### Actuaciones

En todos los casos de accidentes en termosolares, se ha llevado a cabo labores de limpieza y remediación del suelo afectado por el vertido. En función de la incidencia, la profundidad alcanzada por el vertido, y características del emplazamiento se han establecido remediaciones in situ o la retirada de las tierras contaminadas a vertedero, siendo la opción que ha promovido la DGS, la remediación in-situ, cuando ha sido posible, por su menor impacto medioambiental. En cualquier caso, una vez finalizados los trabajos de limpieza y remediación se ha tomado muestras del suelo remanente, con el fin de conocer la afección final, ha dicho suelo. Alguno de los accidentes, siguen pendientes de presentar el informe de investigación del suelo remanente.

De los accidentes ocurridos en 2023, ningún expediente se ha resuelto mediante la declaración de suelo alterado, aunque aún hay accidentes en estudio que podrían ser declarados como tal si en el suelo remanente se superaran los Niveles Genéricos de Referencia para ese suelo, pero, una vez realizado el análisis de riesgo, se constata que no hay riesgo para la salud de las personas ni para el medio ambiente.

## Valoración

En materia de responsabilidad ambiental en Extremadura, sigue siendo significativa la incidencia ambiental de las instalaciones termosolares, por el gran número de vertidos producidos de forma accidental, aunque el número y gravedad de los mismos ha ido reduciéndose con el tiempo, debido probablemente a la mayor experiencia de los operadores de dichas instalaciones y a las mejoras introducidas paulatinamente. En 2023 se ha observado un descenso en el número de accidentes de menor entidad notificados respecto a 2022, si bien buena parte de ellos ha vuelto a deberse a vertidos de aceite hidráulico en lugar de fluido térmico, achacándose dichos vertidos a las operaciones de parada o disminución de producción forzadas.

Hay que destacar que durante el período estudiado se mantienen en marcha 14 remediaciones ambientales por parte de sendos operadores, derivadas de la aplicación de la legislación de responsabilidad ambiental en Extremadura. Aunque los expedientes se inician la aplicación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental, normalmente, debido a que generalmente nos encontramos con afección a los suelos por vertidos accidentales, los expedientes terminan en aplicación de lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

### Fuentes:

- Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.



# 8. SECTORES PRODUCTIVOS

## 8.3. ENERGÍA

## ENERGÍA



Fotografía: Imagen aérea huerta solar en Extremadura

### Novedad legislativa en materia de energía

- **Decreto 188/2016, de 29 de noviembre**, por el que se establecen las bases reguladoras para el régimen de concesión de subvenciones para actuaciones de ahorro y eficiencia energética en Extremadura.
- **Orden de 14 de diciembre de 2016** por la que se aprueba la convocatoria de concesión de ayudas destinadas a actuaciones de ahorro y eficiencia energética para el ejercicio 2017.
- **Decreto 115/2015, de 19 de mayo**, por el que se establecen las bases reguladoras para el régimen de concesión de subvenciones para actuaciones en energías renovables en Extremadura.
- **Orden de 29 de noviembre de 2016** por la que se aprueba la convocatoria de concesión de ayudas destinadas a instalaciones de energías renovables para el ejercicio 2017.
- **Intensidad energética de Extremadura.**

La intensidad energética es la relación entre el consumo de energía primaria final de una región o país y su producto interior bruto, con ella se puede analizar el grado de eficiencia energética al relacionar el crecimiento económico con el consumo de energía, siendo lo adecuado que este valor sea decreciente, lo que indicará que, aunque se produce un progreso de la economía no es a costa de consumir más energía.

## Producción de energía eléctrica en Extremadura

Entre los años 2022 y 2023 la producción de energía eléctrica en Extremadura ha aumentado un 13,32%.

La producción bruta de energía eléctrica en Extremadura en el año 2023, ha sido de 29.721 GWh, un 13,32% más que en el año 2022. Continuado con la tendencia creciente de producción registrado en años anteriores.

Se han registrado aumentos en la producción de renovable y en las no renovables (Tabla 9.4.1).

De la producción total, la energía nuclear sigue suponiendo la mayor parte, este año concretamente ocupa más del 54,6% del total de energía producida, en 2023.

Tabla 8.3.1. Producción de energía eléctrica bruta en Extremadura.

TIPO DE ENERGIA	Producción 2022 (GWh)	Aporte a la producción nacional	Producción 2023 (GWh)	Aporte a la producción nacional
<b>NO RENOVABLE</b>	16.064	10,06 %	16.320	12,32 %
Nuclear	15.996	28,60 %	16.245	29,93 %
<b>RENOVABLE</b>	10.163	8,71 %	13.402	9,98 %
Hidráulica	1.242	6,93 %	2.100	8,31 %
Régimen Especial	8.921	9,03 %	13.402	9,98 %
<b>TOTAL, BRUTO</b>	26.227	9,49 %	29.721	11,14 %

<sup>(1)</sup> El porcentaje se calcula sobre el total de la producción o bien renovable, o bien no renovable en función de la tecnología de la que se trate.

<sup>(2)</sup> Ratio Producción / demanda (b.c.) (%), considerando que la producción del parque generador extremeño se destinase exclusivamente a la demanda (b.c.) de energía eléctrica en nuestra región.

<sup>(3)</sup> Turbinación de bombeo puro + estimación de turbinación de bombeo mixto.

<sup>(4)</sup> Ver apartado "5.3. Comparativa sobre la cobertura de la demanda (b.c.) con renovables".

<sup>(5)</sup> Valor positivo: saldo importador; valor negativo: saldo exportador. Para su obtención se ha restado a la generación (21.185 GWh) la demanda en barras de central (5.068 GWh), así como el consumo en bombeo (36 GWh).

La energía producida de manera renovable supone el 45% del total de la energía producida en Extremadura en el año 2023.

## Consumo total de energía en Extremadura por sectores productores

Únicamente se dispone de datos de consumo de productos petrolíferos y de electricidad del año 2023.

En Extremadura se registró en 2023 un consumo de 930.377 toneladas de productos petrolíferos y un consumo de electricidad equivalente a 4.760.850 MWh.

Tabla 8.3.2. Consumo de energía según sectores.

SECTORES	Consumo 2022	Consumo 2023	Unidad
Productos petrolíferos	945.540	930.377	Toneladas físicas (t)
Gas			MWh PCS
Electricidad	4.848.979	4.760.850	MWh
Energías renovables	975.607		MWh PCI

### Fuentes:

- Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.
- Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura.

### Más información:

- [www.industriaextremadura.com](http://www.industriaextremadura.com)



# 8. SECTORES PRODUCTIVOS

## 8.4. SEGURIDAD QUÍMICA

## PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SEGURIDAD QUÍMICA



Fotografía: Imagen de Instalación industrial en Extremadura

### Control de la seguridad química

**En 2023 el número de empresas relacionadas con los productos químicos ha sido de 390**

En el año 2012 se reorganizó el censo, ya que el año anterior se realizaba un censo de empresas que fabrican, formulan, almacenan, distribuyen y/o comercializan productos químicos, y en cambio a partir de 2012, se prioriza sobre las empresas dedicadas a la fabricación y almacenamiento/distribución de productos químicos peligrosos. De este modo se censan los lugares en los que pueda haber emisiones y/o puedan producirse vertidos, localizándose los eslabones fuertes en la cadena de distribución, facilitando a su vez el seguimiento de la trazabilidad de un producto.

Debida a esta modificación, el número de instalaciones censadas pasó de 217 en 2012 a 320 en 2013, tras este aumento por la modificación. En el censo, el resto de los años la cifra se ha mantenido más o menos estable en torno a 400 instalaciones. Concretamente en 2023 se censaron 390 instalaciones.

Tabla 8.4.1. Censo de empresas que fabricaron, almacenaron, distribuyeron o comercializaron productos químicos en Extremadura durante el año 2023

SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	N.º TOTAL
<b>Sección 1ª – Agua de consumo humano</b>	Fabricación, importación, formulación.	1 0
	Envasado, almacenamiento, distribución.	10
	Venta especializada.	3
<b>Sección 2ª – Productos piscinas</b>	Fabricación, importación, formulación	3 1
	Almacenamiento, distribución.	13
	Venta especializada.	19
<b>Sección 3ª – Detergentes y lejías</b>	Fabricación, importación, formulación.	7 1
	Almacenamiento, distribución.	44
	Venta especializada.	28
<b>Sección 4ª – Pinturas, lacas, barnices</b>	Fabricación, importación, formulación.	3 0
	Almacenamiento, distribución.	39
	Venta especializada.	89
<b>Sección 5ª - Biocidas (R.O.E.S.P.)</b>	Establecimientos	43
	Servicios	94

#### Actuaciones más destacadas desarrolladas en esta área en 2020

Las revisiones de los productos químicos en nuestros ámbitos habituales de ejercicio del control oficial (aguas de consumo, piscinas....)

#### Fuentes:

- Dirección General de salud Pública del Servicio Extremeño de Salud



# 8. SECTORES PRODUCTIVOS

## 8.5. VIGILANCIA AMBIENTAL

## VIGILANCIA AMBIENTAL



Fotografía: Inspección a central hidroeléctrica

### Actividades sometidas a impacto ambiental

En el año 2023 se han llevado a cabo un total de 59 visitas de inspección a las instalaciones.

La vigilancia e inspección ambiental de las actividades sometidas a evaluación de impacto ambiental, se realizan por los técnicos mediante visitas a las instalaciones o se remite a la Dirección de Programas de Impacto Ambiental un Plan de Vigilancia Ambiental de la instalación y una serie de informes de seguimiento de la fase de obras y de la fase de funcionamiento, haciéndose especial hincapié en los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental detallada u ordinaria.

El número de inspecciones y denuncias realizadas en 2022 y 2023 se reflejan en la siguiente tabla.

Tabla 8.5.1. Relación de visitas de inspección realizadas en 2022 y 2023.

ACTIVIDAD	NÚMERO DE INSPECCIONES 2022	NÚMERO DE DENUNCIAS 2022
ENERGÍAS RENOVABLES (ACTIVIDADES SOMETIDAS A EIA ORDINARIA)	10 (ER) 4 (EIA ordinaria)	4
ACTIVIDADES SOMETIDAS A EIA ABREVIADA/SIMPLIFICADA	46	26
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>30</b>

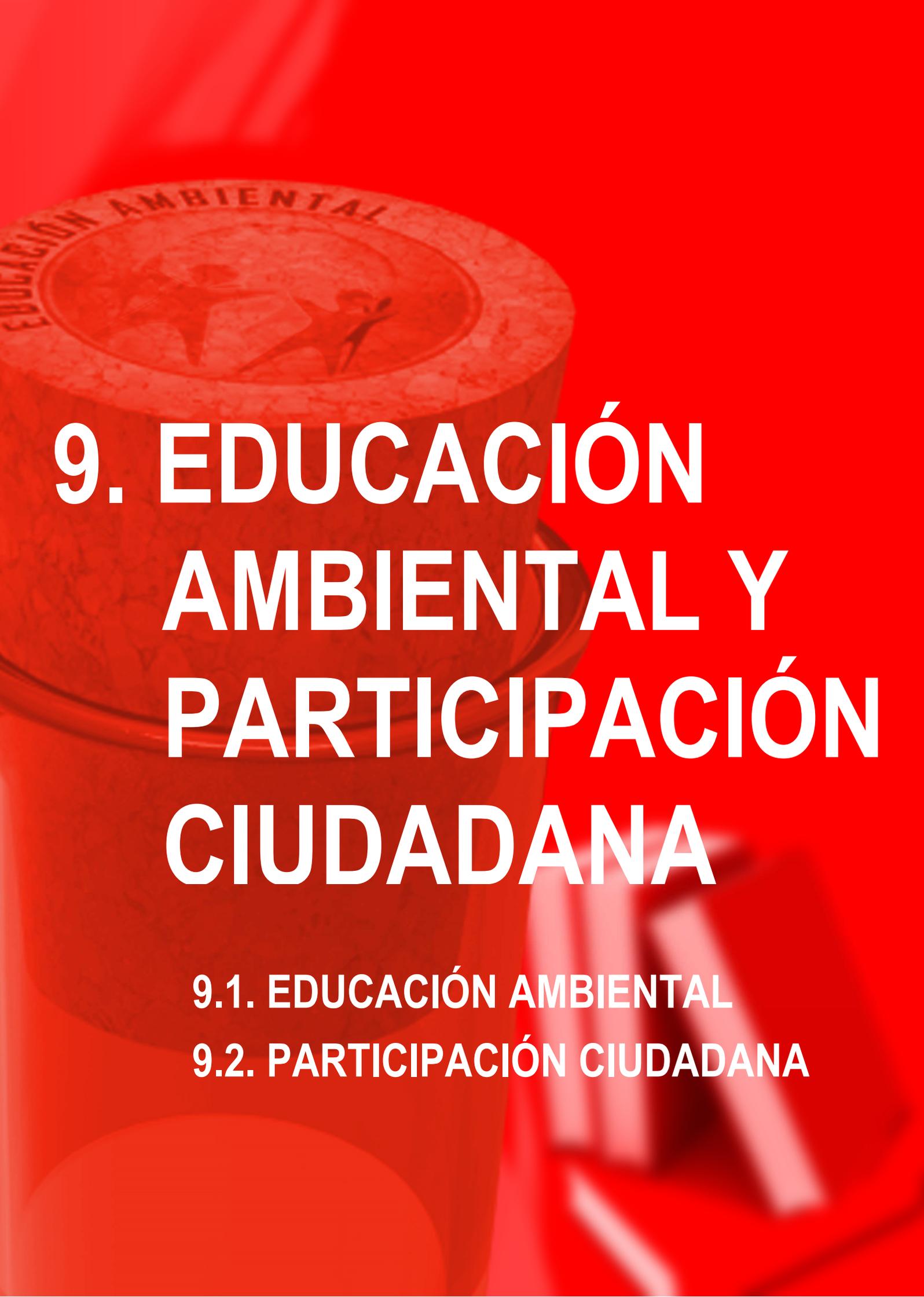
ACTIVIDAD	NÚMERO DE INSPECCIONES 2023	NÚMERO DE DENUNCIAS 2023
ACTIVIDADES SOMETIDAS A EIA ORDINARIA	11	4
ACTIVIDADES SOMETIDAS A EIA ABREVIADA/SIMPLIFICADA	48	43
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>47</b>

En la mayor parte de las visitas realizadas se suelen detectar pequeños incumplimientos del condicionado ambiental que han sido puestos de manifiesto bien mediante informes de vigilancia o bien mediante informes desfavorables a los planes de vigilancia. Cuando se ha detectado reiteración en los incumplimientos del condicionado ambiental se ha abierto expediente sancionador.

Los casos de incumplimientos importantes del condicionado ambiental han sido trasladados a la Asesoría Jurídica de la Dirección General de Sostenibilidad.

**Fuentes:**

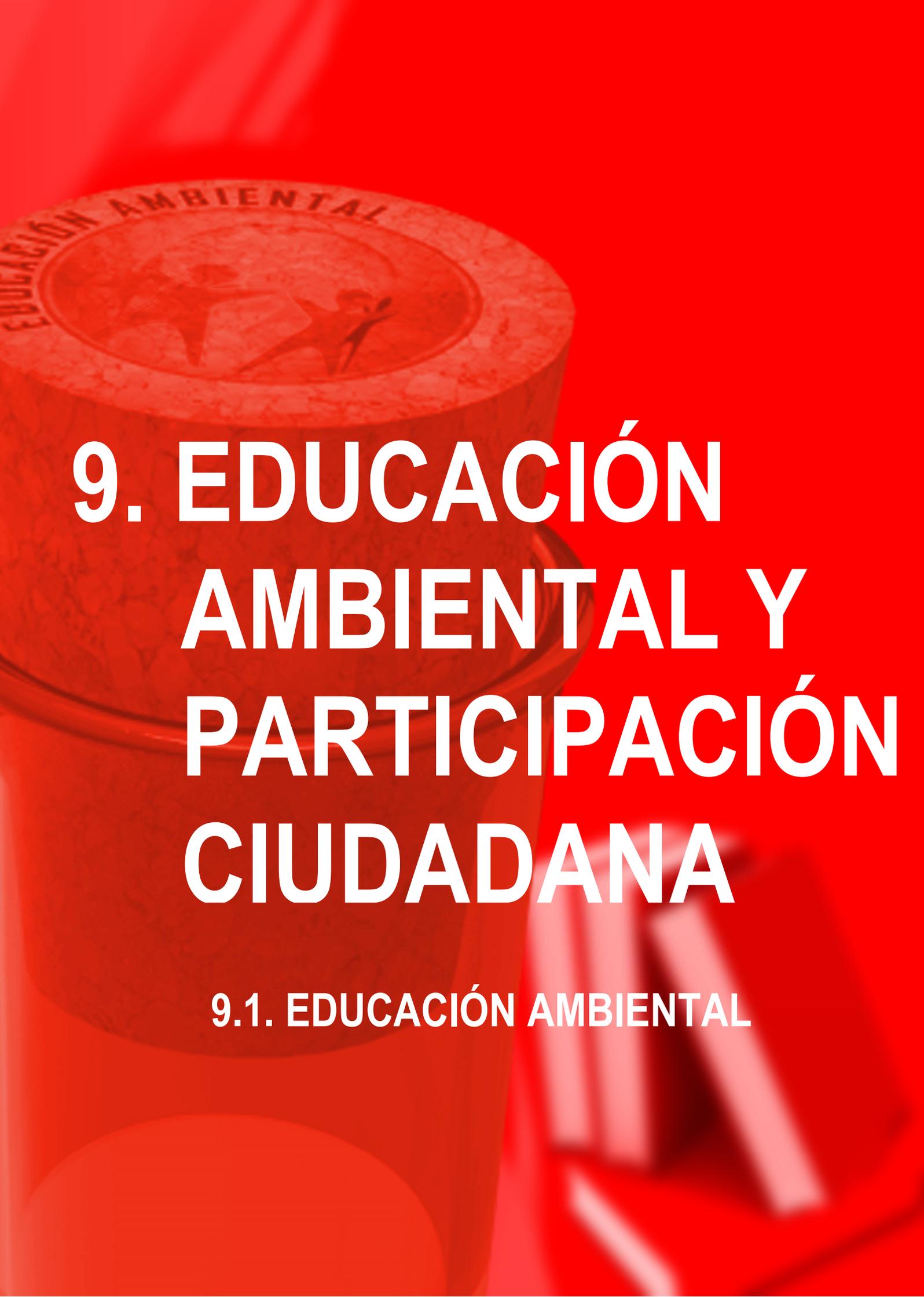
- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.



# **9. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**9.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**9.2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA**



# 9. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## 9.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

## EDUCACION AMBIENTAL

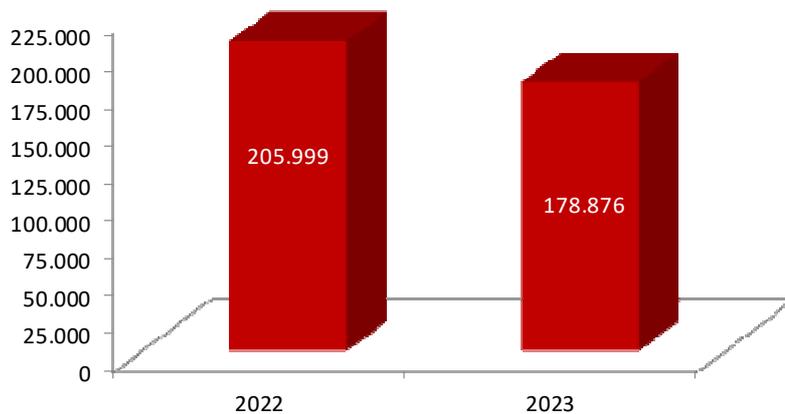


Fotografía: Monumento Puerta de Palmas (Badajoz)

### Red de Equipamientos ambientales

El número de visitantes a la red de equipamientos ambientales de Extremadura en el 2023 ha recibido un total de 178.876 visitas, registrando un descenso de un 13,1% con respecto a 2022.

La red de equipamientos ambientales sigue recibiendo un importante número de visitantes, registrando en términos generales, un descenso en las visitas de un 13,1% con respecto al año anterior. Durante el año 2023 se recibieron 178.876 visitas.

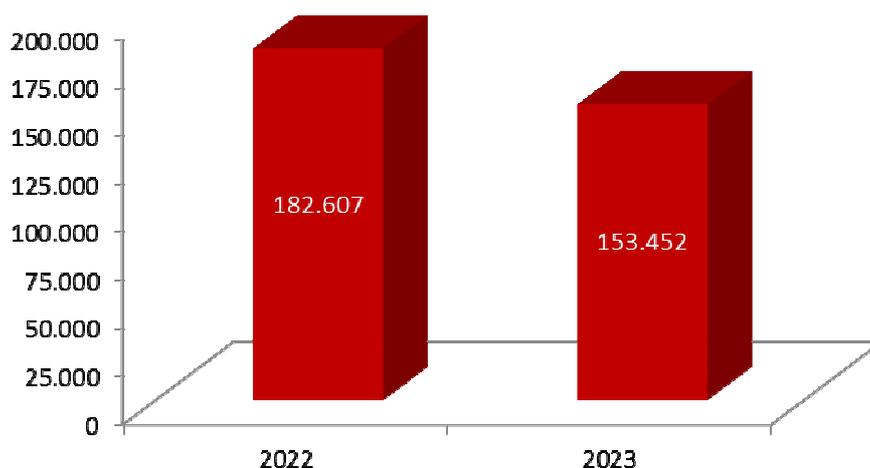


Gráfica 9.1.1. Número de visitas registradas en la red de equipamientos ambientales de Extremadura.

### Centros de interpretación

Los centros de interpretación reciben un 15,9% menos de visitantes en el año 2023 con respecto a 2022, registrando 153.452 visitas.

Los centros de interpretación existentes en Extremadura son un total de treinta, no habiéndose modificado con respecto a años anterior, y en estos puntos, donde se informa de los valores ambientales de los Espacios Naturales Protegidos de Extremadura y de la Red Natura 2000, se han recibido en el año 2023 un total de 153.452 visitantes, lo que supone un 15,9% menos que en el año 2022.



Gráfica 9.1.2 Número de visitas registradas en los Centros de Interpretación de Extremadura.

## Aulas de la Naturaleza

Las Aulas de la Naturaleza están cedidas al Ayuntamiento.

Tabla 9.1.1. Aulas de la naturaleza en Extremadura.

AULAS DE LA NATURALEZA	Nº DE VISITANTES 2022	Nº DE VISITANTES 2023
<b>Pinofranqueado</b>	(Cesión al Ayuntamiento)	(Cesión al Ayuntamiento)
<b>Cadalso</b>	0	0

## Centros de educación ambiental

En el año 2023 aumentan las visitas a los centros de educación ambiental de un 53,8% con respecto al 2022.

En el año 2023 se han recibido un total de 13.147 visitantes entre los dos centros de educación ambiental existentes actualmente en Extremadura (Cuacos de Yuste y Los Hornos), ya que el centro de Las Aguas se gestiona por el Ayuntamiento de Almendralejo (Tabla 9.1.1).

Tabla 9.1.2. Centros de educación ambiental en Extremadura.

CENTROS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	ÁREA PROTEGIDA	Nº DE VISITANTES 2022	Nº DE VISITANTES 2023
<b>Cuacos de Yuste</b>	Río y Pinares del Tiétar	8.545	8.107
<b>Las Aguas</b>	Gestión por el Ayuntamiento	(Cesión al Ayuntamiento)	(Cesión al Ayuntamiento)
<b>Los Hornos</b>	Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes	3.111	5.040

## Exposiciones itinerantes

Los visitantes a las exposiciones itinerantes se han mantenido constante entre los años 2022 y 2023.

En 2023, las Exposiciones itinerantes han recibido 1.500 visitantes.

## Aulas móviles de educación ambiental

En 2023 se registra un descenso de las visitas a las aulas móviles, de un 19,25% con respecto a 2022.

Durante el año 2023, estas aulas móviles han recibido un total de 10.777 visitas, cifra un 19,25% inferior a las registradas en 2022.

## Actuaciones más relevantes llevadas a cabo en 2022-2023

Dentro de las acciones llevadas a cabo durante el año 2014 en el área de educación ambiental, hay que destacar:

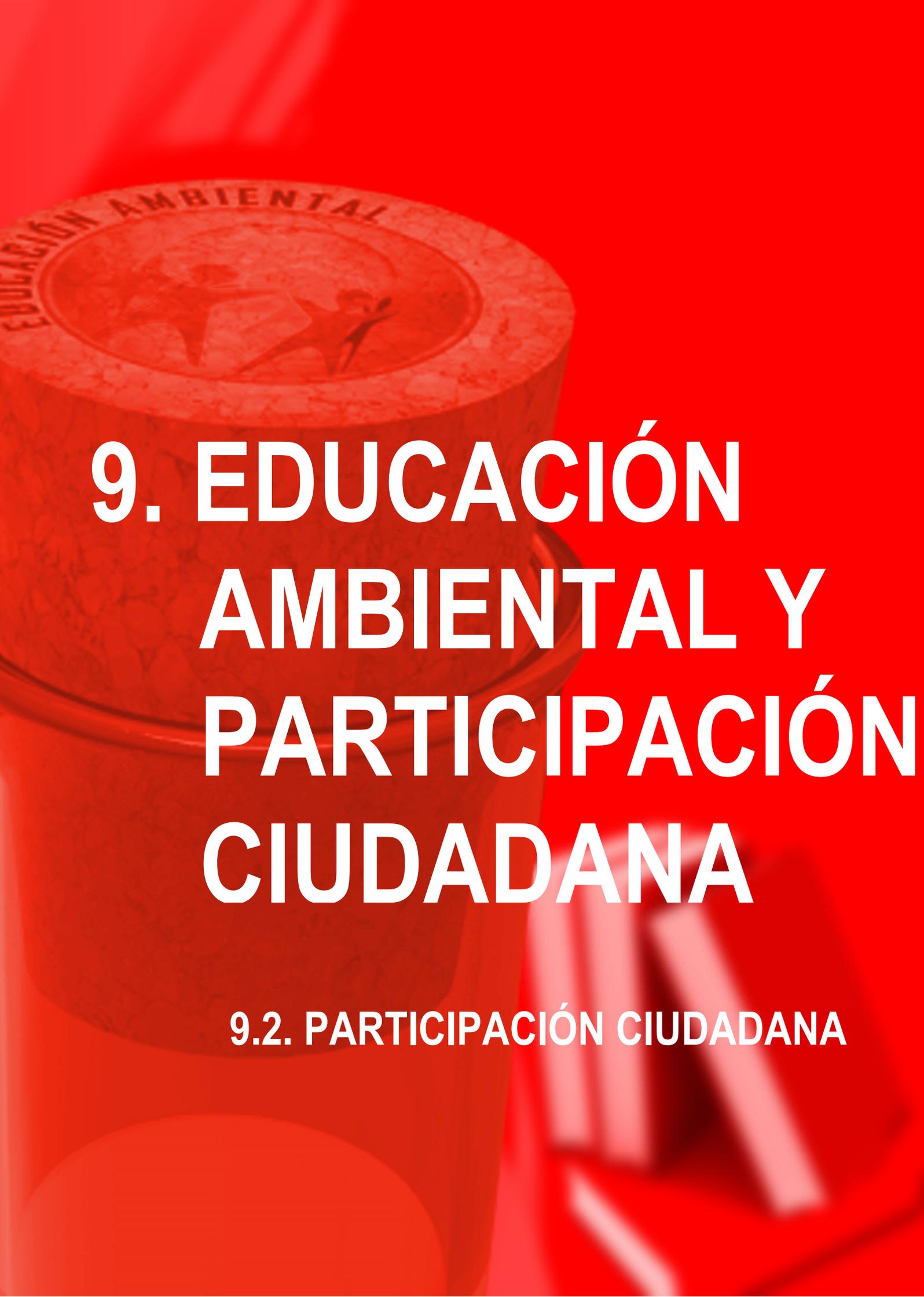
- Convocatoria de subvenciones a asociaciones y fundaciones privadas sin ánimo de lucro para el desarrollo de proyectos de conservación de la naturaleza, así como de Educación y Voluntariado Ambiental.
- Campamentos Inmersión Lingüística en contacto con la naturaleza.
- Campañas de sensibilización intergeneracionales con Aula Móvil Educación Ambiental (Ecobús).
- Programa Convivencia y Ocio en la Naturaleza (CEA de Cuacos de Yuste)
- Programa exposiciones itinerantes.
- Impartición módulo de sensibilización medioambiental en el programa formativo de las Escuelas Profesionales Duales de Empleo y Centros Programas Colaborativos Rurales dependientes de los Ayuntamientos.
- Programa “Hábitos de Vida Saludable”: rutas escolares por la Red Áreas Protegidas de Extremadura.
- Programa prácticas alumnado universitario y centros formación profesional en la Red Áreas Protegidas y Equipamientos Ambientales Extremadura.
- Programa educativo de “Reforestación y Ornamentación en el entorno escolar”.
- Proyecto Libera: “Naturaleza sin basura”.

### Fuentes:

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.

### Más información:

- [www.extremambiente.gobex.es](http://www.extremambiente.gobex.es)



# 9. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## 9.2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Fotografía: Imagen de *Lavándula stoechas*

### Información Ambiental

Según la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente **se entiende por información ambiental** toda información en forma escrita, visual, sonora, electrónica o en cualquier otra forma, que verse sobre las siguientes cuestiones:

- **El estado de los elementos del medio ambiente**, como el aire y la atmósfera, el agua, el suelo, la tierra, los paisajes y espacios naturales, incluidos los humedales y las zonas marinas y costeras, la diversidad biológica y sus componentes, incluidos los organismos modificados genéticamente; y la interacción entre estos elementos.
- **Los factores**, tales como sustancias, energía, ruido, radiaciones o residuos, incluidos los residuos radiactivos, emisiones, vertidos y otras liberaciones en el medio ambiente, que afecten o puedan afectar a los elementos del medio ambiente citados anteriormente.
- **Las medidas**, incluidas las medidas administrativas, como políticas, normas, planes, programas, acuerdos en materia de medio ambiente y actividades que afecten o puedan afectar a los elementos y factores citados en los anteriores epígrafes, así como las actividades o las medidas destinadas a proteger estos elementos.

- **Los informes** sobre la ejecución de la legislación medioambiental.
- **Los análisis de la relación coste-beneficio** y otros análisis y supuestos de carácter económico utilizados en la toma de decisiones relativas a las medidas y actividades citadas en el tercer punto.
- **El estado de la salud y seguridad de las personas**, incluida, en su caso, la contaminación de la cadena alimentaria, condiciones de vida humana, bienes del patrimonio histórico, cultural y artístico y construcciones, cuando se vean o puedan verse afectados por el estado de los elementos del medio ambiente o, a través de esos elementos, por cualquiera de los extremos citados en el segundo y tercer punto.

Durante el año 2023 en la Dirección General de Sostenibilidad, a través del teléfono, de forma presencial, por fax y por correo electrónico, y a través del espacio habilitado en la página web de extremambiente, ha recibido un total de 456 solicitudes de información ambiental. De las mismas, la mayoría siguen siendo demandadas por ciudadanos y por empresas y/o profesionales (Tabla 10.2.1).

Tabla 9.2.1. Solicitudes de información pública en Extremadura en 2023.

TIPO DE SOLICITUD	NÚMERO DE SOLICITUDES
Administraciones Públicas	26
Empresas/Profesionales	80
Asociaciones/ONG	45
Ciudadanos	292
Otros	13
Total	456

En la tramitación de las solicitudes de información ambiental se sigue cumpliendo estrictamente con los plazos de contestación, y de todas las recibidas, el 100% ha sido contestada en el plazo de un mes, añadiendo que ninguna de las solicitudes recibidas han sido denegadas (Tabla 10.2.2), y no se ha recibido ningún tipo de queja ni de reclamación administrativa o judicial.

Tabla 9.2.2. Solicitudes de información pública contestadas en 2023.

SOLICITUDES	
Contestadas en plazo igual o inferior a un mes	456
Contestadas en plazo superior a un mes	
No contestadas	
Total	456

Para la participación del público en el proceso de toma de decisiones, se materializa con la publicación de los planes, programas o disposiciones de carácter general, a través de la página web del Gobierno de Extremadura, [www.extremambiente.gobex.es](http://www.extremambiente.gobex.es), estableciéndose el sistema por medio del cual se puede ejercer activamente la participación.

En cuanto a la difusión pasiva de la información ambiental, en la página web habilitada ([www.extremambiente.gobex.es](http://www.extremambiente.gobex.es)) constantemente se difunde y pone a disposición del público toda la información ambiental que va surgiendo, actualizando la existente y garantizando el fácil acceso de los interesados. Desde el año 2007 se viene publicando anualmente el informe sobre el estado del medio ambiente en Extremadura.

**Fuentes:**

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.

**Más información:**

- [www.extremambiente.gobex.es](http://www.extremambiente.gobex.es)

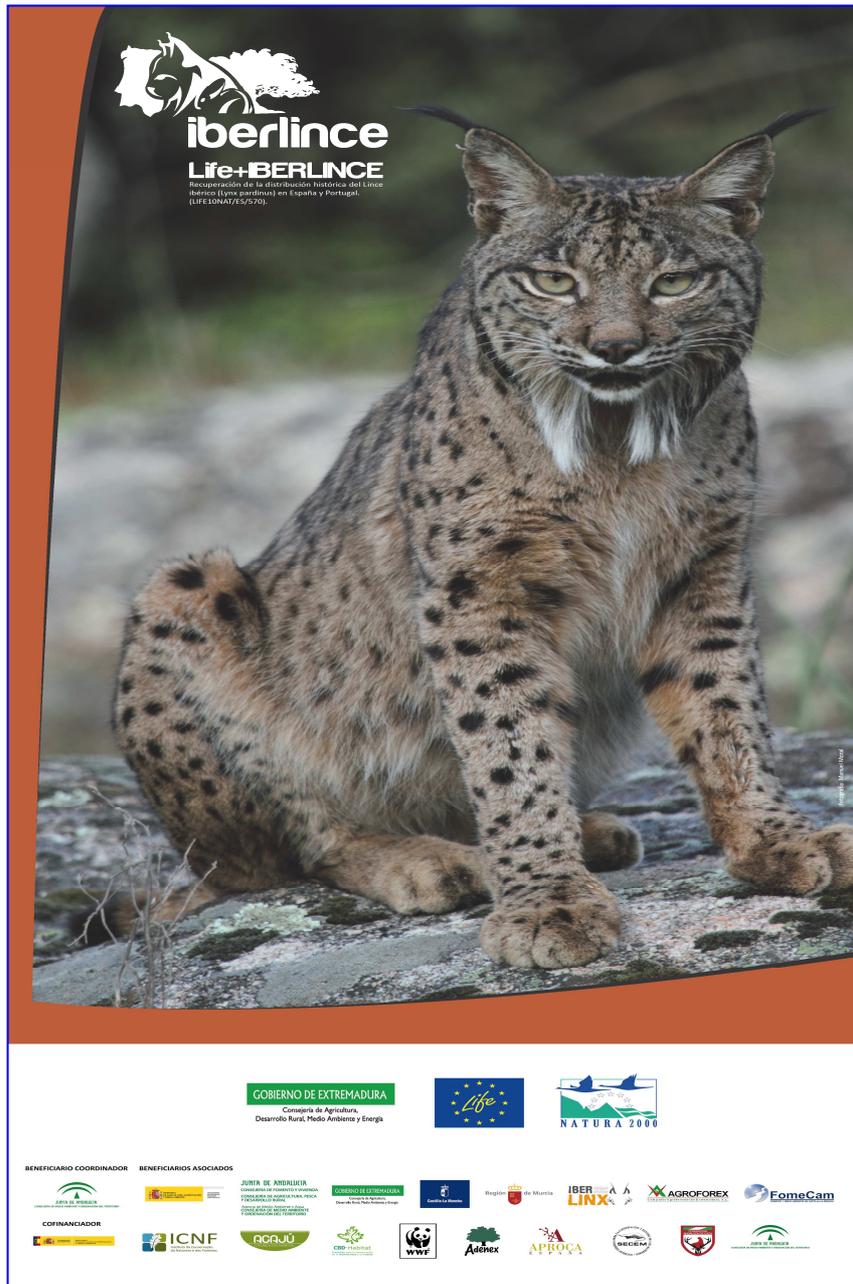


# 10. PROYECTOS EUROPEOS

## 10.1. PROYECTOS EUROPEOS



PROYECTOS EUROPEOS



Fotografía: Cartel del Programa LIFE+Iberlince

La Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible participa en multitud de programas de cooperación territorial a través de la cofinanciación de proyectos transnacionales por medio del FEDER y del programa LIFE, como único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, exclusivamente, al medio ambiente.



## Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural 2014-2022 (FEADER).



UNIÓN EUROPEA

FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL:  
Europa invierte en las zonas rurales

El Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas gestiona las siguientes submedidas del Programa de Desarrollo Rural 2014-2022 (FEADER, Europa invierte en las zonas rurales), actualmente prorrogado hasta 2025, con un porcentaje de cofinanciación del 80%:

- Submedida 4.4.1. Inversiones no productivas vinculadas a la realización de objetivos agroambientales y en materia de clima.
- Submedida 4.4.1. EURI Inversiones no productivas vinculadas a la realización de objetivos agroambientales y en materia de clima EURI.
- Submedida 7.1. Elaboración, actualización de planes de protección y gestión de zonas de red Natura 2000 y zonas de alto valor natural.
- Submedida 7.5.2. Inversiones de uso público mediante la adecuación y construcción de infraestructuras recreativas en la Red Natura 2000 y otras zonas AVN.
- Submedida 7.6.4. Promoción del uso público, gestión y conservación del Área RN 2000 y otras zonas de AVN, así como el mantenimiento, recuperación y rehabilitación del Patrimonio Natural.
- Medida 20. Asistencia Técnica. Sin asignación concreta al Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas. Estos fondos se destinan a financiar gastos de personal.
- Medida 20 EURI. Asistencia Técnica EURI. Sin asignación concreta al Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas. Estos fondos se destinan a financiar gastos de personal.



## Fondos Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)



Uno de los instrumentos financieros creados en el marco de la iniciativa NextGenerationEU es el Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR), el cual tiene seis pilares principales dirigidos a restaurar el potencial de crecimiento de las economías de la Unión, fomentar la creación de empleo tras la crisis y promover el crecimiento sostenible:

- La transición ecológica.
- La transformación digital.
- El crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo, que incorpora elementos como la cohesión económica, el empleo, la productividad, la competitividad, la investigación, la innovación, un mercado interior que funcione adecuadamente y unas pymes fuertes.
- La cohesión social y territorial de todos los pueblos y territorios de Europa.
- La resiliencia sanitaria, económica, social e institucional, que permitirá aumentar la preparación y la capacidad de respuesta ante crisis futuras.
- Los niños y los jóvenes. El Reglamento establece la necesidad de prestar una especial atención a las políticas relacionadas con ellos y especialmente a la educación.

Para alcanzar esos objetivos, cada Estado miembro ha tenido que diseñar un Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia que incluya las reformas y los proyectos de inversión necesarios para alcanzar esos objetivos, teniendo como principios inspiradores los cuatro aspectos señalados en la Estrategia Anual de Crecimiento Sostenible: la sostenibilidad medioambiental, la productividad, la equidad y la estabilidad macroeconómica.

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) del Gobierno de España incorpora una importante agenda de inversiones y reformas estructurales, que se interrelacionan y retroalimentan para lograr cuatro objetivos transversales (4 EJES):

- Transición ecológica
- Transformación digital
- Cohesión social y territorial
- Igualdad de género

Estos cuatro ejes orientan las 10 POLÍTICAS PALANCA que determinan la evolución futura del país y dentro de estas diez palancas, se recogen 30 COMPONENTES, que permiten articular los programas coherentes de inversiones y reformas del Plan:



Tabla 10.1.1. Ejes principales de la política palanca.

POLÍTICAS PALANCA	COMPONENTES
I. Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y desarrollo de la agricultura	1. Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos 2. Plan de rehabilitación de vivienda y regeneración urbana 3. Transformación ambiental y digital del sistema agroalimentario y pesquero
II. Infraestructuras y ecosistemas resilientes	4. Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad 5. Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos 6. Movilidad sostenible, segura y conectada
III. Transición energética justa e inclusiva	7. Despliegue e integración de energías renovables 8. Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento 9. Hoja de ruta del hidrógeno renovable y su integración sectorial 10. Estrategia de Transición Justa
IV. Una Administración para el siglo XXI	11. Modernización de las Administraciones públicas
V. Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora	12. Política Industrial España 2030 13. Impulso a la pyme 14. Plan de modernización y competitividad del sector turístico 15. Conectividad Digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G
VI. Pacto por la ciencia y la innovación. Refuerzo a las capacidades del Sistema Nacional de Salud	16. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial 17. Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación 18. Renovación y ampliación de las capacidades del Sistema Nacional de Salud
VII. Educación y conocimiento, formación continua y desarrollo de capacidades	19. Plan Nacional de Competencias Digitales (digital skills) 20. Plan estratégico de impulso de la Formación Profesional 21. Modernización y digitalización del sistema educativo, incluida la educación temprana de 0 a 3 años
VIII. Nueva economía de los cuidados y políticas de empleo	22. Plan de choque para la economía de los cuidados y refuerzo de las políticas de inclusión 23. Nuevas políticas públicas para un mercado de trabajo dinámico, resiliente e inclusivo
IX. Impulso de la industria de la cultura y el deporte	24. Revalorización de la industria cultural 25. España hub audiovisual de Europa (Spain AVS Hub) 26. Plan de fomento del sector del deporte
X. Modernización del sistema fiscal para un crecimiento inclusivo y sostenible	27. Medidas y actuaciones de prevención y lucha contra el fraude fiscal 28. Adaptación del sistema impositivo a la realidad del siglo XXI 29. Mejora de la eficacia del gasto público 30. Sostenibilidad a largo plazo del sistema público de pensiones en el marco del Pacto de Toledo

Dentro de la política Palanca N°2 “Infraestructuras y ecosistemas resilientes” el Componente N°4 “Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad” (en adelante, C4) tiene como objetivo alcanzar un buen estado de conservación de los ecosistemas mediante su restauración ecológica cuando sea necesaria, y revertir la pérdida de biodiversidad, garantizando un uso sostenible de los recursos naturales y la preservación y mejora de sus servicios ecosistémicos.

Para el logro de este objetivo general, el componente 4 se estructura en 3 reformas (R1, R2 y R3) apoyadas por 4 inversiones (I1, I2, I3 e I4). Entre las INVERSIONES previstas y descritas en el C4, se encuentran:



- I2 Conservación de la biodiversidad terrestre y marina
- I3 Restauración de ecosistemas e infraestructura verde

Respecto a estos fondos, el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas gestiona un total de 36.082.612,39 €, distribuidos en las siguientes partidas:

- Corrección de tendidos eléctricos para evitar daños en la avifauna (conservación de la biodiversidad terrestre y marina): 6.149.806,39 €.
- C4.I2. Conservación de la biodiversidad terrestre y marina: 7.905.943 €.
- Bases reguladoras para la financiación de actuaciones en áreas de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales: 3.945.000 €.
- Actuaciones de ejecución directa por Comunidades Autónomas en Parques Nacionales: 5.631.400 €
- Financiación de actuaciones en Reservas de la Biosfera: 3.189.166 €.
- C4.I3. Conectividad: 9.261.297 €.

Estas actuaciones se pueden ejecutar hasta mayo del año 2026.

Cada partida se destina a la ejecución de unas actuaciones concretas conforme lo dispuesto en la Conferencia Sectorial que asignó los fondos a cada Comunidad Autónoma de Extremadura.

### Programas Comunitarios LIFE



El Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas participa en los proyectos:

Tabla 10.1.2. Proyectos participados por el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas

FONDOS	PROYECTO	DESCRIPCIÓN
PC00040005	20210415	<p>PROTECCIÓN TRANSFRONTERIZA DEL MILANO REAL EN EUROPA (EUROKITE)</p> <p>El Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas es beneficiario del Proyecto LIFE18 NAT/AT/000048 "Protección transfronteriza del Milano real en Europa mediante reducción de la mortalidad antropogénica" (EUROKITE), cofinanciado al 60% con fondos de la Unión Europea. El objetivo general del proyecto es la utilización de técnicas de marcado satelital de última generación de aves para identificar razones y ubicaciones clave de la mortalidad inducida por humanos en rapaces (Milano real y otras especies prioritarias) a lo largo de sus rutas migratorias europeas más importantes, con el fin de mejorar su futuro estado de conservación. También se pretende reforzar una pequeña y frágil población de Milanos reales en uno de sus antiguos reductos de cría europeos en el norte de Andalucía/sur de Extremadura.</p>
PC00040009	20210019	<p>LYNXCONNECT</p> <p>La Dirección General de Sostenibilidad es beneficiaria del Proyecto LIFE19 NAT/ES/001055 LIFE LYNXCONNECT "Creando una metapoblación de lince ibérico genética y demográficamente funcional", cofinanciado al 60,67% con fondos de la Unión Europea. El objetivo general del proyecto es la utilización de técnicas de marcado satelital de última generación de mesocarnívoros (lince ibérico en particular) y seguimiento por fototrampeo y otros métodos indirectos (huellas, excrementos, etc.), para identificar las ubicaciones clave de localización de los linceos en Extremadura, así como sus áreas de campeo y posibles vías de interconexión entre núcleos poblacionales, con el fin de analizar y mejorar su futuro estado de conservación.</p>



PC00040011	20220468	IBERCONEJO	<p>La Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, a través de su Dirección general de Sostenibilidad, es socio beneficiario del Proyecto LIFE20 GIE/ES/000731, LIFE Iberconejo, cofinanciado al 55,00%, con fondos de la Unión Europea, y en base al Acuerdo de Subvención suscrito el 12/11/2021 entre la Asociación para la Defensa de la Naturaleza (WWF España), en calidad de Beneficiario Coordinador del Proyecto, y la Agencia/Comisión Europea, y que se adjunta como Anexo 1 al Convenio).</p> <p>El Proyecto LIFE Iberconejo pretende implementar un sistema de gobernanza para la gestión del conejo en la Península Ibérica, teniendo como objetivos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer el estado de las poblaciones de conejo en la Península Ibérica, su estado sanitario y los daños que causa a la agricultura.</li><li>• Recopilar las buenas prácticas de gestión regionales, tanto para el fomento de las poblaciones, como para la reducción de daños que produce.</li><li>• Crear un sistema de gobernanza que incluya progresivamente a todos los actores clave y a todas las administraciones con competencias en la gestión de la especie, más allá de los socios implicados en el proyecto.</li></ul>
PC00040012	20220341	SCRUBNET	<p>La Dirección General de Sostenibilidad es beneficiaria del Proyecto LIFE20 NAT/ES/000978 LIFE ScrubsNet “Revitalizar los hábitats semiáridos agrícolas y ganaderos extensivos mediante la gestión sostenible de sus matorrales” cofinanciado al 60,00 % con fondos de la Unión Europea.</p> <p>Conforme se especifica en la candidatura y el Acuerdo firmado por la Comisión Europea y el coordinador principal de este proyecto (Innogestiona Ambiental SL), para su ejecución y desarrollo la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, a través de la Dirección General de sostenibilidad, participará en las siguientes acciones:</p> <p>A1- Elaboración de fichas de diagnóstico detallado por finca piloto y manual con los protocolos para la implementación de acciones por finca</p> <p>A2-Protocolo detallado para el seguimiento del efecto de las acciones de C en especies amenazadas, salud del suelo y enfermedades</p> <p>C1- Creación de nuevos matorrales en zonas degradadas y mejora de los existentes con especies que proporcionan salud ambiental y valor socioeconómico</p> <p>D1- Impacto ambiental de las acciones del proyecto sobre las especies, la salud del suelo y las enfermedades del hábitat</p> <p>D2- Impacto socioeconómico de las acciones del proyecto sobre las políticas, la productividad del sistema y su sostenibilidad</p> <p>D4- Mejora de la replicabilidad/transferibilidad y políticas</p> <p>D5- Condiciones y servicios de los ecosistemas</p> <p>E2- Actividades de difusión técnica y Networking</p> <p>F1- Gestión y coordinación de proyectos</p>
PC00040013	20220372	IBERIAN AGROSTEPES	<p>La Dirección General de Sostenibilidad es beneficiaria del Proyecto LIFE Naturaleza y Biodiversidad “ENFOQUES AGRARIOS SOSTENIBLES PARA LA CONSERVACIÓN DE HÁBITATS Y ESPECIES AGROESTEPARIAS EN LA RED NATURA 2000” CON CÓDIGO LIFE20 NAT/ES/001477 Y ACRÓNIMO “LIFE Iberian Agrosteppes”, cofinanciado al 75% con fondos de la Unión Europea, y que tiene como objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mejorar el estado de conservación del hábitat de interés comunitario 6220 en el ámbito del proyecto, al menos en un área demostrativa de 300 ha en un estado inicial desfavorable.</li><li>2. Mejorar el estado de conservación de especies de interés comunitario: sisón (<i>Tetrax tetrax</i>), avutarda (<i>Otis tarda</i>) y aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>) en el ámbito del proyecto, que incluye varios de los sitios más importantes de la Red Natura 2000 para estas especies a escala peninsular y europea.</li></ol> <p>El proyecto determinará, dentro de cada uno de estos espacios, las áreas críticas para aquellas especies más afectadas por conflictos agrarios que están reduciendo o eliminando sus hábitats de cría, aplicando medidas reproducibles y sostenibles en el futuro, para reducir significativamente estos conflictos, al menos más de 600 hectáreas de zonas críticas. También reducirá la incidencia de otras posibles causas (uso de plaguicidas, etc.).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Lograr la viabilidad de las variedades de granos tradicionales que, ayudando a cumplir el segundo objetivo del proyecto, también sirven para ofrecer producciones de mayor valor</li></ol>



			<p>añadido, para ofrecer un modelo de mayor rentabilidad basado en el aumento de la calidad y no en la cantidad o intensificación de la producción, promoviendo estos nuevos cultivos en al menos 100 hectáreas en áreas de importancia para la especie objetivo.</p> <p>4. Lograr una amplia replicabilidad y transferencia del proyecto a todas las áreas importantes de las especies y hábitats objetivo del proyecto en España y Portugal.</p> <p>5. Obtener enfoques y medidas probadas y demostradas por el proyecto se incorporan a los instrumentos de aplicación de las políticas de desarrollo agrícola y rural de las comunidades autónomas de Extremadura y Aragón, siguiendo e incluso mejorando las lecciones aplicadas por Castilla La Mancha en su LIFE Estepa Agropecuaria y ofreciendo a otros territorios y especialmente a Portugal, un modelo reproducible de uso más eficiente de los instrumentos financieros de desarrollo agrícola y rural para alcanzar los objetivos europeos de conservación de la biodiversidad y gestión eficaz de la red Natura 2000.</p>
--	--	--	--

### Programa de Cooperación Transfronteriza



Actualmente el Servicio de Conservación de la Naturaleza participa en el proyecto:

#### **INTERREG EUROPE “INVALIDIS, Protegiendo la biodiversidad europea de las especies exóticas invasoras”.**

Las invasiones biológicas se consideran una de las mayores amenazas para la biodiversidad y los ecosistemas naturales. Las especies exóticas invasoras (EEI) pueden actuar como vectores para nuevas enfermedades, causar la extinción de las especies nativas, cambiar los procesos de los ecosistemas y reducir el valor de la tierra y el agua para las actividades humanas.

INVALIDIS permitirá que las autoridades territoriales participantes aborden los desafíos comunes asociados con las invasiones biológicas, como a) las lagunas de conocimiento sobre la vulnerabilidad de los ecosistemas a las invasiones biológicas y la distribución de las especies, b) la falta de conocimiento sobre los riesgos socioeconómicos y ambientales de las EEI, c) el bajo nivel de cooperación entre las autoridades públicas y las partes interesadas clave para la implementación de las medidas de gestión de EEI, y d) conflictos de intereses.

**Fuente:**

- Dirección General de Sostenibilidad. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible. Junta de Extremadura.



Unión Europea

Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional

*“Una manera de hacer Europa”*