

2021

MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES PARQUE NACIONAL DE MONFRAGÜE



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería para la Transición Ecológica
y Sostenibilidad

1.	INTRODUCCIÓN	4
1.1.	HECHOS RELEVANTES	4
1.2.	DATOS DE INTERÉS	7
1.2.1.	Datos Geográficos	7
1.2.2.	Estado del PRUG y Zonificación	7
1.2.3.	Figuras de Protección	7
1.2.4.	Certificaciones	8
1.2.5.	Superficies y Municipios	8
1.2.6.	Titularidad	8
1.2.7.	Valores Naturales	9
1.2.8.	Valores Culturales	13
1.2.9.	Principales Amenazas	13
2.	ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA	14
2.1.	ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN	14
2.2.	EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	15
2.3.	ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN	15
3.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	16
3.1.	ORGANIGRAMA	17
3.2.	ÓRGANOS DE GESTIÓN	17
3.3.	ÓRGANO DE PARTICIPACIÓN	17
3.3.1.	Patronato	18
3.3.2.	Consejo de participación de la reserva de la biosfera	20
3.3.3.	Grupo de trabajo del plan de acción de la reserva de la biosfera	20
4.	RECURSOS HUMANOS	21
4.1.	PERSONAL SEGÚN VINCULACIÓN LABORAL	21
4.1.1.	Personal funcionario	21
4.1.2.	Personal empresa pública	21
4.1.3.	Personal empresa privada	22
4.2.	PERSONAL POR ÁREAS FUNCIONALES	22
5.	EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS	23
5.1.	INFRAESTRUCTURAS GENERALES	23
5.2.	INFRAESTRUCTURAS DE USO PÚBLICO	23
6.2.1.	Equipamientos de acogida e información	23
6.2.2.	Servicios	26
6.2.3.	Itinerarios	26
6.2.4.	accesibilidad	27
6.	RECURSOS ECONÓMICOS	28
6.1.	INVERSIONES	28
6.1.1.	Inversiones 2021	28
6.1.2.	Capítulo 2. Gastos corrientes en bienes y servicios	29
6.1.3.	Inversiones en turismo	29
6.1.4.	Inversiones en materia forestal	29

6.1.5.	Subvenciones	30
7.	ACTUACIONES DE GESTIÓN	33
7.1.	FUNCIONAMIENTO BÁSICO	33
7.1.1.	Servicio de mantenimiento	33
7.1.2.	Servicio de limpieza	34
7.1.3.	Recogida selectiva de residuos	34
7.1.4.	Vigilancia	36
7.1.5.	Otros	36
7.2.	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	39
7.2.1.	Herramientas administrativas	39
7.2.2.	Adquisición de terrenos	39
7.2.3.	Deslindes	39
7.2.4.	Supresión de aprovechamientos no compatibles	39
7.2.5.	Medidas disuasorias	39
7.3.	GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	39
7.3.1.	Especies	39
7.3.2.	Sistemas naturales	55
7.3.3.	Geología	56
7.3.4.	Hidrología	56
7.4.	MEJORA DEL CONOCIMIENTO	57
7.4.1.	Inventario, censos, catálogos y cartografía temática	57
7.4.2.	Seguimiento	62
7.5.	USO PÚBLICO	75
7.5.1.	Gestión del Uso Público y Equipamientos	75
7.5.2.	Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio	76
7.5.3.	Participación y Voluntariado	84
7.5.4.	Comunicación y Difusión	88
7.6.	FORMACIÓN	90
7.6.1.	Programas Formativos	90
7.6.2.	Cursos Impartidos	91
7.6.3.	Cursos Recibidos	91
7.7.	PLANIFICACIÓN	92
7.7.1.	Planes y programas	92
7.7.2.	Redacción del PRUG	93
7.7.3.	Programas de Calidad	93
7.8.	INFRAESTRUCTURAS	94
7.8.1.	Construcción o adecuación de infraestructuras de apoyo a la gestión.	94
7.8.2.	Construcción o mantenimiento de pistas, caminos y rutas.	95
7.8.3.	proyecto de construcción de medidas complementarias de la línea de alta velocidad Madrid – Extremadura. FASE I	96
7.9.	DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA	96
7.9.1.	Subvenciones en las Áreas de Influencia Socioeconómica de la Red de Parques Nacionales	96
7.9.2.	II Plan Re-Activa Empleo	97
7.10.	SITUACIONES DE EMERGENCIA, RESCATES O SALVAMENTOS EFECTUADOS	98
7.10.1.	Situaciones de emergencia	98

7.10.2. Rescates	98
8. USO PÚBLICO	98
8.1. INFORMACIÓN SOBRE VISITANTES	98
8.1.1. Visitantes atendidos en los Centros de visitantes	99
8.1.2. Visitantes atendidos en los Centros de Interpretación	104
8.1.3. Incidencias, Quejas y Reclamaciones	106
8.2. EMPRESAS CONCESIONARIAS O AUTORIZADAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO	107
9. INVESTIGACIÓN	108
9.1. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES	108
9.1.1. Proyecto CIANOPARK	108
9.1.2. Herbivoría y regeneración natural en sistemas mediterráneos dominados por ungulados	111
9.2. OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	114
9.2.1. Estudio ictiológico del embalse de Torrejón	114
9.2.2. Proyecto reintroducción lince	116
9.2.3. Control de especies invasoras y conservación de la ictiofauna en p.n. mediterráneos	117
9.2.4. Marcaje buitre leonado	118
9.2.5. Localización galápagos europeo	120
10. AUTORIZACIONES E INFORMES	121
10.1. AUTORIZACIONES	121
11.1.1. Autorizaciones para rutas	122
11.1.2. Autorizaciones para control piscícola.	122
11.1.3. Autorizaciones Forestales.	123
10.2. INFORMES	123
11. RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL Y RÉGIMEN SANCIONADOR	124
11.1. RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL	124
11.2. RÉGIMEN SANCIONADOR	124
12.1.1. Denuncias	124
12.1.2. Sanciones	124
12. ACTIVIDAD EDITORIAL, PESENCIA EN MEDIOS Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN	125
12.1. ACTIVIDAD EDITORIAL	125
12.2. PRESENCIA EN LOS MEDIOS	125
12.3. CENTRO DE DOCUMENTACIÓN	126
13.3.1. Usuarios atendidos e información utilizada	126
13.3.2. Fondos adquiridos, catalogados e indizados	127
13.3.3. Comunicación de errores a otras organizaciones o entidades	128

1. INTRODUCCIÓN



El presente documento constituye la Memoria Anual de Actividades desarrolladas en el Parque Nacional de Monfragüe en el año 2021, y recoge todos aquellos aspectos relacionados con la gestión y conservación de este Espacio Natural Protegido.

Este año ha seguido marcado por la pandemia por COVID-19, que ha condicionado de forma muy relevante el funcionamiento habitual del parque, debido a las restricciones sanitarias impuestas

durante la mayor parte del año. Esto ha provocado que permanezcan cerrados los centros de visitantes durante algunas semanas a principios de año, coincidiendo con la tercera ola COVID-19, lo que unido a las restricciones de movilidad impuestas a lo largo del año, ha reducido de forma significativa el número de visitantes, que sigue por debajo de las cifras de los años anteriores a la pandemia, y ha impedido la recuperación de algunos de los programas de Educación Ambiental prioritarios del Parque.

En cuanto a la de gestión ordinaria de los recursos naturales, se han podido recuperar a las tareas que no pudieron llevarse a cabo durante el 2020 a causa del confinamiento, y además la puesta en marcha de proyectos de investigación que tuvieron que aplazarse.

Este documento pretende plasmar toda la información necesaria para conocer el funcionamiento habitual del Parque Nacional de Monfragüe, y de esta forma poder también profundizar en el conocimiento de su evolución.

1.1. HECHOS RELEVANTES

Tal y cómo se ha apuntado en la introducción, este segundo año de pandemia ha marcado de forma muy significativa la gestión habitual del Parque, tanto en el Uso Público como en la Gestión de los Recursos Naturales. Afortunadamente, se han podido recuperar algunas actuaciones que tuvieron que paralizarse en 2020 a causa del confinamiento, en cambio ha habido otras que no se han podido llevar a cabo por las restricciones sanitarias. Un ejemplo de adaptación a la normativa sanitaria del momento, fue la celebración de la Feria Internacional de Ornitología (FIO) de manera virtual, en la que las actividades para profesionales del sector turístico y el público general, como reuniones empresariales, coloquios y conferencias de expertos nacionales e internacionales, así como talleres y propuestas divulgativas y de ocio, se desarrollaron a través de una plataforma digital.

Uno de los hechos relevantes de este año es la aprobación y puesta en marcha del Plan de Acción Selectiva de las poblaciones de ungulados silvestres, aprobado mediante Resoluciones de 18 de marzo de 2021, de la Consejera para la Transición Ecológica y Sostenibilidad y publicados el 5 de abril en el Diario Oficial de Extremadura (DOE nº 62, de 5 de abril de 2021), ejecutado a través del Programa de Acción Selectiva.

Hay que destacar también, que las medidas tomadas para prevenir la aparición de azolla (*Azolla filiculoides*) han conseguido que no se haya producido explosiones demográficas de esta planta como las producidas el año anterior. Por el contrario, los desembalses ocurridos en julio dejaron el embalse de Alcántara al 44 % de su capacidad, lo que produjo un importante descenso de nivel del agua dentro del Parque Nacional, provocando un fuerte impacto paisajístico en lugares de referencia del Parque Nacional como el Salto del Gitano. En septiembre, en el tramo inmediato aguas abajo del embalse de Torrejón-Tajo, se produjo un crecimiento significativo de algas que tapizaban la totalidad de la superficie, así como un fuerte mal olor, resultando un indeseable episodio de eutrofización, que no tuvo afecciones a hábitats ni especies catalogadas, ni hubo presencia de fauna piscícola muerta en Monfragüe, pero sí tuvo repercusiones a nivel social.

A continuación se destacan los hechos relevantes de este 2021, que se desarrollarán a lo largo de la presente memoria.

HECHOS RELEVANTES DE CARÁCTER GENERAL

Segundo año de pandemia	Las restricciones sanitarias han vuelto a afectar al ritmo habitual en la gestión del Parque.
Cierre temporal de los centros de visitantes	Los Centros de Uso Público del Parque permanecieron cerrados del 21 de enero al 19 de febrero.
Paralización de actividades de Educación Ambiental	Aunque se han podido retomar algunos de los programas del Plan de Educación Ambiental del Parque, estas se han visto afectadas por las restricciones sanitarias, manteniéndose cerrada el Aula de Naturaleza Los Chozas.
FIO virtual	Se celebró durante el último fin de semana de febrero, y tuvo que realizarse de manera virtual por las restricciones sanitarias impuestas por la pandemia, pudiéndose realizar algunas rutas guiadas en 4x4 y a pie, con aforo limitado.
Mejora de la accesibilidad universal en la zona de uso público.	Se han completado 5 de las 9 actuaciones de accesibilidad planteadas.
Comienzo del Programa de Acción Selectiva de las poblaciones de ungulados silvestres en PN Monfragüe	Instrumento que teniendo como base teórica y marco estratégico el Plan de Acción, marca anualmente las acciones de control que se llevarán a cabo en el Parque Nacional. Da comienzo en abril con vigencia de 1 año.
Medidas complementarias ADIF. Fase I	Conjunto de medidas complementarias para dar cumplimiento a la “Resolución de 8 de noviembre de 2007, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto Línea ferroviaria de alta velocidad Madrid – Extremadura, tramo: Cáceres – Talayuela (tráfico mixto)”, con objeto de subsanar la pérdida de hábitats naturales en espacios de la Red Natura 2000 y favorecer la conservación de las especies prioritarias de estos espacios.
Revisión PRUG	Revisión para su adaptación al Plan Director de la Red de Parques Nacionales (Real Decreto 389/2016), tal y cómo señala la disposición transitoria única.



HECHOS RELEVANTES DE CARÁCTER NATURAL

Seguimiento Lince Ibérico	Se consolida la reintroducción de un ejemplar de lince ibérico, con una influencia positiva en las poblaciones presa.
Censo de población de ungulados	Dentro del Programa de acción selectiva, desde mayo se realiza el censo mensual de población de ciervos llevado a cabo por los AMN y vigilantes del Parque, y seguimiento trimestral de jabalí por fototrampeo.
Construcción nido artificial para Águila perdicera	Construcción de un nido artificial para águila perdicera en el Salto del Corzo, en una roca de difícil acceso para el buitre leonado, disminuyendo así las posibilidades de ocupación del nido por éste.
Acciones del Proyecto "BIOTRANS"	Realización de muestreos para la detección de presencia de gato montés en el P.N. Monfragüe, dentro del Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal POCTEP
Acciones del Proyecto LYNXCONNECT	Seguimiento de las poblaciones de conejo silvestre mediante muestreo de presencia/ausencia en P.N. Monfragüe.
Seguimiento población anfibios	Muestreos para evaluar la efectividad de las actuaciones llevadas a cabo cargo del Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta).
Proyectos de investigación	Puesta en marcha de los proyectos de investigación paralizados por la pandemia.

1.2. DATOS DE INTERÉS

A continuación se presenta un resumen de los datos de interés del parque Nacional de Monfragüe.

1.2.1. DATOS GEOGRÁFICOS

- ✓ Región Biogeográfica: Región Mediterránea
- ✓ Localización: Comunidad Autónoma de Extremadura, provincia de Cáceres
- ✓ Categoría UICN: Categoría II: Conservación y protección del ecosistema. Parque Nacional
- ✓ Altitud máxima: Ríofrio (Sierra de la Piatones) 774 m.s.n.m.
- ✓ Altitud mínima: Embalse de Alcántara 218m.s.n.m.
- ✓ Clima: Mediterráneo, con veranos cálidos y secos e inviernos benignos



1.2.2. ESTADO DEL PRUG Y ZONIFICACIÓN

- ✓ Fecha PRUG: 18/02/2014
- ✓ Fin vigencia: 18/02/2024

Actualmente está en proceso de renovación para su adaptación al Plan Director.

Zona	Superficie (ha)	%
Reserva	10.198,74	55,44
Uso Restringido	8.007,77	43,53
Uso Moderado	14,71	0,08
Uso Especial	174,76	0,95

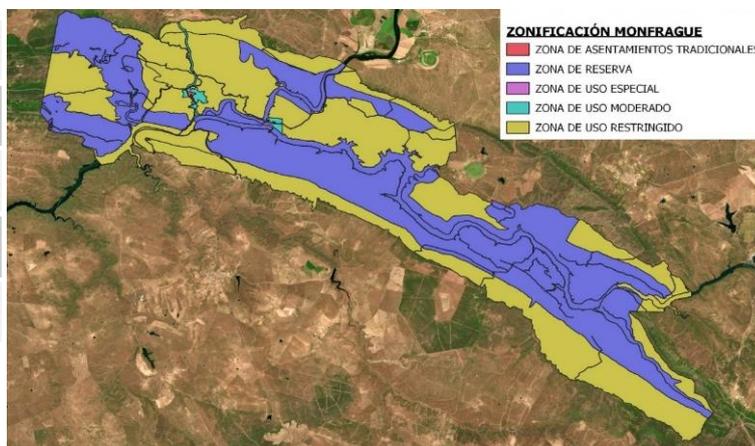


Fig. 1. Zonificación Monfragüe. Fuente: Elaboración propia

1.2.3. FIGURAS DE PROTECCIÓN

- ✓ Parque Nacional
- ✓ Reserva de la Biosfera de Monfragüe
- ✓ ZEC "Monfragüe" (ES4320077).
- ✓ ZEC Arroyos Barbaón y Calzones (ES4320060)
- ✓ ZEC Río Tiétar (ES4320031)
- ✓ ZEPA "Monfragüe y las dehesas del entorno" (ES0000014).
- ✓ ZEPA Colonias Cernícalo Primilla Saucedilla (ES0000394)
- ✓ ZEPA Embalse Arrocampo (ES0000324)
- ✓ ZEPA Río Y Pinares Del Tiétar (ES0000427)
- ✓ Árbol Singular Álmez de Lugar Nuevo (Serradilla)
- ✓ Árbol Singular Alcornoque del Venero (Romangordo).

- ✓ Árbol Singular Alcornoque de la Dehesa Boyal de Mirabel

1.2.4. CERTIFICACIONES

- ✓ Destino Star-Light
- ✓ Carta Europea de Turismo Sostenible (EUROPARC)
- ✓ Q de calidad turística (Instituto de Calidad Turística Español)
- ✓ Certif. COVID

1.2.5. SUPERFICIES Y MUNICIPIOS

- Superficie Total PARQUE NACIONAL: **18.396 ha.**

- Municipios:

- Casas de Miravete
- Jaraicejo
- Malpartida de Plasencia,
- Serradilla
- Serrejón
- Toril
- Torrejón el Rubio

- Superficie Zona Periférica de Protección (ZPP):

97.764 ha.

- Municipios:

- Casas de Millán
- Casatejada
- Deleitosa
- Higuera
- Romangordo
- Mirabel
- Saucedilla

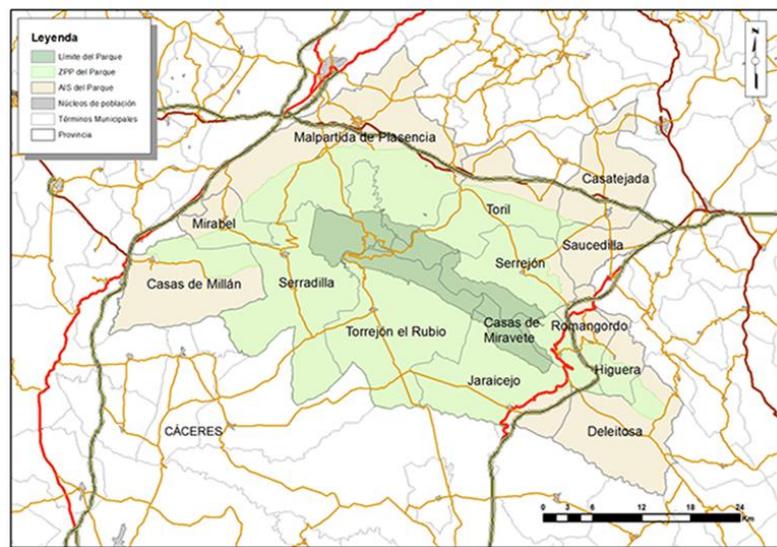


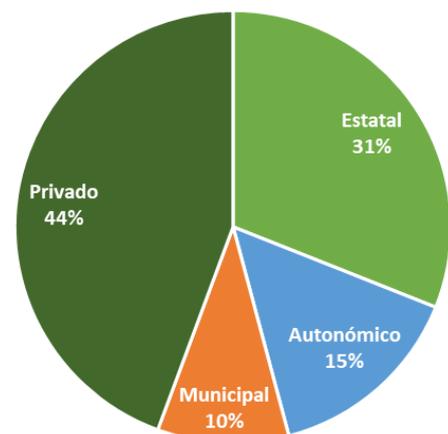
Fig. 2. Área de Influencia Socioeconómica de Monfragüe. Fuente: Red de Parques Nacionales

- Superficie Área de Influencia Socioeconómica (AIS): **195.500,73 ha**

Abarca los 14 términos municipales

1.2.6. TITULARIDAD

✓ SUELO PÚBLICO	Estatal	5.734,13 ha
	Autonómico	2.210,69 ha
	Municipal	2.007,42 ha
✓ SUELO PRIVADO	Privado	7.927,49 ha



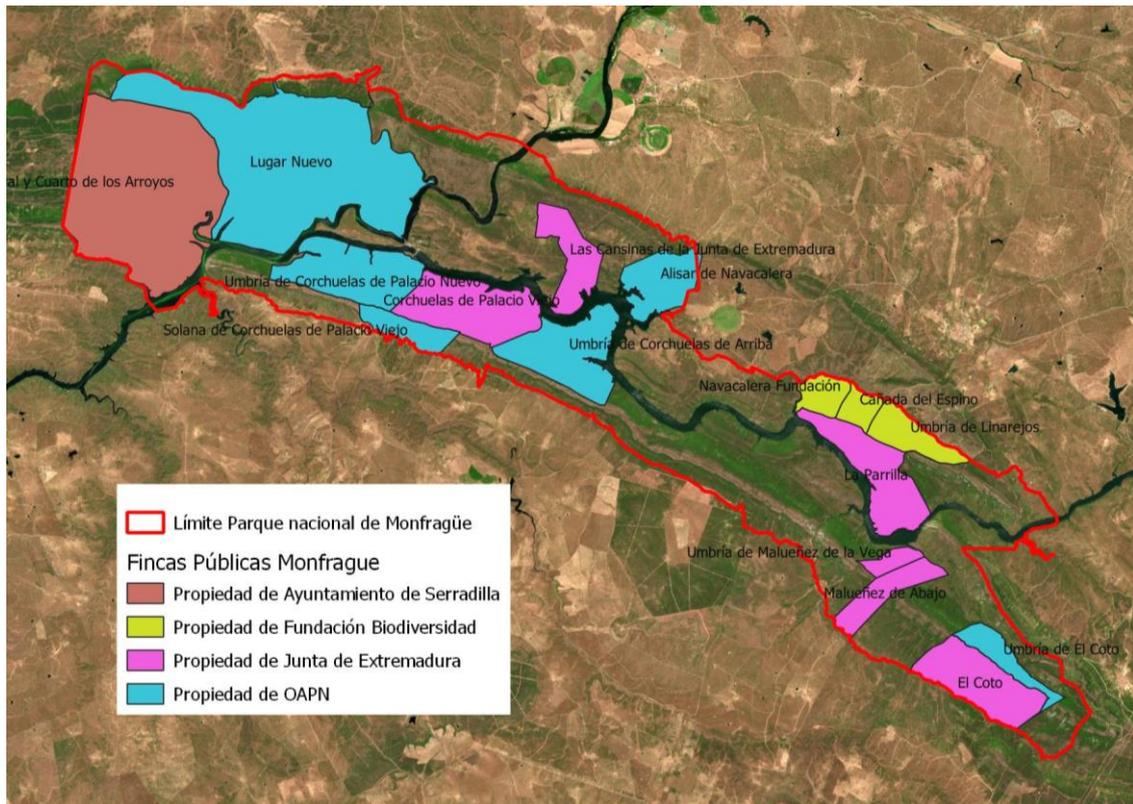


Fig. 3. Fincas de titularidad pública en el P.N. Monfragüe. Fuente: Elaboración propia

1.2.7. VALORES NATURALES

El Parque Nacional, debido a su conformación de relieves de sierras con distintas exposiciones y pequeños barrancos de arroyos y gargantas, presenta una gran complejidad de comunidades. Destacan las formaciones de bosque y matorral mediterráneo, que van desde manifestaciones termófilas de Charncales o Acebuchares a bosques de Quejigo de umbría. Junto a ellas, una buena representación de la vegetación ribereña desde los Tamujares a las Alisedas.

El estado de conservación de estos elementos se puede considerar adecuado, a pesar de los daños por exceso de ramoneo que se aprecian en gran parte de las comunidades vegetales. Las comunidades de aguas corrientes, aunque de carácter temporal, se mantienen en buen estado gracias a la calidad de las aguas de los cauces secundarios del parque. De igual manera, las comunidades rupícolas se encuentran en un grado muy alto de naturalidad.

Una buena parte del Parque Nacional mantiene o ha mantenido repoblaciones de pinos y eucaliptos, que van siendo progresivamente eliminados.

La **Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales**, define sistema natural como “el conjunto de elementos y procesos biológicos, geológicos y climáticos interdependientes que, como resultado de la libre evolución sobre un territorio, caracterizan su ecología y su paisaje hasta definir un escenario propio, reconocible y singularizable”. A partir de esta definición, desde la Red de Parques Nacionales se ha elaborado una clasificación detallada de los sistemas naturales presentes en los Parques. En la siguiente tabla podemos ver los sistemas naturales presentes en Monfragüe:

SISTEMA NATURAL		Superficie (ha)	% de superficie dentro de Parque
L09	Encinares, carrascales, alcornocales y acebuchales	2.796,69	15,53
L11	Pinares, sabinars, enebrales	0,59	0,01
L19	Cursos de agua y bosques de ribera	81,79	0,45
L25	Lagunas de agua dulce, carrizales, espadañares y juncales, y herbazales de tabla con encharcamiento temporal	8,23	0,05
L02	Formas de relieve y elementos geológicos singulares del Macizo Ibérico y las cordilleras alpinas.	3.155,20	17,52
L03	Formaciones y relieves singulares de montaña y alta montaña.	1.274,59	7,08
L20	Cañones fluviales sobre relieves estructurales.	3.067,55	17,03
L21	Depósitos y formas con modelado singular de origen fluvial y eólico.	3.347,02	18,58

Fig. 4. Sistemas Naturales presentes en Monfragüe. Fuente: Red de Parques Nacionales

La **Directiva Hábitats** define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- ✓ Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- ✓ Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- ✓ Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

A continuación se presenta la relación de Hábitats de Interés Comunitario presentes en el Parque Nacional, extraído de la información con la que contamos en el Servicio de Conservación.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3170*	Estanques temporales mediterráneos
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y <i>Callitricho-Batrachion</i>
4030	Brezales secos (todos los tipos)
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
5210	Matorrales arborescentes con <i>Juniperus spp.</i>
5330	Matorrales Termo-mediterráneos y predesérticos
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (<i>Thero-Brachypodietea</i>)

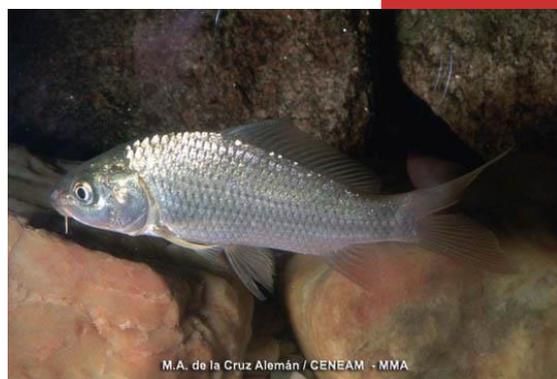
6310	Dehesas perenifólias de <i>Quercus</i> spp
6410	Prados com molinias sobre substratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinion caeruleae</i>)
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
91E0*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
92AO	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92B0	Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Salix</i> y otras
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9330	Bosques de <i>Quercus suber</i>
9240	Robledares ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>

Fig. 5. Hábitats de Interés Comunitario presentes en Monfragüe. Fuente: Elaboración propia.



La variedad de ambientes naturales existentes en el Parque explica la diversidad de especies animales y vegetales que alberga:

- Flora Vascular: 1.616 Taxones (106 endémicos de la península ibérica).
- Hongos macroscópicos: 229 Taxones (6 son nuevas citas para la ciencia)
- Líquenes: 201 Taxones.
- Fauna vertebrada:



- ✓ Mamíferos: 53 Taxones (1 endemismo Ibérico)
- ✓ Anfibios: 15 Taxones (4 endemismo Ibérico)
- ✓ Reptiles: 19 Taxones (3 endemismo Ibérico)
- ✓ Peces: 20 Taxones (7 endemismo Ibérico)
- ✓ Aves: 210 Taxones

La Directiva Hábitats define como especies de interés comunitario a aquellas especies de la flora o la fauna silvestres que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- ✓ Se encuentran en peligro (excepto aquéllas cuya área de distribución natural se extiende de forma marginal en el territorio de la UE y aquéllas que no están amenazadas ni son vulnerables en el continente europeo), o bien
- ✓ Son vulnerables, es decir, que su paso a la categoría de las especies en peligro se considera probable en un futuro próximo en el caso de mantenerse los factores que ocasionan la amenaza, o bien
- ✓ Son raras, es decir, sus poblaciones son de pequeño tamaño y, sin estar actualmente en peligro ni vulnerables, podrían estarlo o serlo, o bien
- ✓ Son endémicas y requieren especial atención a causa de la singularidad de su hábitat o de posibles repercusiones que su explotación pueda tener en su conservación.

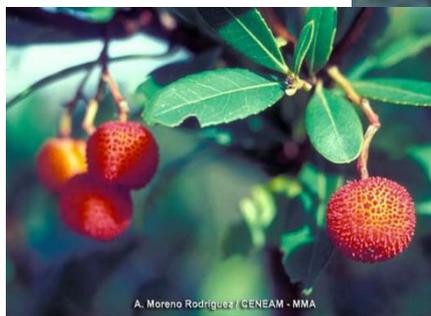
En total, el anexo II de la Directiva identifica 911 especies de interés comunitario, de las cuales 587 corresponden a especies de flora, y 324, a especies de fauna. En Monfragüe encontramos un total de 28 taxones de interés comunitario, siendo los mamíferos el grupo que más especies aporta.

La Directiva Aves, por su parte, incluye en su anexo I todas aquellas especies de aves que –por estar amenazadas de extinción, ser raras o requerir una atención especial por la vulnerabilidad o la especificidad de sus hábitats– deben ser objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.

El Anexo I de la Directiva incluye 195 especies o subespecies de aves, de las que 125 (un 64%) están presentes en España. En Monfragüe podemos encontrar 43 de las 125 especies incluidas en la Directiva.

A continuación se presenta el número de taxones presentes en Monfragüe incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, además del número de aves incluidas en Anexo I:

GRUPO	Nº TAXONES
Plantas	2
Invertebrados	6
Peces	5
Anfibios	1
Reptiles	2
Mamíferos	12
Aves	43
TOTAL	71



1.2.8. VALORES CULTURALES

➤ PATRIMONIO ETNOGRÁFICO:

- **Chozo**, arquitectura popular. 1º mitad siglo XX. Villarreal de San Carlos.
- **Fuente de la Cañada**, abajo. Villarreal de San Carlos.
- **Fuente de la Cañada**, arriba. Villarreal de San Carlos



➤ VALORES INMATERIALES:

- **Trashumancia**: Cañada Real Trujillana que atraviesa el Parque de norte a sur con descansadero en Villarreal de San Carlos. Uso tradicional de un recurso natural.
- **Castillo de Monfragüe**, lugar de interés cultural y espiritual.



➤ PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

- **Ermita del Perpetuo Socorro**, finales siglo XVIII. Villarreal de San Carlos.
- **Puente del Cardenal**, siglo XV y reconstruido a mediados del siglo XIX. Serradilla
- **Castillo de Monfragüe**, siglos XIII al XV. Torrejón el Rubio.
- **Ermita de la Virgen de Monfragüe**, siglo XVII. Torrejón el Rubio.
- **Imagen de la Virgen de Monfragüe, Virgen con Niño medieval**. Torrejón el Rubio.
- **Poblado de Monfragüe I, pintura rupestre**. Torrejón el Rubio
- **Castillo de Monfragüe I o Covacha de Monfragüe, pintura rupestre**. Torrejón el Rubio
- **Cueva de los murciélagos, pintura rupestre**. Torrejón el Rubio
- **Abrigo del Ciervo, pintura rupestre**. Torrejón el Rubio
- **Poblado de Monfragüe II, pintura rupestre**. Torrejón el Rubio
- **Abrigo del Peine, pintura rupestre**. Torrejón el Rubio
- **Conjunto de pinturas rupestres en la sierra de Santa Catalina, Peña Falcón y Portilla del Barbaón**, Serradilla.



1.2.9. PRINCIPALES AMENAZAS

A continuación se muestra una tabla con las principales amenazas detectadas en el PN.

Enumeración de la amenaza	Tipificación	Real/Potencia	Externa, Interna o indistinta
1. Especies invasoras	Especies exóticas	Real	Indistinta
2. Incendios y extinción de incendios	Incendios forestales	Potencial	Indistinta
3. Excesiva afluencia estacional de visitantes	Impacto de ocio y turismo	Real	Externa
4. Contaminación de las aguas	Contaminación y eutrofización	Real	Externa
5. Tuberculosis en ungulados	Plagas y enfermedades	Real	Indistinta

6. Sobrepopulación herbívoros	Sobrepoblación de especies autóctonas y herbívora	Real	Interna
7. Mortalidad no natural de especies amenazadas	Varios	Real	Indistinta
8. Estado fitosanitario de las masas forestales	Plagas y enfermedades	Real	Indistinta
9. Variación cota de agua	Contaminación y eutrofización	Real	Externa

Fig. 6. Principales amenazas, reales o potenciales, detectadas en el P.N. Fuente: Elaboración propia.

2. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA

El análisis de la población es un aspecto clave en la determinación de las interacciones y del impacto que tiene la comunidad sobre el medio ambiente. Esto se debe principalmente a que la concentración de la población en el espacio ejerce una gran presión sobre su entorno, pues conlleva a la ocupación de un territorio, a la toma de una serie recursos y a la generación de una serie de desechos que tienen consecuencias sobre la salud.

Conocer la estructura y su evolución es de vital importancia a la hora de llevar a cabo planificaciones de toda índole, ya sean económicas, sociales, etc. Una de las principales razones para su conocimiento radica en que los cambios demográficos están asociados a una amplia variedad de problemas sociales, económicos y políticos.

2.1. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN

A continuación se realiza un análisis de la población que integran los 14 municipios del Área de influencia de Monfragüe y su evolución desde que fue declarado Parque Nacional (2007).

MUNICIPIOS	Población (*)	Densidad de población (hab/km ²)	Superficie Total (ha)	Superficie PN (ha)	Superficie ZPP (ha)
Casas de Millán	556	3,63	15.308,54		5.140,00
Casas de Miravete	129	2,57	5.018,72	1.234	3.784,72
Casatejada	1.343	12,00	11.187,79		320,00
Deleitosa	684	4,74	14.428,11		1.083
Higuera	106	2,61	4.055,52		2.025
Jaraicejo	457	2,57	17.759,67	2.336	13.723,00
Malpartida de Plasencia	4.637	12,43	37.297,32	889	18.226,00
Mirabel	669	13,56	4.935,31		3.150
Romangordo	259	6,63	3.908,67		1.506
Saucedilla	869	14,38	6.044,42		748
Serradilla	1.503	5,79	25.943,07	4.886	21.057,07
Serrejón	409	3,29	12.423,10	3.066	8.137,00
Toril	155	1,03	14.986,04	2.063	10.042,00
Torrejón el Rubio	550	2,48	22.205,97	3.922	18.283,97
TOTAL	12.326,00	6,30	195.502,25	18.396,00	107.225,76

Fig. 7. Datos Sociodemográficos del AIS de Monfragüe. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

* Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de 2021 (fuente: www.ine.es).

La población actual del AIS asciende a 12.326 habitantes, siendo Malpartida de Plasencia el municipio que concentra más del 37% de la población de este territorio con un total de 4.637 habitantes. Un total de once municipios no alcanzan los 1.000 habitantes, seis de ellos no llegan al umbral de 500 habitantes, valores que sitúan el grado de ruralidad (peso que tiene la población residente en núcleos con densidad inferior a los 10 habitantes/km²) del AIS en un 40%, muy por encima del grado de ruralidad medio de Extremadura que se sitúa en un 7,8%. Estos valores sin duda ponen de manifiesto las especiales dificultades de este territorio para fijar población, aspecto que sólo consiguen los municipios de mayor densidad demográfica, especialmente Malpartida de Plasencia, mientras que la amenaza de la despoblación es un hecho en el resto de municipios (Leco et al., 2021).

2.2. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de la población en los últimos 14 años, desde que se declaró Monfragüe Parque Nacional. Se ha optado por plasmar los datos en un único gráfico, mostrando la evolución del total de la población que integran los 14 municipios del Área de Influencia Socioeconómica de Monfragüe.

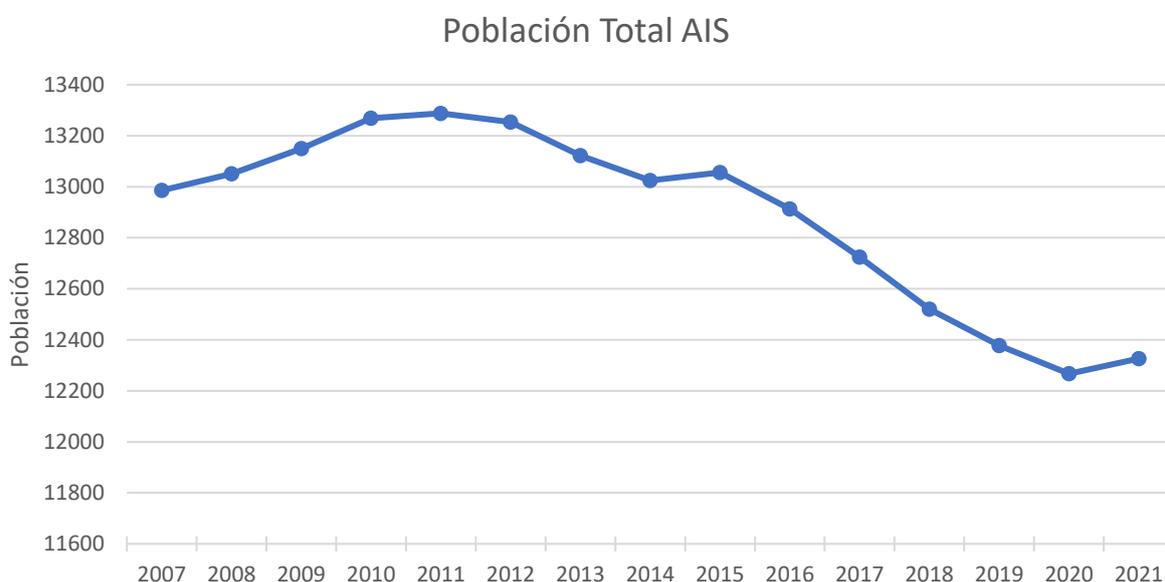


Fig. 8. Evolución de la población del AIS Monfragüe desde la declaración de Parque Nacional. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Como se puede observar, la pérdida de efectivos demográficos es una constante sobre todo en los últimos 10 años.

2.3. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

La estructura demográfica de 2021 presenta una pirámide tipo regresiva, caracterizada por una base cada vez más estrecha y estrangulada debido a las bajas tasas de natalidad (la población joven menor de 15 años apenas alcanza el 11%), una parte media de la pirámide definida por un ensanchamiento cada vez mayor en la población adulta-vieja (el 30,7% de la población total tiene entre 45 y 64 años, valor que en Extremadura apenas alcanza el 24%) y, por último, una cúspide donde se encuadra la población mayor de 65 años que engloba el 25,1% de la población total.

Además de esta situación general por edades, la morfología de la estructura demográfica presenta un fuerte desequilibrio entre sexos, tal es así que el 53% de las personas entre 15 y 64 años son hombres, mientras que un 55% de las personas mayores de 65 años son mujeres, mostrando claramente una feminización de la vejez.

PIRÁMIDE POBLACIÓN AIS MONFRAGÜE 2021

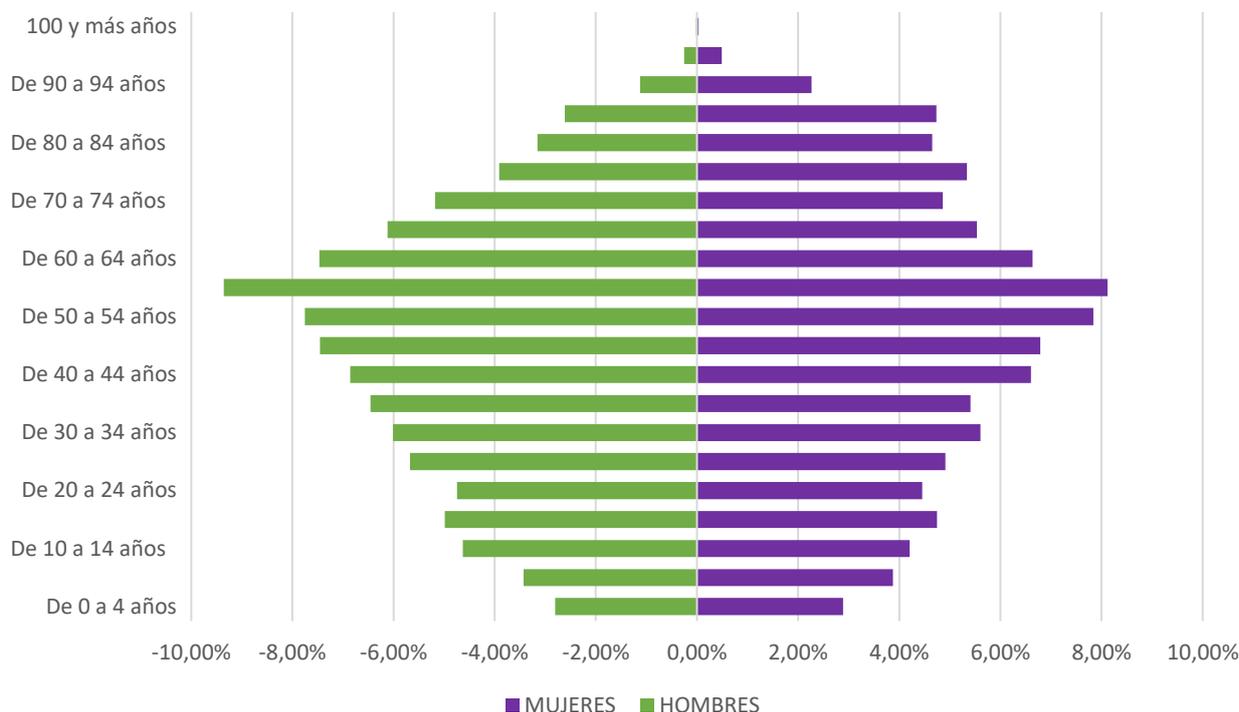


Fig. 9. Pirámide de población del AIS Monfragüe 2021. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Desde la entrada en vigor de la nueva ley de la Red de Parques Nacionales (Ley 5/2007, de 3 de abril) la gestión y la organización de los mismos corresponde directamente a las Comunidades Autónomas en que se ubican. Asimismo, la Ley 1/2007 de declaración del Parque Nacional de Monfragüe recoge, en su artículo 8, que esta gestión ordinaria y habitual se llevará a cabo por parte de la Junta de Extremadura, siendo coherente con los objetivos de la Red y pudiendo establecer los necesarios mecanismos de colaboración con la Administración General del Estado.

En desarrollo de sus competencias la Comunidad Autónoma de Extremadura ha aprobado el Decreto 106/2007, de 22 de mayo, por el que se regula la organización y funcionamiento del Parque Nacional de Monfragüe, estableciendo el modelo de gestión que adoptará la Junta de Extremadura para este espacio protegido (funciones de los órganos de gestión, funcionamiento del Patronato, documentos de planificación, etc.).

La gestión que se ha llevado trata de conciliar la preservación de los valores naturales y culturales que le han hecho merecedor de diversas figuras de protección con el desarrollo socioeconómico de los municipios que se ven afectados por la presencia del espacio protegido.

Es por ello que desde las oficinas y centros administrativos no sólo se llevan a cabo los trámites referidos al interior del Parque Nacional sino la superficie conjunta de los siete términos municipales con parte de terreno dentro del propio Parque.

3.1. ORGANIGRAMA

En la siguiente figura se puede apreciar el organigrama del Parque Nacional de Monfragüe, en el que no se informa de la estructura por encima del Director del Parque.

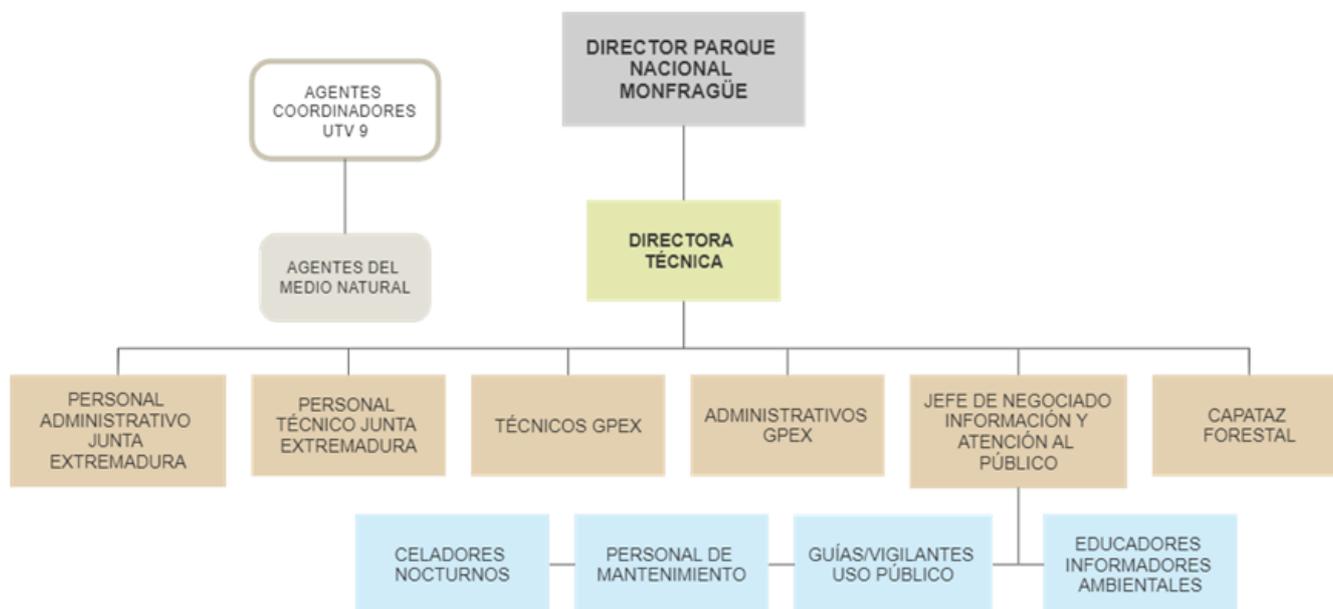


Fig. 10. Organigrama P.N. Monfragüe. Fuente: Elaboración propia.

3.2. ÓRGANOS DE GESTIÓN

El Decreto 106/2007 atribuye la gestión del Parque Nacional a la Consejería con competencias en materia de Medio Ambiente y especifica los órganos encargados de ella.

- El Consejero competente en materia de Medio Ambiente.
- El Director General con competencias en materia de Espacios Naturales Protegidos.
- El Director del Parque Nacional.

Dentro del Organigrama de la Junta de Extremadura, la consejería con competencias en materia de Medio Ambiente es la Consejería de Transición Ecológica y Sostenibilidad, y dentro de ella la Dirección General de Sostenibilidad. Entre los servicios que componen esta dirección, la Sección del Parque Nacional de Monfragüe depende del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas.

La Sección del Parque Nacional de Monfragüe cuenta con un Director-Conservador, una Directora Técnica, encargada de la coordinación y control de las actuaciones llevadas a cabo en el parque, y un Jefe de Negociado de Información y Atención Pública, responsable de toda la actividad del Área de Uso Público.

Tal y cómo se ha apuntado al comienzo del presente documento, durante este año ha habido cambios sustanciales en el organigrama, con la incorporación de una nueva dirección del Parque tras la jubilación del anterior director en septiembre de 2020.

3.3. ÓRGANO DE PARTICIPACIÓN

La Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales establece en el artículo 24 que el Patronato es el órgano de participación de la sociedad en los Parques Nacionales. Está adscrito a la Junta de Extremadura, cuya composición, funcionamiento y funciones atribuidas son reguladas en el Decreto 106/2007 por el que se regula la

organización y funcionamiento del Parque Nacional de Monfragüe (Modificado por DECRETO 75/2016 de 7 de junio) y se concretan en su propio Reglamento de Régimen Interior.

La mayoría de los miembros son nombrados por el Consejero con competencias en materia de Medio Ambiente y por un periodo de cuatro años.

3.3.1. PATRONATO

El Patronato está integrado por las Administraciones Estatales, Autonómicas y Locales y representantes de las asociaciones, organizaciones e instituciones cuyos intereses estén relacionados con el Parque Nacional y la Reserva de la Biosfera de Monfragüe.

La composición del citado órgano colegiado durante el año 2021 ha sido la siguiente, con un total de 34 miembros designados:

- **PRESIDENTE.** - Andrés Rodríguez Rodríguez
- **VICEPRESIDENTE.** - Luis Enrique Delgado Valiente
- **DIRECTOR PARQUE NACIONAL.** - Alfredo Anega Morales
- **SECRETARIA.** - María Luisa García-Rubio Vega

NOMBRE	EN CALIDAD DE
Jesús Moreno Pérez	Representante Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad (Dir. Gral de Sostenibilidad)
Antonio Cabezas	Representante Consejería Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio (Dir. Gral de Agricultura y Ganadería)
Eulalia Moreno de Acevedo Yagüe	Representante Consejería Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio (Dir. Gral. de Urbanismo y Ordenación del Territorio)
Carmen Barroso Expósito	Representante de Consejería de Cultura, Turismo y Deporte (Dir. Gral. de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural)
Rosa Miranda Guisado	Representante de Consejería de Cultura, Turismo y Deporte (Turismo)
Emilia Román Durán	Representante de la Consejería de Educación y empleo. Secretaria Gral. Educ.
Juan Luis Curiel Alvarado	Representante del Ayto. de Casas de Miravete
José Manuel Santos Montero	Representante del Ayto. de Jaraicejo
José Raúl Barrado Módenes	Representante del Ayto. de Malpartida de Plasencia
Borja García Prieto	Representante del Ayto. de Serradilla
Catalina Moreno Albarrán	Representante del Ayto. de Serrejón
Eugenio Trebejo Gutierrez	Representante del Ayto. de Toril
Isabel Pérez Díaz	Representante del Ayto. de Torrejón el Rubio
Dionision Cordero Soletto	Representante del Ayto de Higuera de Albalat
Sara Aparicio López	Representante del Ayto de Casatejada
Álvaro Sánchez Cotrina	Representante de Excma. Diputación de Cáceres
Sebastián Justo Hidalgo de Trucios	Representante de la Universidad de Extremadura
Marcelino Cardalliaquet Guerra	Representante de Asociaciones Conservacionistas (SEO-Birdlife)
Francisco Parras Ávalos	Representante de Asociaciones Conservacionistas (ADENEX)
Juan Manuel Durán Torres	Representante Asociaciones Agrarias (ASAJA)
Jesús Jiménez del Río	Representante Asociaciones Agrarias (UPA-UCE)
Remigio Martínez Pérez	Representante Asociaciones Sindicales (UGT)
Carlos Rodríguez-Árias Olleros	Representante de la Propiedad

María Dolores López Vivas	Representante de la Propiedad
Antonio Yáñez Cid	Representante de Administración General del Estado (Confederación Hidrográfica del Tajo)
Yolanda García Seco	Representante de Administración General del Estado (Delegada del Gobierno en Extremadura)
Elsa Enriquez Alcalde	Directora Adjunta PPNN. Representante de Administración General del Estado (OAPN)
Blanca Aramburu Zumárraga	Representante de Administración General del Estado (OAPN)
Dolores Rollán Monedero	Representante de Administración General del Estado (OAPN)
Raúl García San Pedro	Representante de Administración General del Estado (OAPN)
Eugenia Virosta Merino	Representante Asociación de empresas del sector turístico
Máximo Plaza Rubio	Representante de Agentes del Medio Natural
M ^a Jesús Pascual Ruiz	Representante del SEPRONA
Adela Barquero Simancas	Representante de Entidad Titular de Aprovechamientos Hidrológicos (IBERDROLA GENERACIÓN)
José Mateos Canelo	Representante de CCOO (Invitado)

Durante el 2021 se realizó 1 reunión, que tuvo que ser telemáticas a consecuencia de la pandemia por COVID-19. A continuación se presentan los principales acuerdos:

- **04/03/2021. VÍA TEAM.** Reunión telemática de los miembros del patronato.
 1. Lectura y aprobación del acta de la sesión anterior.
 2. Informa FAVORABLE del patronato sobre el Plan de Acción Selectiva para la gestión de las poblaciones de ungulados silvestres en el Parque Nacional de Monfragüe por 23 votos A FAVOR, 8 votos EN CONTRA y 1 ABSTENCIÓN.
 3. Informa FAVORABLE del patronato sobre el Programa de Acción Selectiva para la gestión de las poblaciones de ungulados silvestres en el Parque Nacional de Monfragüe por 23 votos A FAVOR, 8 votos EN CONTRA y 1 ABSTENCIÓN.

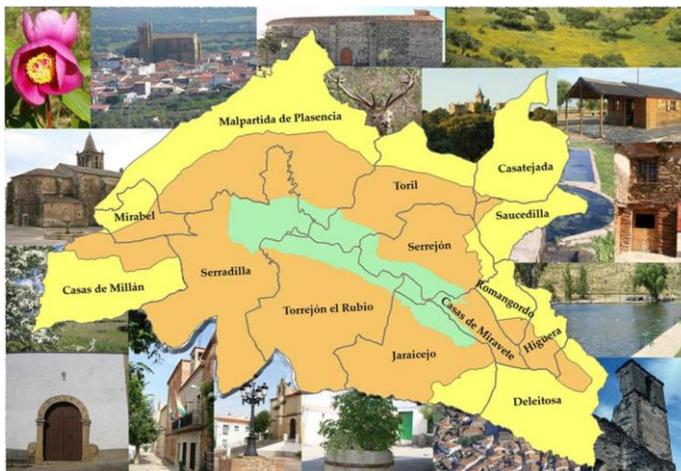
También se celebró una reunión de la comisión permanente del Patronato, en la que sólo asisten el Presidente, Vicepresidente, los Directores del Parque Nacional, la Secretaria y 3 vocales en representación de SEO/Birdlife, propietarios y Universidad de Extremadura, en los que se tratan los siguientes asuntos del orden del día:

- **14/07/2021. Cáceres. Comisión permanente**
 1. Trabajos de mantenimiento en la presa Torrejón-Tiétar. **Se acuerda informar favorablemente**
 2. Trabajos de desmontaje de la línea aérea de media tensión Serradilla-Malpartida de Plasencia. **Se acuerda informar favorablemente.**
 3. Plan de calas en el Monte Público de Serradilla. **Se acuerda informar favorablemente una vez realizada subsanación**
 4. Sustitución de las infraestructuras para el abastecimiento del agua potable a Serradilla. **Se acuerda informar favorablemente.**
 5. Trabajos de eliminación de eucaliptos en la fina propiedad de la Fundación Biodiversidad Cañada del Espino-Linarejos. **Se acuerda informar favorablemente.**
 6. Trabajos de prevención de incendios forestales en el Monte Público de Serradilla. **Se acuerda informar favorablemente.**

3.3.2. CONSEJO DE PARTICIPACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA

El DECRETO 209/2009, de 4 de septiembre, regula la organización y funcionamiento de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe. En su artículo 6 se especifica que son funciones del Consejo de Participación de la Reserva de la Biosfera las siguientes:

- Promover normas y actuaciones para conseguir una defensa eficaz de los valores naturales de la Reserva de la Biosfera.
- Informar la programación anual de actividades.
- Informar los planes o programas de actuación que tengan influencia en el medio físico de la Reserva de la Biosfera.
- Fomentar el estudio y la investigación de los recursos naturales de la Reserva de la Biosfera, promoviendo el respeto a sus valores y la educación ambiental.
- Conocer la memoria anual de actividades y resultados.
- Aprobar y modificar el Reglamento de Régimen Interior.



Sus miembros son, básicamente, los mismos que pertenecen al patronato.

3.3.3. GRUPO DE TRABAJO DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA

El grupo de trabajo del plan de Acción de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe está integrado por: Representantes de la Junta de Extremadura, Diputación de Cáceres, 4 Grupos de Acción Local, 4 Mancomunidades, Asociación de Turismo y hostelería Monfragüe y su entorno y Fundación Global Nature, Consorcio Plasencia, Trujillo, Parque Nacional de Monfragüe y Biodiversidad Territorial, TURESPAÑA, Unión de Ganaderos 2008, Grupo de Investigación en Recursos Faunísticos de la UEX.

REUNIONES Y ENCUENTROS

- Reuniones con la Diputación de Cáceres y entidades del territorio de la RBM (29 abril, 13 mayo, 10 junio y 15 de julio). Han participado 12 asistentes de Monfragüe.
- Encuentros Monfragüe Desconocido: un proyecto organizado por la Diputación Provincial de Cáceres que pretende acercar a los municipios de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe para descubrir su entorno.

Además, se ha adjudicado la Renovación del Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera a la empresa INNOVA, para el desarrollo de actuaciones encaminadas a mejorar la sostenibilidad ambiental y aumentar la contribución a la economía circular y al desarrollo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el PNM y RBM, que elaborará durante el 2022.

4. RECURSOS HUMANOS

La distribución de los recursos humanos en función de la vinculación laboral y la labor que desarrollan, se resume en los siguientes apartados.

4.1. PERSONAL SEGÚN VINCULACIÓN LABORAL

4.1.1. PERSONAL FUNCIONARIO

RELACIÓN LABORAL	FUNCIÓN	NÚMERO	
Funcionarios A1	Técnicos	1	Director
Funcionarios A2	Técnicos	1	Directora-Técnica
Funcionarios C1	Uso público	1	Jefe de Negociado de Uso Público
Funcionarios A1	Técnicos	1	Veterinaria
Funcionarios C2	Administración	1	Aux. administrativo
Funcionarios C1	Otras funciones	1	Capataz
Funcionarios C1	Vigilancia	15	Agentes del Medio Natural
Laborales	Vigilancia	98	Dispositivo INFOEX
TOTAL	119 PERSONAL FUNCIONARIO		

4.1.2. PERSONAL EMPRESA PÚBLICA

PUESTO	NÚMERO	FUNCIÓN
Técnicos	1	Gestión de subvenciones, Planes Sectoriales, Actualización legislación, etc.
Técnicos	4	Redacción de Informes de Afección, Autorizaciones, Seguimiento, Proyectos de Investigación, etc.
Uso público	2	Monitores Educación Ambiental
Uso Público	2	Gestión de Uso Público
Uso Público	13	Monitores-Informadores de los Centros de Visitantes
Uso Público	1	Conductor micro-bus
Administración	1	Aux. administrativo
Mantenimiento	4	Servicio de Mantenimiento del P.N
Vigilantes-Guía	3	Guía-Vigilancia
Incendios	14	Retenes del Ministerio
TOTAL	17 EMPRESA TRAGSA 28 EMPRESA GPEX	

4.1.3. PERSONAL EMPRESA PRIVADA

PUESTO	NÚMERO	FUNCIÓN
Vigilancia	2	Celadores nocturnos
Limpieza	3	Servicio de limpieza de equipamientos de Uso Público
TOTAL	9	

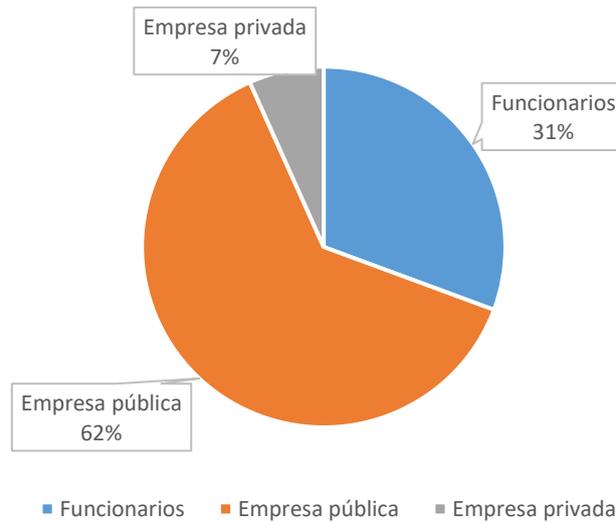


Fig. 11. Distribución de los Recursos Humanos del P.N. según vinculación laboral. Fuente: Elaboración propia

4.2. PERSONAL POR ÁREAS FUNCIONALES

La distribución de los recursos humanos en función de la labor que desarrollan se resume en el siguiente gráfico, referido al personal funcionario y de empresa pública y privada.

DISTRIBUCIÓN DE PERSONAL POR ÁREAS FUNCIONALES

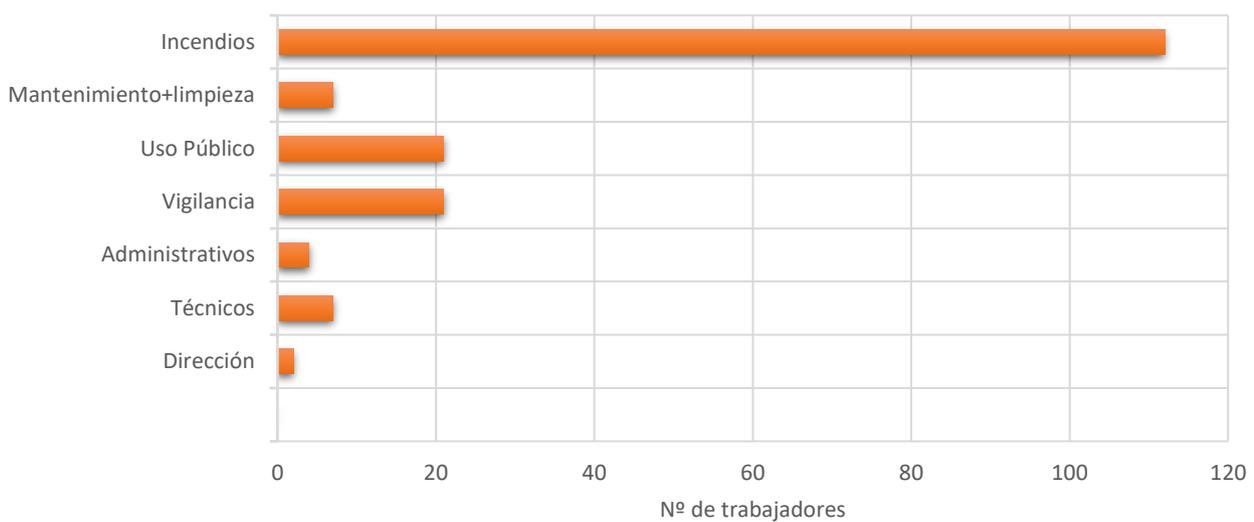


Fig. 12. Distribución de personal por áreas funcionales. Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico, el mayor peso recae en la prevención y extinción de incendios, seguido por las áreas de Uso público y Vigilancia, labores que desarrolla el personal de los Centros de visitantes, principalmente, y los Agentes del Medio Natural.

5. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS

El Parque Nacional del Monfragüe cuenta con las siguientes infraestructuras y equipamientos básicos, alguno de ellos de uso público y otros a disposición exclusivamente de su personal:

5.1. INFRAESTRUCTURAS GENERALES

Las infraestructuras generales son los equipamientos utilizados exclusivamente por el personal del parque. Son los siguientes:

- Oficinas y centros administrativos
- Talleres
- Almacenes
- Casa de “Peones Camineros”.
- Cortijo de la finca “Las Cansinas”.
- Torretas de vigilancia

5.2. INFRAESTRUCTURAS DE USO PÚBLICO

El Parque Nacional de Monfragüe dispone de diferentes tipos de equipamientos y dotaciones relativas al uso público, que se pueden clasificar en distintas categorías.

6.2.1. EQUIPAMIENTOS DE ACOGIDA E INFORMACIÓN

Los equipamientos de información son relevantes en cuanto a que constituyen un medio de acercamiento a la gestión del Parque y donde los visitantes encuentran respuestas a sus preguntas.

Los equipamientos de información que podemos encontrar en el Parque dependen de la Consejería de Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, se detallan a continuación.

6.2.1.1. Centros de visitantes y de información

Los centros de visitantes del Parque Nacional de Monfragüe se encuentran en Villarreal de San Carlos repartidos en cinco edificios: Centro de Visitantes, Centro de Interpretación de la Naturaleza, Centro de Usos Múltiples, Oficina de Gestión de Uso Público y aseos públicos.

Además, existe otro centro de visitantes situado en el término municipal de Malpartida de Plasencia, en el km 9 de la carretera EX-208. Es el Centro de visitantes Norte, donde se encuentra también el Centro de Documentación.

- Centro de Visitantes Villarreal (CVV): Centro de recepción e información de visitantes, con información acerca del Parque, rutas, valores, normas de uso, etc. En este equipamiento se centralizan las reservas del Aula de Naturaleza Los chozos, del Centro de Interpretación de la Naturaleza y de rutas guiadas del Programa Caminado por Monfragüe, además de las autorizaciones de las rutas que así lo requieran. Cuenta como material de apoyo a la información con una maqueta del Área de Uso Público del Parque Nacional. En la planta superior existe una sala de reuniones para charlas, conferencias, cursos en la que se dispone de cañón proyector, pantalla y mesa de reuniones.

- Centro de usos múltiples (CUM): Proyección del audiovisual, de 20 min. de duración, disponible en español e inglés, y en español subtulado para personas con discapacidad auditiva. Además, cuenta con una sala para las exposiciones temporales del Parque.
- Centro de Interpretación de la Naturaleza (CIN): Inaugurado en 2020. Sus características se describen en apartado 10.5.1.
- Centro de Animales Naturalizados (CAN): Inaugurado en 2020. Sus características se describen en apartado 10.5.1.
- Centro de documentación (CD): Amplia biblioteca de temática ambiental con de numerosos libros relacionados con el Parque, archivo de documentación variada (fototeca, filmoteca, grabaciones, trabajos de investigación, cartografía...) y la posibilidad de acceder a numerosos artículos de revistas científicas a las que el centro de documentación está suscrito. Toda la documentación disponible es de libre acceso, bien para préstamo, en caso de los libros, o para consulta. También existe un servicio de préstamo a través de otros centros de documentación de la red RECIDA, de la que el centro de documentación de Monfragüe forma parte.
- Centro de Visitantes Norte (CVN): Este centro cuenta con un área administrativa, el centro de Documentación, Salón de Actos, vestíbulo para la recepción de visitantes y Área Expositiva. Además, en el recinto hay un aparcamiento público para turismos y autobuses, aparcamiento privado para trabajadores y un sendero interpretativo de 1 kilómetro por la dehesa.

6.2.1.2. Equipamientos educativos

El Parque Nacional de Monfragüe dispone del Aula de Educación ambiental “Los Chozos”, formada por 8 chozos tradicionales de pastores restaurados y reacondicionados para alojamiento de grupos, que pueden alojar hasta 50 personas. Disponen de literas, luz eléctrica y bombas de frío/calor. En otro edificio independiente se encuentran los baños, duchas (con agua caliente) y fregaderos.

Desde septiembre de 2019 se cuenta con un chozo adaptado para personas con movilidad reducida, con dos habitaciones y un baño adaptado.



La cesión de este equipamiento es gratuita, para grupos que presenten un proyecto de educación ambiental a realizar durante los días que dure su alojamiento. La reserva se realiza a través del Centro de Visitantes, abriéndose la agenda de reservas el 1 de diciembre de cada año.

Además de los chozos propiamente dichos, a los grupos aquí alojados se les facilita una sala de actividades con mesas y sillas, que se encuentra en el Centro de Milicias, en Villarreal de San Carlos. También se les ofrece el acompañamiento por parte de alguno de los monitores de educación ambiental del Parque.

6.2.1.3. Puntos acreditados de información

Son centros de información dentro del área de influencia socioeconómica, encontramos uno en cada municipio.



CENTRO	MUNICIPIO
1. Casa de la Cultura	Casas de Millán
2. Centro de Interpretación de la Geología de Monfragüe	Casas de Miravete
3. Bar “La Fragua”	Casatejada
4. Estación de servicio “Ventilla del Camionero”	Deleitosa
5. Centro de actividades sobre las abejas y la biodiversidad	Higuera de Albalat
6. Hostal-Restaurante Mont Blanc	Jaraicejo
7. Camping-Restaurante Monfragüe	Malpartida de Plasencia
8. Centro social	Mirabel
9. Centro de Interpretación “La Casa de los Aromas”	Romangordo
10. Ayuntamiento-Parque Ornitológico Arrocampo	Saucedilla
11. Centro de Interpretación “La Huella del Hombre en Monfragüe”	Serradilla
12. La Tienda	Serrejón
13. Centro de Interpretación “Pórtico de Monfragüe”	Toril
14. Oficina Municipal de Información Turística	Torrejón el Rubio

6.2.1.4. Paneles Informativos

Son paneles que se encuentran en puntos estratégicos del Parque, como Villarreal de San Carlos, miradores y rutas. En ellos podemos obtener información general del parque, información de flora, de fauna, interpretación del paisaje, etc. La altura de los paneles es la adecuada para poder acercarse a ellos en silla de ruedas y varios de ellos disponen, además, de la información en Braille.

Hay 43 paneles informativos a lo largo de toda el área de uso público del Parque.

6.2.1.5. Equipamientos recreativos



El área de Uso Público cuenta con 7 áreas recreativas, que cuentan con aparcamientos, mesas de picnic o paneles informativos. La mayoría son accesibles para personas con movilidad reducida.

También cuenta con 16 miradores, en los que encontramos paneles informativos y, en algunos casos, bancos para sentarse. La mayoría son accesibles para personas con movilidad reducida.

Además, encontramos 3 observatorios de fauna, miradores cubiertos desde los que se puede observar la fauna causando un menor impacto.

Por último, el Parque cuenta con 2 observatorios astronómicos, situados en un enclave privilegiado, donde no hay interferencias para poder observar el cielo de Monfragüe:

- Observatorio astronómico de Malvecino: Dispone de mesas de picnic, papeleras y paneles interpretativos. Es necesaria autorización ya que se encuentra en zona de reserva.
- Observatorio astronómico Villarreal: dispone de paneles interpretativos.

6.2.1.6. Equipamientos de apoyo

- **Aparcamientos:** La mayoría de visitantes que acceden al Parque Nacional lo hacen a través de carretera en vehículo, por esta razón se dispone de un amplio número de aparcamientos en el área de uso público, 15 en total.
- **Microbús:** Dentro del Parque se ofrece un servicio de microbús gratuito para desplazarse por las zonas más concurridas del Área de Uso Público. El recorrido es Villarreal de San Carlos-Castillo de Monfragüe, con paradas en la Fuente del Francés, Mirador del Salto del Gitano y aparcamiento del Castillo. Durante el año 2021, el servicio de microbuses sólo estuvo activo desde el 1 de abril hasta el 8 de diciembre, con la contratación de un único conductor y se han utilizado ambos autobuses dependiendo de las averías que han sufrido uno y otro a lo largo del año.

6.2.2. SERVICIOS

A continuación se presentan en forma de tabla los servicios prestados por el parque en las infraestructuras descritas anteriormente:

Centro	Accesibilidad	Aseos	Audiovisual	Cafetería	Exposición	Merendero	Parking
CVV	√	√			√	√	√
CVN	√	√	√		√	√	√
CUM	√		√		√		√
CIN	√	√	√		√		√
CAN	√	√	√		√		√
CHOZOS	√	√				√	√

Fig. 13. Servicios disponibles en los equipamientos de Uso Público del PNM. Fuente: Elaboración propia

6.2.3. ITINERARIOS

Durante el 2021 no ha habido modificación en los itinerarios del PN. Se realiza revisión y mantenimiento periódico de las rutas y señalizaciones.

La siguiente tabla recoge los accesos a los itinerarios del Parque Nacional.

Nombre	A pie	Autobús	Bicicleta	Caballo	Cualquier vehículo	Movilidad reducida
Villarreal - Fuente del Frances		√	√			
Villarreal - Serradilla por el camino vecinal	√		√	√		
Villarreal - Serradilla por la pista de Barbaon			√			
Villarreal - Torrejon El Rubio por la vía pecuaria	√		√	√		
Alternativa Villarreal - Puerto de la Serrana - Serradilla, por la vía pecuaria	√		√	√	√	
Alternativa Villarreal - Puerto de la Serrana - Malpartida de Plasencia por VP	√		√	√	√	
Villarreal - Castillo de Monfragüe - Salto del Gitano	√	√			√	

Villarreal - La Tadjilla	✓				✓	
Villarreal - Fuente del Alisar por el tramo norte	✓		✓	✓		
Villarreal - Puerto de la Casareja - Puerto del Merino			✓			
Villarreal - Arroyo Malvecino - Cerro Gimio	✓					
Fuente del Frances-Casa de Peones Camineros	✓					✓
Villarreal - Puente de Abajo de Arroyo Malvecino	✓					✓

Fig. 14. Accesos a los itinerarios del P.N. Fuente: Elaboración propia

6.2.4. ACCESIBILIDAD

Uno de los objetivos del sistema de calidad establecidos para el año 2021 es MEJORAR ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ZONA DE USO PÚBLICO DEL PNM. Para alcanzar dicho objetivo se han establecido una serie de actuaciones de accesibilidad, de las cuales se han completado 5 de las 9 actuaciones de accesibilidad planteadas (un 56 %).

- **VILLARREAL DE SAN CARLOS**
 - ✓ Alumbrado urbano
 - ✓ Merendero accesible (junto a chozo accesible)
- **ASEOS PÚBLICOS**
 - ✓ Aseos públicos masculinos (cabina personas con diversidad funcional): Instalación de barra fija de sujeción en el inodoro, en el lado contrario a la transferencia (izquierda)
- **ITINERARIO VERDE – MERENDERO**
 - Puente – merendero (acceso a la zona del área de descanso)
- **ITINERARIO ROJO – MIRADOR SALTO DEL GITANO**
 - Pavimento mirador Salto del Gitano*
- **ITINERARIO AMARILLO**
 - ✓ Colocación barandillas en los puentes del sendero
- **SEÑALIZACIÓN**
 - Accesibilidad universal: reponer textos en braille rutas adaptadas del arroyo Malvecino y fuente del Francés.
 - ✓ Orientación: señales direccionales y refuerzo de balizas en algunas rutas.
 - ✓ Seguridad: Refuerzo de mensajes de precaución y normas básicas en el entorno del Castillo y en la zona de las pasarelas del Arroyo Malvecino.

* La obra del pavimento del Salto del Gitano ha comenzado a ejecutarse a final de 2021 y se prevé su finalización en 2022.

LOS COMPROMISOS DIRIGIDOS A LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y SEGURIDAD EN EL PARQUE CONTINÚAN EJECUTÁNDOSE SEGÚN LAS ACCIONES PREVISTAS.



6. RECURSOS ECONÓMICOS

A continuación se detalla la información que se ha podido recopilar relativa a los recursos económicos del P.N. Monfragüe durante el 2021.

6.1. INVERSIONES

6.1.1. INVERSIONES 2021

La siguiente tabla recoge el resumen de inversiones realizadas en Monfragüe durante el año 2021:

CONCEPTO	2021
CONTRATOS	68.249,27 €
ENCARGOS	999.737,51 €
SUBVENCIONES AIS	325.528,05 €
TOTAL ANUALIDAD	1.393.514,83 €

A continuación se detallan los datos de inversiones:

ACTUACIÓN	IMPORTE TOTAL
Cuota para el apoyo y mantenimiento del Europarc-España. Anualidad 2021	7.624,00 €
Cuota para el apoyo y mantenimiento de Europarc-EUROPA, anualidad 2021 y evaluación de la carta Europea de turismo sostenible en las zonas protegidas para el P.N. de Monfragüe	8.340,00 €
Adecuación del mirador del Salto de Gitano del P.N. de Monfragüe	44.609,03 €
Redacción de proyecto de construcción de garaje para coches eléctricos en P.N. de Monfragüe	7.676,24 €
ENCARGO 2018 I 2AGE045 "Asistencia técnica y auxiliar en la ejecución de tareas derivadas de los gastos FEADER gestionados por la D.G. de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Polítucas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura, a la empresa pública Sociedad de Gestión Pública de Extremadura S.A.U.(GPEX)"	799.932,47 €
ENCARGO 2021 I 8TETR002 "Gestión ambiental de infraestructuras y acciones de control de ungulados en el P.N. de Monfragüe" a la empresa pública de Transformación Agraria, S.A. (TRAGSA)	199.805,04 €
Subvenciones concedidas al amparo del Decreto 284/2015, de 16 de octubre, por el que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones a Ayuntamientos cuyos municipios forman parte del Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de Monfragüe. RESOLUCIÓN de 9 de noviembre de 2020, de la Secretaría General por la que se establece la convocatoria para el ejercicio 2020-2021. ANUALIDAD 2021	325.528,05 €
TOTAL	1.393.514,83 €

Fig. 15. Inversiones en Monfragüe 2021. Fuente: Gestión económica SECONA

6.1.2. CAPÍTULO 2. GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS

En cuanto al capítulo 2, durante el 2021 se han realizado los siguientes gastos:

GASTOS CAPÍTULO II MONFRAGÜE	IMPORTE
Mantenimiento y reparación de vehículos (embarcaciones/autos)	4.963,50 €
Trabajos de mantenimiento y reparación de infraestructuras de uso público.	7.014,53 €
Suministros para trabajos de gestión	3.443,01 €
Suministros para mantenimiento de uso público	4.133,90 €
Gastos generales (agua/luz...)	43.963,33 €
Mantenimiento y reparación de vehículos (embarcaciones/autos)	4.963,50 €
Limpieza Finales 2019	14.619,67 €
TOTAL	78.137,94 €

Fig. 16. Relación de gastos capítulo II. Fuente: Gestión económica SECONA

6.1.3. INVERSIONES EN TURISMO

ACTUACIÓN	INVERSIÓN (€)
OFICINA DE TURISMO. Ayto Torrejón el Rubio	12.600
Promoción del turismo en Monfragüe a través de un concierto-tertulia	3.630
Conservación y mantenimiento de Vías Verdes de Extremadura, parte proporcional de la Vía Verde de Monfragüe en el 2021	12.640,78
Obras de reposición de infraestructuras, balizamiento y defensa de las Vías Verdes de Extremadura, parte proporcional de la Vía Verde de Monfragüe	6.162,28
TOTAL	35.033,36

Fig. 17. Inversiones realizadas por D.G. Turismo. Fuente: D.G. Turismo

6.1.4. INVERSIONES EN MATERIA FORESTAL

MUNICIPIO	ACTUACIÓN	INVERSIÓN (€)
MALPARTIDA DE PLASENCIA	Densificación en terrenos forestales	57.856,19
MALPARTIDA DE PLASENCIA	Áreas cortafuegos de defensa	1.820,07
MIRABEL	Áreas cortafuegos de defensa	912,51
SERRADILLA	Áreas cortafuegos de defensa	691,4
SERRADILLA	Mejora de hábitats	4.026,32
TOTAL		65.306,49 €

Fig. 18. Inversiones en Montes Públicos en AIS Monfragüe. Fuente: Servicio de Ordenación y Gestión Forestal

6.1.5. SUBVENCIONES

6.2.4.1. Subvenciones en materia Forestal.

A continuación se presentan las subvenciones para la financiación de inversiones con cargo al fondo de mejora en montes catalogados de utilidad pública de titularidad distinta a la de la Comunidad Autónoma.

MUNICIPIO	Importe abonado en 2020
MIRABEL	22.844,23 €
TOTAL	22.844,23 €

Fig. 19. Subvenciones para inversiones de mejoras en montes de utilidad pública no Autonómicos. Fuente: DG Política Forestal

6.2.4.2. Subvenciones a Ayuntamientos cuyos municipios forman parte del Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de Monfragüe. (SAYMAI).

En 2021 se han concedido las Subvenciones a ayuntamientos cuyos municipios forman parte del área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Monfragüe para el ejercicio 2021-2022 (RESOLUCIÓN de 4 de noviembre de 2021) por un importe de 428053,52 €. **Las actuaciones subvencionadas se detallan en el apartado 10.9 Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida.**

Durante este año se han realizado las obras correspondientes al ejercicio 2020-2021. Todos los ayuntamientos han podido justificar el 100% de las actuaciones, excepto Serradilla, que no ha finalizado la obra a tiempo, justificando sólo el 60 %.

6.2.4.3. Subvenciones otorgadas por ADEME

Según los datos aportados por ADEME (Asociación para el Desarrollo de Monfragüe y su Entorno), en el año 2021 otorgó las siguientes subvenciones:

MUNICIPIO	CONCEPTO	CUANTÍA	FINANCIACIÓN
Malpartida de Plasencia	<i>Sistema de selección de defectos externos e internos para la cereza y línea cortadora, lavadora de espárragos</i>	194.000,00 €	LEADER
Malpartida de Plasencia	<i>Construcción de nave para servicios a terceros agrícolas con cosechadora</i>	24.807,42 €	LEADER
Malpartida de Plasencia	<i>Interpretación del patrimonio de Malpartida de Plasencia</i>	12.357,73 €	LEADER
Malpartida de Plasencia	<i>Mirador de las Viñas</i>	33.998,55 €	LEADER
Malpartida de Plasencia	<i>Equipamiento de piso tutelado</i>	6.500,31 €	LEADER
Romangordo	<i>Construcción de parque infantil para el servicio de guardería de la residencia de mayores Pablo Naranjo</i>	23.717,70 €	LEADER
Jaraicejo	<i>Equipamiento parque infantil</i>	20.233,67 €	LEADER
Monfragüe y su Entorno	<i>Plan de dinamización del tejido empresarial turístico de Monfragüe y su Entorno</i>	17.908,00 €	LEADER
Monfragüe y su Entorno	<i>Geocaching Monfragüe y su Entorno</i>	13.915,00 €	LEADER

Monfragüe y su Entorno	<i>Camino Accesibles Monfragüe y su Entorno</i>	17.859,60 €	LEADER
Torrejón el Rubio y Casas de Millán	<i>Acción Formativa PRL de Electricidad: Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de alta y baja tensión</i>	2.584,70 €	LEADER
Monfragüe y su Entorno	<i>Naturarte: Festival de las Artes de Monfragüe</i>	17.089,50 €	LEADER
Malpartida de Plasencia	<i>Sistema de selección de defectos externos e internos para la cereza y línea cortadora, lavadora de espárragos</i>	194.000,00 €	LEADER
Serradilla	<i>Curso de Plaguicidas de uso ganadero. Nivel básico y Curso de Bienestar Animal Transportistas y Ganaderos</i>	3.510,00 €	Dip. Cáceres
Malpartida de Plasencia	<i>Curso Técnico Deportivo Nivel I en Fútbol</i>	7.656,30 €	Dip. Cáceres
Higuera de Albalat	<i>Curso avispa asiática</i>	1.503,67 €	Dip. Cáceres
Monfragüe y su Entorno	<i>Actualización web www.emprendemonfrague.com</i>	7.018,00 €	Dip. Cáceres
Higuera de Albalat	<i>Actividad geocaching Mes de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe</i>	1.355,20 €	Dip. Cáceres
TOTAL		445.429,56	

Fig. 20. Subvenciones otorgadas por ADEME. Fuente: ADEME

6.2.4.4. Subvenciones e inversiones de Diputación de Cáceres

Desde la Diputación de Cáceres se concedieron las siguientes subvenciones/inversiones:

BENEFICIARIO:	ACTUACIONES:	IMPORTE
EDUSI PLASENCIA Y ENTORNO		
Malpartida de Plasencia	Adecuación explanada multiuso parque Municipal	458.515,12€
	Redacción de Proyecto del CircularFab	7.968,56€
	Redacción del Plan de Movilidad Urbano Sostenible	1.166,50€
	Servicio de Formación y Dinamización Tecnológica	17.786€.
PLAN TERRITORIAL RESERVA DE LA BIOSFERA DE MONFRAGÜE		
Territorio de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe	Revista de la Reserva	1.7278,80 €
	Impresión y distribución de la revista	10.197,88 €
	Diseño de la mascota de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe	5000 €
	Suministro material promocional mascota Reserva de la Biosfera	17.762,80 €
	Impresión y edición tablero de la Oca de la Dehesa	1.767,81 €
	Impresión placas y mapas para centros educativos	3.662,29 €
	Escape room proyectos educativos	700 €
	Murales centros educativos	1.869,90 €
	Murales artístico Torrejón el Rubio	6.000 €

	Monfragüe desconocido: Salidas a recursos menos conocidos para personal técnico y empresarios	0 €
	Realización de micro vídeos Celebración de los días internacionales cuya temática se identifica con los valores de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe	4.500 €
	Organización y realización del V mes de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe	27.813,14 €
	Promoción del V mes de la reserva de la Biosfera de Monfragüe, revista Quercus, publicidad en Onda Cero, periódico Hoy y cadena	9.826,29 €
	Pla de comunicación y divulgación y promoción del mes de las Reservas de la Biosfera de Monfragüe y Tajo Internacional	27.813,14 €
	Gestión de Redes Sociales Reserva Monfragüe	3.630 €
	Campaña de Redes Sociales	17.787 €
	Vídeo homenaje clausura Mes de las Reservas de la Biosfera	1.331 €
	Grabación y reedición vídeo homenaje Ángel Rodríguez	665,50 €
	Divulgación del arte rupestre en la Reserva mediante 2 atriles que se ubicarán en el centro de interpretación de Serradilla y de Torrejón el Rubio	18.066 €
	Impresión 250 guías de arte rupestre de la reserva	1.207,58€
SUBVENCIONES GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL. GASTOS FUNCIONAMIENTO Y ACTIVIDADES		
ADEME	Casas de Millán, Casas de Miravete, Higuera, Jaraicejo, Malpartida de Plasencia, Mirabel, Romangordo, Saucedilla, Serradilla, Serrejón, Toril y Torrejón el Rubio	29.640,00 €
APRODERVI	Deleitosa	29.640,00 €
ARJABOR	Casatejada	29.640,00 €
SUBVENCIONES CONTRATACIÓN PERSONAL INFORMADOR Y DINAMIZADOR TURÍSTICO EN CENTROS DE INTERPRETACIÓN		
Torrejón el Rubio		29.730,74 €
Toril		15.706,81 €
Serradilla		21.316,38 €
Casas de Miravete		12.902,02 €
Higuera de Albalat		17.950,64 €
Romangordo		16.828,72 €
JUVENTAS FORMA		
Malpartida de Plasencia	Acción formativa Robótica, programación e impresión 3D	1.045 €
JUVENTAS EMPRENDE II		
Casatejada	Ayuda al emprendimiento: venta de acuarelas on line	8.550 €
SUBVENCIONES CULTURALES		
Casas de Millán		8.250 €
Casas de Miravete		8.906,57 €
Casatejada		9.867,44 €

Deleitosa	9.944,44 €
Higuera de Albalat	9.601,27 €
Jaraicejo	8.831,61 €
Malpartida de Plasencia	15.977,81 €
Mirabel	9.852,93 €
Romangordo	9.837,13 €
Saucedilla	9.800,01 €
Serradilla	9.016,76 €
Serrejón	5.950 €
Toril	4.950 €
Torrejón el Rubio	8.250 €
INFRAESTRUCTURAS	
Señalización integral de recursos turísticos en trazado de carreteras de Monfragüe occidental	25.000 €.
Mejora de acceso, rampa de varadero y pequeños embarcaderos en Mirabel	60.700 €
Adecuación explanada parque municipal en Malpartida de Plasencia	470.333,47 €
Embarcadero Malpartida de Plasencia	59296.11 €

Fig. 21. Subvenciones /inversiones concedidas por Diputación de Cáceres al AIS Monfragüe. Fuente: Diputación de Cáceres

7. ACTUACIONES DE GESTIÓN

7.1. FUNCIONAMIENTO BÁSICO

En este apartado se recogen todas las actuaciones relacionadas con el funcionamiento diario del Parque Nacional.

7.1.1. SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El equipo de mantenimiento se encarga de las labores necesarias para mantener en óptimas condiciones la zona de uso público, desde la recogida de residuos de las distintas Zonas de Uso público del Parque hasta los trabajos de jardinería necesarios, tanto en el interior del Parque nacional como en las inmediaciones del Centro Norte. Durante el 2021 se han producido 75 avisos de averías registradas en el libro de avisos de mantenimiento del Parque, de los que se resolvieron el 100 % en el plazo estipulado de 5 días, el 88 % se solucionaron en dos días o antes.

A continuación se enumeran las labores llevadas a cabo por el servicio de mantenimiento:

1. Recogida de basuras y limpieza en general.
2. Mantenimiento en todo el Parque incluido carreteras e itinerarios.
3. Reparación, mantenimiento y mejoras en los itinerarios.
4. Siembra, poda, desbroce y riego de árboles y plantas.



5. Mantenimiento de miradores, merenderos y refugios en el Parque.
6. Trabajos de albañilería.
7. Trabajos de carpintería.
8. Trabajos de cerrajería.
9. Reparaciones eléctricas.
10. Reparaciones de fontanería.
11. Otras actuaciones.
12. Reuniones con la Dirección Técnica.



Debido a la situación actual de pandemia por el Covid 19, el equipo de mantenimiento ha continuado colaborando con todas las medidas de seguridad, tanto para el propio equipo como para el visitante. Dichas medidas se centran en la colocación y renovación de carteles informativos y recordatorios, limpieza de filtros de aire acondicionado, colocación de accesorios para hidrogel, reposición de las cintas de balizar en los observatorios, que previamente ya estaban clausurados por no poder llevarse a cabo las medidas preventivas.

7.1.2. SERVICIO DE LIMPIEZA

El servicio de limpieza se encarga de la limpieza de los centros de acogida e información, además de las oficinas de Uso Público y de la calle principal de Villarreal de San Carlos. Este servicio es desempeñado por 3 personas. La limpieza funciona en horario de mañana (de 9:00 a 15:00) y de tarde (de 16:00 a 18:30 en invierno y de 16:30 a 20:00 en verano) de lunes a domingo. Durante días especiales o de gran afluencia el servicio se refuerza.

7.1.3. RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS



Desde el Centro de Visitantes Norte de Monfragüe se lleva a cabo *Recicla con Monfragüe*, Programa de Recogida Selectiva de Residuos y educación sobre el reciclaje, para reducir el consumo de recursos naturales, los residuos y la contaminación, dirigido a trabajadores del Parque del Área de Uso Público, grupos de educación ambiental que visitan el Parque y visitantes en general. Sus objetivos son:

- Reducir los residuos generados.
- Sensibilizar en la necesidad de realizar una recogida selectiva de residuos para evitar la contaminación ambiental y reciclar en la medida de lo posible para ahorrar recursos naturales.
- Crear hábito de reciclaje.

Para informar a los destinatarios se colocan carteles informativos en todos los centros de atención al público, se envían cartas informativas invitando a la colaboración a los grupos que nos visitan dentro del **Programa Descubre Monfragüe II** y **Conoce Extremadura**, y respecto a los trabajadores se envía periódicamente a cada centro o área información sobre el protocolo de actuación con cada material de residuo que está incluido en el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

- ✓ **Recogida selectiva de material de escritura:** El material recogido (bolígrafos, rotuladores, portaminas, correctores, ...) se transforma en otros objetos o materiales. Durante 2021 se han recogido 41,377 kg de material de escritura, lo que implica un aumento muy considerable con respecto al año anterior.
- ✓ **Recogida selectiva de teléfonos móviles:** Móvilback reutiliza los terminales en funcionamiento y recicla sus componentes de manera respetuosa con el medioambiente de esta manera reduce la demanda de algunos materiales empleados para su fabricación y recauda fondos para los proyectos de Intermon OXFAM destinados a que cada día más personas tengan una vida digna. Durante 2021 se han recogido 27 teléfonos móviles, 12 terminales menos que el año anterior.
- ✓ **Material de botiquín caducado para punto SIGRE:** El material y los medicamentos caducados de los botiquines de los centros se recogen para depositarlo en el Punto SIGRE. En 2020 se han hecho 2 entregas al Punto SIGRE.
- ✓ **Donación de gafas para causas solidarias:** En 2021 no se ha realizado ninguna donación.
- ✓ **Donación de ropa:** La ropa que transcurrido un año no ha sido reclamada de la sección de objetos perdidos y que se encuentra en buen estado se dona a Cáritas de Plasencia. Se han hecho 2 entregas, una del Centro de Visitantes Norte y otra del Centro de Visitantes de Villarreal.
- ✓ **Recogida selectiva de maquinillas de afeitar y recambios:** Nuevo programa de recogida selectiva en colaboración con Terracycle. El Punto de entrega está en el Centro de Visitantes Norte.
- ✓ **Recogida selectiva internos:** Se trata de material que se genera en los centros, y también en el caso de que lo solicite cualquier visitante. Los residuos se depositan en un Punto Limpio autorizado excepto los tapones que se entregan en SEUR para su reciclaje y recaudación de fondos para causas solidarias.



ELEMENTO	CANTIDAD
Cartuchos de tinta/ tóner	37 unidades
Pilas	20 kg
Pilas botón	0 unidades
Bombillas	45 unidades
Fluorescentes	2 unidades
Tapones solidarios	6,598 kg
Cargadores	16 unidades
Baterías	7 unidades



- ✓ **Colaboraciones externas:** Este año han colaborado con la entrega de residuos los siguientes centros educativos:
 - IES Augustóbriga de Navalmoral de la Mata
 - IES Valle del Ambroz de Hervás
 - Academia Ness English Center de Plasencia
 - IES Augustóbriga y CEIP Campo Arañuelo

Las actividades de educación ambiental del Programa Recicla con Monfragüe viene recogidas en el apartado 7.5.2.3. *Actividades con visitantes: acciones educativas.*

7.1.4. VIGILANCIA

La labor de vigilancia es llevada a cabo por los Agentes del medio Natural de Monfragüe. En el 2021 la UTV 9 cuenta con 19 agentes, distribuidos entre los 14 municipio que componen el Área de Influencia Socioeconómica. Durante el 2021 se tramitaron 15 denuncias que se detallan en el punto 11.2. *RÉGIMEN SANCIONADOR.*

7.1.5. OTROS

En este apartado se incluye el funcionamiento de administración y secretaría: registro de entrada y salida de documentación, gestión administrativa, atención a peticiones de información, etc. Este año, al igual que el anterior, por la situación producida por la covid-19, los centros has permanecido cerrados desde el 21 de enero hasta el 19 de febrero.

Generalmente, las solicitudes de información al visitante llegan al Centro de Visitantes de Villarreal de San Carlos para la tramitación de necesidades. Excepto en el caso de ser información personalizada (excursiones, estancia en los Chozos de Educación Ambiental, etc.), que se resuelve desde la Oficina de Uso Público.

A continuación se resumen las asistencias internas y externas de gestión y funcionamiento del personal y centros del Área de Uso Público del Parque.

7.1.5.1. Información facilitada al usuario por el Centro de Visitantes.

Métodos de información	Total
Correo electrónico	116
Correo postal	2
Presencial	3
Telefónico	157
Fax	0
TOTAL	278

7.1.5.2. Atención telefónica y gestión de llamadas

Métodos de información	Total
Oficina Uso Público	203
Información	2.180
Excursiones	50
Chozos	12
Fax	0
Gestión interna	258
TOTAL	2.500

7.1.5.3. Reserva aula de naturaleza Los Chozos

Este año debido a la pandemia de la Covid-19 y por motivos de seguridad no se ha hecho uso del aula de la naturaleza, no ha habido grupos alojados en los Chozos.

En diciembre de este año se han reunido los monitores de educación ambiental con el responsable de uso público del parque para debatir la apertura de los chozos para el siguiente año 2022 y ver en qué condiciones se podría hacer.

7.1.5.4. Control de grupos y excursiones

Desde el Centro de Visitantes se lleva un control de los grupos que realizan visitas de un día al Parque mediante una base de datos y para el control estadístico diario. Para una mejor organización se recomienda a los grupos organizados que informen de su visita previamente, pero hay grupos que se presentan sin avisar. En 2021 hicieron la reserva **146 grupos** de los cuales nos visitaron 139, el resto se anularon por la Covid-19.

7.1.5.5. Preparación y envío de material informativo del parque

El personal del Centro de Visitantes prepara información complementaria a los folletos y material editado para entregar a los visitantes. Se trata de material realizado por el propio personal de los centros y que se distribuye en fotocopias.

En el caso del material relacionado con los establecimientos turísticos de la zona se mantiene una base de datos actualizada con los datos que competen al Área de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe.

	Alojamientos	Empresas de actividades	Folletos Centros del Parque	Museos, C.I de RBM
Nº de copias en mano	35	75	0	0
Nº de copias email	58	127	72	38
Nº de copias totales	93	202	72	38

7.1.5.6. Microbús

Durante el año 2021, el servicio de microbuses sólo estuvo activo desde el 1 de abril hasta el 8 de diciembre, con la contratación de un único conductor y utilizando ambos autobuses, dependiendo de las averías que han sufrido uno y otro a lo largo del año.

El resumen anual de usuarios totales en este servicio durante el año 2020 es el que se muestra a continuación:

	USUARIOS TOTALES	LÍNEA ORDINARIA VILLREAL-CASTILLO	ESPECIAL SUBIDA CASTILLO
Enero	0	0	0
Febrero	0	0	0
Marzo	0	0	0
Abril	2.718	75	2.643
Mayo	919	211	708
Junio	927	393	534
Julio	820	820	
Agosto	1.190	1.190	
Septiembre	1.562	1.162	400
Octubre	4.758	859	3.899
Noviembre	812	605	207
Diciembre	2.112	78	2.034
TOTAL	15.818	5.393	10.425

Fig. 22. Usuarios totales del servicio de microbús en 2021. Fuente: Oficina Uso Público

7.1.5.7. Control de sustracciones y elementos deteriorados por vandalismo.

En este apartado se describe el nº de hurtos y elementos dañados en el área de uso público por vandalismo en 2021:

4 sustracciones:

- Sustracciones: turistas en Salto del Gitano
- Mobiliario del Parque:
 - Tapadera de madera de papelera en el mirador del puente del Cardenal
 - Cable Acero de la barandilla de la escalera de subida al castillo
 - Sustracción del panel interpretativo del puerto de la Serrana

6 vandalismo

- Señales ilegibles a causa de las pintadas sobre ellas en la zona del puente del Cardenal, Villarreal de San Carlos y aparcamiento solana el Castillo
- Pintadas en la señal del mirador del puerto de la Serrana
- Quemado un cartel colocado en el interior de la torre pentagonal del castillo
- Aparece partida la talanquera de madera en el camino del Salto del Gitano al aparcamiento de autobuses
- Pintadas en señales en varias zonas de uso público
- Señal pintada en el último aparcamiento de la solana del Castillo que indica “Salto del Gitano”

Los datos de incidencia de robos y vandalismo en el Parque no son muy alarmantes, pero si conviene en épocas de máxima afluencia de visitantes estar un poco alertas de vehículos y personas que nos puedan llamar la atención.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución de sustracciones y elementos dañados por vandalismo en los últimos años en el PN Monfragüe:

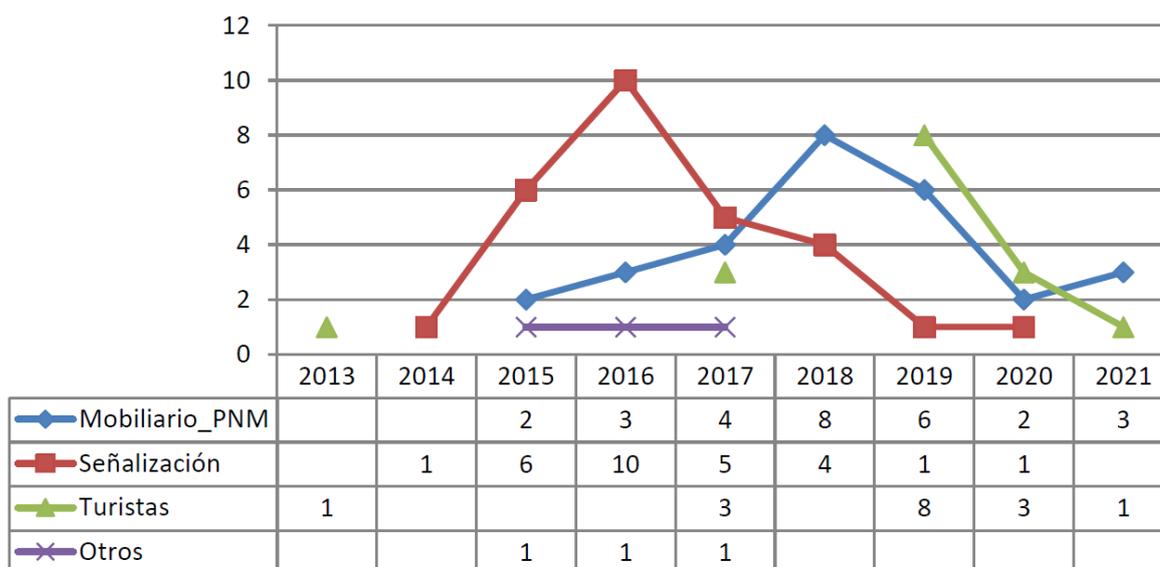


Fig. 23. Evolución de sustracciones y vandalismo en P.N. Monfragüe. Fuente: Oficina Uso Público

En 2019, fue cuando más incidencia de robos se produjo y el dato más preocupante fueron los hurtos a turistas. Tal y cómo refleja el gráfico, los hurtos han disminuido significativamente en los dos últimos años, gracias al

trabajo conjunto entre el área de vigilancia del Parque y la Guardia Civil, que en coordinación han conseguido resolver la incidencia de hurtos a los visitantes en miradores. No ha sido así en el caso de los actos de vandalismo, que en su gran mayoría son pintadas sobre el mobiliario y equipamientos de la zona de uso público del Parque

7.2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

7.2.1. HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS

7.2.2. ADQUISICIÓN DE TERRENOS

No ha habido actuaciones en este epígrafe en 2021.

7.2.3. DESLINDES

No ha habido actuaciones en este epígrafe en 2021

7.2.4. SUPRESIÓN DE APROVECHAMIENTOS NO COMPATIBLES

No ha habido actuaciones en este epígrafe en 2021

7.2.5. MEDIDAS DISUASORIAS

Entre las medidas disuasorias adoptadas por el Parque tenemos:

- Intensificación de la vigilancia y presencia en la época de “berrea”.
- Intensificación de la vigilancia de la zona de Uso Público del Parque.
- Vigilancia, por parte de los Agentes del Medio Natural, de las acciones de control realizadas dentro del Parque.

7.3. GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

En Monfragüe encontramos la más extensa y mejor conservada mancha de monte mediterráneo a nivel mundial. Éste área natural puede considerarse como un valle surcado por los ríos Tajo y Tiétar. Las sierras que delimitan este valle, acogen una importante variedad de biotopos: encinares, bosque y matorral mediterráneo, roquedos, embalses y arroyos, permitiendo la existencia de una rica y variada vida vegetal y animal.

Entre la fauna, representada por más de 280 especies de vertebrados, se encuentran algunas de las especies más significativas de la naturaleza española.

7.3.1. ESPECIES

7.3.1.1. Recuperación de especies amenazadas

En este apartado se recoge todo lo relativo a refuerzo de poblaciones, traslocación de poblaciones, mejora de recursos tróficos, eliminación de riesgos, mejora del éxito reproductor, mejora del hábitat de la especie, etc.

a) ALIMENTACIÓN SUPLEMENTARIA ÁGUILA IMPERIAL

En España y Extremadura, la especie está incluida en la categoría de “En Peligro de Extinción” en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura respectivamente. También figura en el anexo I de la Directiva Aves 2009/147/CE, en el apéndice I del Convenio de Bonn para la

Conservación de las Especies Migratorias y en el anexo II del Convenio de Berna relativo a la Protección de Fauna Silvestre de Europa.

El Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) en Extremadura (ORDEN de 25 de mayo de 2015) contempla en el objetivo 5.5: Evitar la mortalidad de pollos por alimentación insuficiente, el **Programa de Alimentación Suplementaria**, donde se recomiendan dos técnicas elementales:

- Suministrar presas colocándolas en sus cazaderos habituales, si ello es posible, o bien en lugares próximos a la plataforma de nidificación (nunca distancias menores a 200 m) en los que se compruebe que no se producen molestias a los progenitores.
- Instalación de vivares o cebaderos artificiales vallados para conejo de monte, en los cazaderos del águila, en los que se mantendrá un número determinado de conejos silvestres vivos.

Durante el 2021 se ha proporcionado alimentación suplementaria a 4 parejas de Águila Imperial nidificantes en el área de Monfragüe, mediante la colocación de conejos en posaderos artificiales, tarea realizada por los Agentes del Medio Natural de la UTV 9. Gracias a esta labor de gestión, la población de esta especie se ha ido recuperando de manera significativa en los últimos años.

b) OBSTACULIZACIÓN DE NIDOS DE CIGÜEÑA NEGRA

Durante este año se han obstaculizado 5 nidos dentro del Parque Nacional (3 en Peña Falcón, 1 en Puente del Cardenal y 1 en Guijo de los Frailes), para evitar la pérdida de plataformas de nidificación de esta especie (*Ciconia nigra*) por parte de buitres leonados, para que a la vuelta de las zonas de invernada se encuentren disponibles y no se produzcan interferencias en su reproducción. La obstaculización se lleva a cabo durante el otoño, una vez han dejado el nido las cigüeñas, para liberarlo a finales del invierno, antes de que retorne la especie.

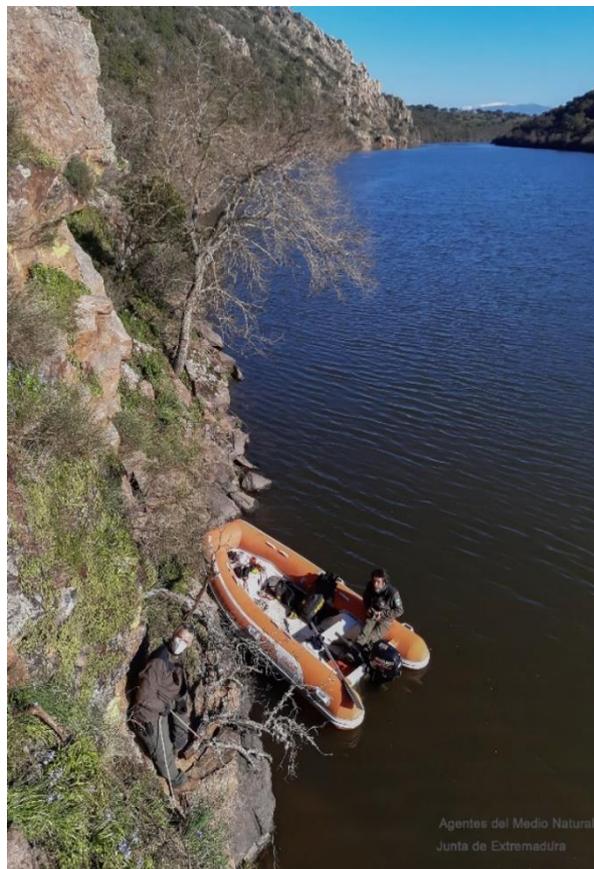


Fig. 24. Trabajos de obstaculización de nidos de cigüeña negra. Fuente: Agentes del Medio Natural del PN Monfragüe

Los resultados han sido satisfactorios, ya que de los 5 nidos en los que se ha actuado, han sido ocupados 4 de ellos, sacando adelante menos pollos de los que inicialmente se incubaron.

Los encargados de realizar esta labor son los Agentes del Medio Natural habilitados para trabajos en altura.

c) TRATAMIENTO CONTRA TRICHOMONIASIS EN POLLOS DE ÁGUILA PERDICERA

Continuando con la actividad iniciada en 2017 y consistente en tratar preventivamente con carnidazol a pollos de águila-azor perdicera (*Aquila fasciata*) contra el protozoo *Trichomona gallinae*, el día 26 de abril de 2021, se realizan actuaciones en los siguientes nidos de la especie:

- Nido 1 (Serradilla): Se tratan 2 pollos en su cuarta semana de vida, ambos presentan un buen estado corporal y ausencia de lesiones por trichomona.
- Nido 2 (Torrejón el Rubio): Se tratan 2 pollos en su tercera semana de vida, ambos presentan un buen estado corporal y ausencia de lesiones por trichomona.

Inmediatamente después del tratamiento se realiza un control de los nidos, pues la actividad resulta bastante invasiva y es necesario cerciorarse de que los padres regresan al nido y se ocupan de los polluelos.



Fig. 25. Pollos Águila perdicera tratados. Fuente: Agentes del Medio Natural del P.N. Monfragüe

Del mismo modo, se han realizado controles periódicos para comprobar si los aguiluchos crecían con normalidad. En éstos se ha detectado que los dos pollos del Nido 1 han volado sin ningún problema, en el nido de Nido 2 y por causas desconocidas, uno de los hermanos ha desaparecido cuando estaba ya a punto de volar, con una edad de 55 días.



Fig. 26. Imágenes del nido 2 durante los controles periódicos. Fuente: Agentes del Medio Natural del P.N. Monfragüe

d) CONSTRUCCIÓN NIDO ARTIFICIAL PARA ÁGUILA PERDICERA

Las poblaciones del Águila perdicera o Águila azor-perdicera (*Aquila fasciata*) se encuentran en declive a nivel mundial y europeo, estimándose la población reproductora europea en menos de 1000 parejas reproductoras. De ellas casi el 80 % se concentra en la Península Ibérica. La situación a nivel nacional es variable ya que mientras en algunas Comunidades Autónomas se mantiene estable o aumenta, en otras disminuyen drásticamente sus efectivos. Las únicas poblaciones consideradas como estables son las existentes en Andalucía, Levante y **Extremadura**, las cuales albergaran más del 80 % de las parejas reproductoras españolas. La población extremeña de la especie, entre 90 y 105 parejas, presenta una marcada estabilidad en sus números desde los años 90.

La especie está considerada por la UICN como de “Menor preocupación” pero con una tendencia poblacional negativa en la mayoría de su área de distribución. Este descenso es especialmente marcado en Europa, donde a excepción de la población ibérica, sus efectivos han descendido a casi la mitad en las últimas tres décadas llevando a su catalogación como especie “Amenazada” en el Anexo I de la Directiva Aves (79/409/CEE). El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (RD 139/2011 y su actualización por la Orden AAA/75/2012, de 12 de enero) considera al Águila azor-perdicera como “Vulnerable” y el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001, de 6 de marzo) la incluye como “Sensible a la Alteración de su Hábitat”.

La expansión del Buitre leonado, teniendo en cuenta que comparte hábitat y utiliza las mismas plataformas y que tiene una fenología de ocupación de plataformas de un mes y medio más temprano, supone un riesgo de competencia para el Águila perdicera, por lo que es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar los riesgos de esta competencia. Una de estas medidas ha sido la **construcción de un nido artificial** en una roca de difícil acceso para el buitre leonado, disminuyendo así las posibilidades de ocupación del nido por éste.

Estos trabajos los llevan a cabo el equipo de trabajo en altura de los Agentes del Medio Natural de la Junta de Extremadura.



Fig. 27. Trabajos de construcción de nido artificial para Águila perdicera. Fuente: Agentes del Medio Natural

e) GATO MONTÉS

La Junta de Extremadura es la titular o Beneficiario Principal del Proyecto “BIOTRANS, Gestión Integrada de la Biodiversidad Transfronteriza” del Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal POCTEP.

El objetivo general del proyecto es la gestión integrada de la biodiversidad en Centro-Alentejo-Extremadura, mediante la puesta en marcha de acciones concertadas entre Portugal y España para proteger y conservar grupos biológicos y especies identificadas en la zona, a través de la definición de objetivos específicos:

- Mejora del estado de conservación de especies de flora y fauna amenazadas, raras y endémicas y de poblaciones presa, mediante una adecuada gestión y restauración de hábitats.
- Desarrollo de una plataforma de información transfronteriza para el conocimiento de especies de flora y fauna.
- Acciones de sensibilización, para potenciar la percepción social sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad.

Dentro de este proyecto, uno de los objetivos específicos es estimar la concurrencia de gato montés (*Felis silvestris*) en la comunidad autónoma de Extremadura. Es por ello que en 2021 se han llevado a cabo muestreos para la detección de presencia de esta especie en el P.N. Monfragüe.



Fig. 28. Imágenes obtenidas por fototrampeo. Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la primera fase de este estudio son poco alentadores, ya que **no se ha detectado presencia de gato montés en el Parque Nacional de Monfragüe**, aunque sí ha permitido detectar otras especies presentes en el parque, como tejón, zorro, garduña o meloncillo.

7.3.1.2. Reintroducción de especies extinguidas

a) LINCE IBÉRICO

En 2019 se introdujo un ejemplar de Lince ibérico (*Lynx pardinus*) en Monfragüe, enmarcado en el proyecto de investigación *Cambios inducidos por la reintroducción del lince sobre las comunidades de mesopredadores y sus presas, así como las cascadas tróficas desencadenadas en el Parque Nacional de Monfragüe* (IREC), con el objetivo de cuantificar los cambios inducidos por la reintroducción del lince sobre las comunidades de mesopredadores y sus presas, así como las cascadas tróficas que se pudieran desencadenar.

El ejemplar liberado es un Lince macho (“Pintxo”) con criptorquidia y con cirugía previa de vasectomía, para su seguimiento experimental. Inicialmente se mantuvo mediante alimentación suplementaria. El área de campeo es

grande (aproximadamente 5,000 hectáreas), como corresponde a una zona con escasa cantidad de presas, y abarca la parte central del Parque Nacional.

En el apartado de Investigación se desarrolla de manera más amplia el proyecto de investigación “Cambios inducidos por la reintroducción del lince sobre las comunidades de mesopredadores y sus presas, así como las cascadas tróficas desencadenadas en el Parque Nacional de Monfragüe”, en el que está incluida la reintroducción del lince en Monfragüe.

b) LYNXCONNECT: Protocolo de seguimiento de las poblaciones de conejo silvestre

El proyecto **LIFE LYNXCONNECT** “Creación de una metapoblación de lince ibérico (*Lynx pardinus*) genética y demográficamente funcional (2020-2025)” es el cuarto proyecto LIFE aprobado por Comisión Europea para la conservación del lince ibérico. El objetivo principal del LIFE LYNXCONNECT es conectar todos los núcleos de población de lince existentes actualmente con el objetivo de conseguir una integración metapoblacional que permita garantizar el flujo de genes entre todas las poblaciones de lince ibérico. Junto a este objetivo se pretende, a su vez, conseguir otros objetivos específicos como reducir el riesgo de extinción, mejorar su estatus poblacional, combatir las amenazas que le afectan, implantar medidas de conservación y de mejora del hábitat mediante herramientas de custodia del territorio y participación social, así como revisar la estrategia ibérica de conservación del lince.



LIFE LYNXCONNECT es un proyecto de cooperación transnacional que abarca todo el área de distribución de la especie, en el que participan administraciones ambientales y con competencia en carreteras de dos países y cuatro comunidades autónomas (España, Portugal, Andalucía, Castilla la Mancha, Extremadura y Murcia); organizaciones no gubernamentales del sector medioambiental (Adenex, WWF-España y Fundación CBD-Hábitat); representantes del sector cinegético, Fundación Artemisam, empresas privadas (Fotex y Fomecam Terra) y que cuenta con el apoyo científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas – Estación Biológica de Doñana.



lynxconnect



LIFE LYNXCONNECT trabaja en una extensa área en el centro y sur de la península ibérica, que engloba:

- Las áreas de reintroducción creadas en el proyecto Iberlince en Castilla La Mancha, Extremadura y Portugal
- Las zonas de conexión que se crearan entre todos los núcleos de presencia actuales
- Dos nuevas áreas de reintroducción en Sierra Arana (Andalucía) y Lorca (Murcia)

La abundancia de conejo de monte juega un papel fundamental en la dinámica poblacional del lince ibérico, así como en la posibilidad de recolonización/ampliación del área de distribución del felino. Para cualquier trabajo relacionado con la gestión/conservación del lince ibérico es de vital importancia tener información de la calidad del estado, evolución y dinámica de las poblaciones de conejo.

Durante el 2021 se ha llevado a cabo en Monfragüe el muestreo de presencia/ausencia de conejo en cuadrículas 5x5, consiste en una prospección en estas cuadrículas realizando recorridos de entre 5 y 7,5 km en vehículo. Cuando el número de puntos positivos a presencia de conejo es superior al 30%, pasaríamos a la siguiente fase que supone hacer el estudio de detalle con transectos a pie en cuadrículas de 2,5x2,5.

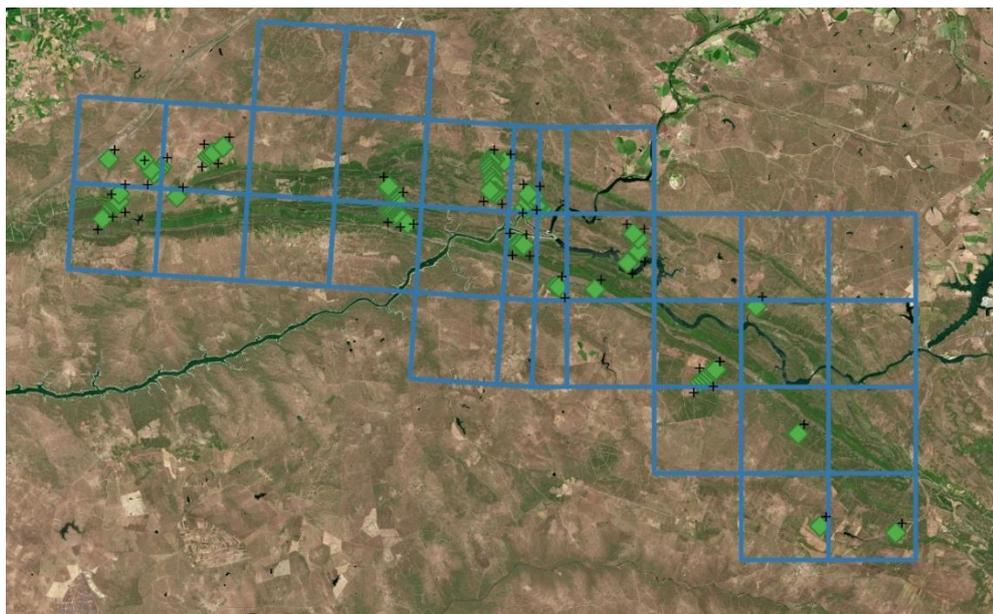


Fig. 29. Cuadrículas de prospección con detección de presencia de conejos en P.N. Monfragüe. Fuente: SECONA

7.3.1.3. Control o erradicación de especies exóticas

Las especies exóticas invasoras (EEI) constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo y se definen como: “aquella que se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética”. La presencia de estas, incide de manera significativa, ocasionando graves perjuicios a la economía, especialmente a la producción agrícola, ganadera y forestal, e incluso a la salud pública.

Por otra parte, la presencia de especies exóticas invasoras en las Demarcaciones Hidrográficas pone en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos en el artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva marco sobre el agua).

A continuación se detallan las actuaciones llevadas a cabo en el entorno del Parque nacional de Monfragüe y en sus alrededores (Cuenca del río Tajo) para el control de las siguientes especies invasoras:

a) COLA DE ZORRO (*Myriophyllum aquaticum*)

Planta nativa de la cuenca del Amazona. Es una Planta perenne acuática que crece de forma emergente y sumergida, de color azul verdoso, con los tallos robustos, glabros y con nudos inferiores con capacidad de enraizar (aparecen pequeñas raíces marrones). Las hojas son verde claro brillante o verde azuladas y de tacto suave, pinnadas, de 1,5 a 3,5 cm, y se disponen en verticilos de 4 a 6. Tienen de 20 a 30 divisiones filiformes (con aspecto de plumas) por hoja, otorgándoles un aspecto plumoso; si emerge del agua, tiene menos divisiones (de 6 a 18), y las hojas son más rígidas, de un verde más oscuro. Las flores son difíciles de ver, son muy pequeñas, de unos 2 mm; las femeninas son tetrámeras, con 4 sépalos blancos denticulados, y nacen en las axilas de las hojas superiores emergentes. Las masculinas son tetrámeras, con 4 sépalos, sésiles (o con pedicelos de 4 mm) y tienen 8 estambres.

Aparece en aguas someras y algo eutrofizadas, en lagos, lagunas, canales, arroyos, etc. Tolerancia a cierto grado de salinidad. Casi todas las plantas que aparecen fuera de su rango natural de distribución son femeninas, por lo que la reproducción es asexual, a partir de fragmentos de plantas. Sus impactos son:

- **Impacto ecológico:** Cambia las características físico-químicas del agua, aumenta la sedimentación e impide el paso de la luz en la columna de agua, afectando el desarrollo de plantas acuáticas nativas.

- Impacto económico: Limita la capacidad de aprovechamiento recreativo y pesquero de las zonas invadidas y puede provocar inundaciones al bloquear los cursos de agua y canales de drenaje.
- Impacto sanitario: Proporciona un buen hábitat para la proliferación de mosquitos.

Su principal vía de entrada, es como planta ornamental de acuarios. Su vector de introducción, es como residuos de acuarios liberado al medio natural, fragmentos flotando en el agua, fragmentos en embarcaciones.

En 2014 se detecta la presencia de esta especie en una charca ganadera en la Finca Guijo de los Frailes, en la localidad de Malpartida de Plasencia (con parte de su superficie dentro del Parque), en un tramo de 300 metros del arroyo natural en el que vierte la charca. A partir de ese año comienzan las actuaciones para su erradicación.

En 2021, se ha procedido a la retirada de las mantas de polietileno colocada en 2020, manteniendo un control constante, del desarrollo de la zona, eliminando cualquier avistamiento de planta presente, concretamente se ha retirado alguna plántula, por lo que el control se mantiene actualmente y se prevé para los próximos 4 años.



b) AZOLLA (*Azolla filiculoides*)

Planta nativa de la América tropical. Son helechos acuáticos que flotan libremente, de gran plasticidad morfológica y fenotípica. El color varía del verde al anaranjado y al rojo o púrpura. Mantiene relaciones simbióticas con la ciano-procariota *Anabaena azollae*, que vive en cavidades de las hojas, lo cual le facilita vivir en aguas pobres gracias a su capacidad para fijar nitrógeno atmosférico. Especie termófila que suele aparecer en aguas limpias y remansadas (humedales, estanques, charcas, canales, acequias, balsas de riego, etc.), creciendo tanto en condiciones soleadas como a la sombra. Se reproduce por esporas y por fragmentación. Gracias a su asociación con *A. azollae*, puede crecer en aguas deficientes en nitrógeno. Sus impactos son:

- Impacto ecológico: Modifica la biocenosis de los ecosistemas acuáticos invadidos, pues disminuye drásticamente la concentración de oxígeno disuelto en el agua y la capacidad de penetración de la luz en la columna de agua y puede llegar a eliminar a la vegetación acuática nativa.
- Impacto sanitario: Facilita la proliferación de mosquitos.

Su principal vía de entrada es asociada al transporte de mercancías. Su vector de introducción, es como contaminante de semillas de arroz, los pequeños fragmentos adheridos a cuerpos-patas de acuáticas, roedores, anfibios y dispersión hidrócora de esporas y fragmentos.

La presencia de Azolla en charca de ganaderas, es una cuestión que desde los primeros datos de presencia en tablas de arroz y en charcas (1960/1970), era conocido pero el hecho de los pocos estudios de la problemática que la especie puede suponer, hicieron que de una manera lenta y constante, se ha ido dispersando, de tal manera que su presencia a lo largo del territorio Extremeño, era una certeza.

En mayo de 2020, ocurrió una explosión de población de la especie, ocasionada por la conjunción de características climáticas, nutrientes disueltos en el río, cantidad de agua y otras.

En 2021, se realizan las siguientes actuaciones:

I. Desde el mes de febrero, se realizan visitas semanales al río Tajo (según el protocolo de seguimiento de Azolla), desde la Presa de Cedillo hasta la presa de Torrejón continuando estas visitas hasta finales del mes de junio, pasando en julio y agosto a una visita mensual, cerrando en agosto las visitas de esta temporada. No se observa Azolla en el Parque Nacional de Monfragüe, únicamente se ha observado en algunas

zonas desde finales de primavera, la presencia de lenteja de agua (*Lemna minor*) y manchas verde-azuladas de cianobacterias (por procesos de eutrofización).

2. Colocación de barrera flotante para evitar la entrada de EEL y facilitar el control de Azolla en la zona del Parque Nacional de Monfragüe. En el mes de marzo, se coloca la barrera por encima del puente de Serradilla (CC-29.6), sobre la cual únicamente hay aparecido algo de lenteja de agua (final de primavera y verano) y manchas verde azuladas, producidas por cianobacterias (proceso de eutrofización). En el mes de julio, se retira la barrera debido al bajo nivel del río (estaba sostribada sobre el puente de la carretera vieja).



c) LUDWIGIA (*Ludwigia peploides*)

Planta nativa de América. Plantas herbáceas acuáticas emergentes, perennes y rizomatosas, enraizantes. Suelen ser plantas robustas, con tallos erectos, hojas similares a las del sauce, dispuestas de forma alterna y algo peluda, sin estípulas, y con vistosas flores actinomorfas, solitarias, axilares, brillantes, de color amarillo, normalmente de 5 pétalos, pedunculadas, con cáliz persistente. El fruto es una cápsula con semillas numerosas carentes de pelos.

Especies de gran plasticidad fenotípica que se reproducen por semilla y a partir de fragmentos de la planta. Forman esteras muy densas, a veces flotando libres y otras veces enraizadas. Aparecen en aguas remansadas, acequias, canales, arrozales, etc., de zonas cálidas. Sus impactos son:

- Impacto ecológico: En altas densidades pueden llegar a modificar las condiciones físico-químicas del agua, contribuyendo al agotamiento del oxígeno en el agua y desplazan a los macrófitos dulceacuícolas nativos.
- Impacto económico: Forman diques vegetales en ríos y canales, dificultando la navegación y el aprovechamiento pesquero.

Su principal vía de entrada es como ornamental en estanques y jardines y el principal vector de introducción, es mediante residuos de jardinería, suelos contaminados, fragmentos flotantes con una alta capacidad de enraizar.

No se ha detectado en el territorio del Parque Nacional de Monfragüe gracias a la colocación de las dos barreras flotantes para Azolla, pero si existe presencia de la misma en las inmediaciones y dentro de la cuenca del río Tajo, por lo que se ha trabajado con la especie para evitar su propagación dentro del parque Nacional de Monfragüe y otros ENP.

d) MIMOSA (*Acacia dealbata*)

Planta nativa del Sureste de Australia y Tasmania. Árbol perennifolio erecto, de 2-15 m de altura, aunque puede alcanzar los 30 m. El tronco es liso o algo agrietado, de color marrón grisáceo a gris oscuro; los tallos jóvenes tienen el color más suave. Las hojas son compuestas, de color verde plateado, bipinnadas, de hasta 10 cm de largo, con 7-26 pares de pinnas de 15-30 mm de largo, cada una de las cuales presenta entre 20 y 50 pares de pínulas lineares de 2-5 mm de longitud. Tiene una glándula prominente en la inserción de cada par de pinnas y en el peciolo. Las inflorescencias son muy características, en glomérulos globosos amarillo dorado o amarillo limón de unos 5 mm de diámetro, olorosos y agrupados en racimos o panículas. Las flores presentan el cáliz y la corola en forma de campana; tienen largos



estambres que sobresalen de la corola. El fruto es una legumbre comprimida, dehiscente, con constricciones entre las semillas, de color verde, azulado glauco o pardo rojizo, de 4 a 10 cm de longitud. Las semillas son oscuras, de 4-5 mm, en forma de elipse comprimida y se disponen longitudinalmente en la vaina.

Planta muy poco exigente capaz de rebrotar tras los incendios. El gran banco de semillas es muy persistente, permaneciendo viable durante años. Asociada a bacterias del género *Rhizobium* fijadoras de nitrógeno atmosférico. Prefiere sustratos ácidos y no tolera bien la sombra ni las fuertes heladas. Se reproduce por semilla y vegetativamente, con un crecimiento muy rápido. Sus impactos son:

- **Impacto ecológico:** Impide la regeneración de la vegetación natural, sobre todo tras los incendios. Genera comunidades florísticas muy pobres y desplaza a la vegetación nativa por su efecto de sombra y sus compuestos alelopáticos.
- **Impacto sanitario:** Su polen es alérgeno.

La principal vía de introducción, es de forma voluntaria como especie ornamental y una vez introducida, se expande de forma natural.

Desde el 2017, se instauró como parte del desarrollo del Life Invasep, la Red de Alerta, la cual tiene como objetivo conocer la distribución de las especies incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Exóticas invasoras (RD 630/2013 de 2 de agosto), existentes en Extremadura. A raíz de esta red de alerta, se tenía constancia de la presencia de 4 individuos de Mimosa, en la zona de Villa Real de San Carlos, los cuales fueron retirados por los AMN, de la zona.

En la actualidad, y dentro de las actuaciones que se están desarrollando dentro del Proyecto Biotrans, se están controlando y eliminando los brotes que han surgido de los pies eliminados con anterioridad.

Mediante la Red de Alerta y las visitas realizadas para otras especies, se ha prospectado las zonas del PN y sus accesos para la vigilancia de estas y otras especies invasoras arbóreas y arbustivas, comprobando que se ha eliminado la población existente en casi su totalidad, quedando pendientes las actuaciones de control y eliminación de algún pie de rebrote.

Dentro de las actuaciones de la red de alerta, los AMN, y el personal del grupo de Invasoras de la DGS, están testeando de manera continua cualquier aparición de alguna especie incluida en el catálogo nacional de especies exótica invasoras, dentro del Parque Nacional de Monfragüe y alrededores en cualquier visita o paso por el mismo, con el objetivo de llevar a cabo una rápida actuación.

e) SILUROS (*Silurus glanis*)

La Administración Gestora del Parque Nacional, en colaboración con el Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura de la Dirección General de Política Forestal, consideró conveniente actuar sobre la creciente población de siluros (*Silurus glanis*) presente en el Parque Nacional de Monfragüe, que son una amenaza para las especies de fauna autóctona. Se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- a) Pesca eléctrica y extracción con secaderas y artes selectivas, de siluros a orillas para su eliminación. Esta medida se prevé para la confluencia de aguas embalsadas y corrientes de los arroyos citados.
- b) Captura mediante palangres o redes selectivas para siluros (facilitada por la DG de Política Forestal), de eficacia ya ensayada en intervenciones recientes y cercanas como Arrocampo. La instalación se realiza al atardecer, retirándose al amanecer del día posterior en las proximidades del muro del Embalse de Torrejón-Tiétar.



Fig. 30. Ubicación de actuaciones. Fuente: Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura

A continuación se describen los principales resultados de las actuaciones desarrolladas a finales de abril, incluidos en el Informe proporcionado por el Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura de la Dirección General de Política Forestal.

Se actuó desde embarcación y con pesca eléctrica para la retirada de siluros concentrados en las colas del embalse de Alcántara, correspondientes a Barbaón, Barbaoncillo y Arroyo de la Vid. A la tarde se valoraron las oportunidades sobre las concentraciones de siluros en los pies de presa de Tonejón-Tiétar y Tonejón-Tajo. Con la embarcación adscrita al Parque de Monfragüe (Coordinador de Agentes y personal de Pesca y Acuicultura) y el apoyo desde tierra con un vehículo de los Agentes, se retiraron a orilla aproximadamente un tercio de los ejemplares concentrados en los citados remotes reproductivos de barbos, sumando del orden de dos decenas, siendo las capturas proporcionales al tamaño de los cursos en amplitud de cauce y caudal. Se constatan entre otras las siguientes consideraciones:

- En tramos con calado vadeable se concentran en el encuentro de colas con las aguas corrientes, sin remontar por encima de la primera o segunda tabla.
- Su captura requiere del aturdimiento previo con pesca eléctrica. Resulta posible pero complicada la captura directa con tallas cercanas a dos metros. Siendo las descargas proporcionales al tamaño, el ajuste del amperaje a 2 ó 3A es suficiente y previene posibles daños en las agallas de los barbos.
- Las fugas de 2/3 a fondo y aguas profundas del embalse se pueden corregir con redes dispuestas en corte del curso hasta profundidad vadeable, con bloques de piedra que no superen el metro como dimensión promedio.
- Cuando no resulta excesivo, los ejemplares retirados se disponen en tramos de orilla accesibles para su aprovechamiento por la fauna silvestre. Los Agentes del MN informarán sobre el tiempo hasta su consumo, para en otros casos, valorar su traslado a muldares o enterrado cuando sea posible.

Para el caso del pie de presa de Torrejón-Tiétar se avisó a la entidad gestora de la presa de que finalmente se suspendía por ineficacia de este tipo de actuación en aguas con calados no vadeables.

Algunas incertidumbres a despejar son la ya citada cantidad y duración aprovechable por otra fauna de los ejemplares retirados en orilla, las fechas y plazos de reinvasión tras las capturas para establecer frecuencias de actuación, y otras relativas al modo de trabajo.

7.3.1.4. Manejo de especies sobreabundantes

a) CONTROL DE UNGULADOS

El Plan Rector de Uso y Gestión establece la necesidad de implementación de un Plan y Programa de Acción Selectiva de las poblaciones de ungulados silvestres en los casos en los que las densidades de ungulados, especialmente de ciervo y jabalí, pudieran comprometer el equilibrio poblacional, el estado sanitario de la población o el buen estado de conservación de las formaciones vegetales del Parque Nacional de Monfragüe.

Los instrumentos de gestión que definen el control de las poblaciones de ungulados en el Parque Nacional de Monfragüe para los próximos años fueron aprobados mediante resoluciones de 18 de marzo de 2021, de la Consejera para la Transición Ecológica y Sostenibilidad y publicados el 5 de abril en el Diario Oficial de Extremadura (DOE nº 62, de 5 de abril de 2021).

El Plan de Acción Selectiva conforma el marco estratégico para los próximos 5 años, así como, las directrices básicas de control de ungulados silvestres presentes en el Parque Nacional. En este Plan, se establecen las metodologías de censo, se define cómo realizar el seguimiento sanitario, y los métodos de control poblacional. Para la realización de estos controles se desarrollarán actuaciones encuadradas en un Programa de Acción Selectiva de carácter anual, encontrándonos en este momento en el correspondiente al año 2021.

El Programa de Acción Selectiva aprobado, establece la necesidad de un seguimiento trimestral del grado de ejecución y la situación de las poblaciones de ungulados silvestres. Este presenta una vigencia de un año desde su aprobación.

El ámbito de actuación se circunscribe a los límites del Parque Nacional de Monfragüe concretamente a los terrenos propiedad pública. A efectos de la gestión de poblaciones de ungulados silvestres y atendiendo a aspectos sanitarios el Parque Nacional de Monfragüe se organiza en cinco Zonas de Control Biológico (ZCB), tal y cómo refleja la siguiente figura.



Fig. 31. Zonas de Control Biológico P.N.M. Fuente: P.N.Monfragüe

El Programa de acción selectiva comprende las actuaciones de seguimiento y control de las poblaciones de ungulados silvestres del Parque Nacional de Monfragüe.

i. Control de poblaciones

Los métodos empleados durante este año han sido las jaulas trampa y los cercos:

Cajas trampa

Las jaulas trampa están diseñadas para jabalí y equipadas con un sistema de cierre de puerta que se activa por la presencia de animales dentro. Durante el periodo de capturas, primero se aporta alimento, posteriormente se activa el sistema de cierre, una vez activado, diariamente se revisaban y sacrificaban los ejemplares capturados con bala cautiva.

Cercones de manejo:

Días previos al control poblacional se aporta alimento en los cercones, para atraer a los animales al recinto y permitiendo su entrada y salida libremente. Horas antes de la acción, se bloquean los accesos y posteriormente se procede al sacrificio de los ejemplares capturados con arma de fuego y munición sin plomo. En todo momento se adoptan los protocolos establecidos para velar por la seguridad del personal.



Fig. 32. Jaula trampa y cercón utilizados en el Programa de acción selectiva. Fuente: Elaboración propia

Para la eliminación de animales semidomesticados sin necesidad de capturarlos, se emplea arma de fuego, evitando el sufrimiento y el peligro que supone acercarse a estos ejemplares.

Del conjunto ejemplares capturados en las jaulas y cercones, se ceden al Banco de alimentos de Cáceres para consumo humano aquellos ejemplares que, bajo supervisión veterinaria, no tengan indicio de lesiones por tuberculosis. El resto se entrega a un gestor autorizado para su incineración o bien se aporta a muladar según su categoría.

A continuación se presentan los resultados del Programa de acción Selectiva de Ungulados durante el 2021 (periodo abril-diciembre), recogidos en las siguientes tablas:

	ABRIL-JUNIO	JULIO-SEPTIEMBRE	OCTUBRE-DICIEMBRE	TOTAL
ZCB1	0	0	0	0
ZCB2	0	0	0	0
ZCB3	0	73	14	87
ZCB4	5	27	0	32
ZCB5	2	27	36	50
TOTALES	7	127	50	184

Fig. 33. Ciervos capturados distribuidos por ZCB. Fuente: Elaboración propia

	ABRIL-JUNIO	JULIO-SEPTIEMBRE	OCTUBRE-DICIEMBRE	TOTAL
ZCB1	2	7	0	9
ZCB2	1	11	14	26
ZCB3	28	15	6	49
ZCB4	62	35	49	146
ZCB5	0	0	0	0
TOTALES	93	68	69	230

Fig. 34. Jabalíes capturados distribuidos por ZCB. Fuente: Elaboración propia

El Programa de Acción Selectiva de las poblaciones de ungulados silvestres del Parque Nacional de Monfragüe aprobado para el periodo 2021/2022 establece que el número de ejemplares a controlar debe ser de 561 ciervos y 500 jabalíes. El total acumulado de los tres trimestres de 2021, asciende a **184 ciervos y 230 jabalíes**, esto supone un **porcentaje de ejecución en ciervos el 32,80% y en jabalíes el 46%**, quedando pendiente un trimestre para la finalización del Programa (18 de marzo 2022). La falta de infraestructuras de captura en algunas Zonas de Control Biológico, impide la realización de actuaciones sobre las poblaciones objeto del Programa de Acción Selectiva. Por ello se propone, siguiendo los criterios de prelación establecidos en el Plan de Acción, la utilización del rececho, principalmente en las ZCB sin cercones de captura y terrenos de dehesa abierta, en los terrenos públicos dentro del Parque Nacional.

ii. Censo e Inventario Poblacional

Se realiza un seguimiento mensual de ciervo y el fototrampeo trimestral de jabalí, para recopilar información sobre la presencia y uso del espacio por parte de las poblaciones de ungulados silvestres durante el año.

JABALÍ

Debido a la nula detectabilidad del jabalí en los censos visuales, la aproximación al estado de sus poblaciones, se realizan mediante estaciones de fototrampeo situadas en zonas de alimentación natural (bellotas), pasos, puntos de agua, bañas, rascadero en las fincas de titularidad pública dentro del Parque Nacional. Se han instalado 23 cámaras que tomaron fotos durante 3 días, con una frecuencia trimestral. Indicar que se ha detectado la presencia de esta especie en las 5 Zonas de Control Biológico confirmándose el uso del espacio en este periodo.

La implementación de esta técnica trimestralmente, está permitiendo monitorizar la posible dispersión y concentración de la especie en las diferentes zonas dependiendo del época del año y los recursos disponibles.

CIERVO

Para el seguimiento del estado y evolución de las poblaciones de ciervo, se han diseñado cinco itinerarios de censo que se establecen como marco de referencia fija para todo el Programa, uno por cada una de las ZCB, con una longitud mínima aproximada de 5 kilómetros cada uno, por el interior del Parque Nacional de Monfragüe.

Estos itinerarios se recorren en vehículo a primera hora de la mañana, a una velocidad constante entorno a 20km/h, registrando los ciervos detectados y la distancia al observador y se realizan la última semana de cada mes.

Los individuos contabilizados se clasifican en función de su edad y sexo. En el caso de la edad, las categorías establecidas son: ciervo es un macho adulto (mayor de dos años), vareto (macho de 1 a 2 años), hembra (hembras de más de 1 año), cría e indeterminado por la dificultad de su identificación a distancia. El ancho de la franja de visualización ha oscilado entre los 0 metros para aquellos detectados en el camino, y los 200 m, dependiendo de la visibilidad, que varió en función de la vegetación.



Fig. 35. Fototrampeo jabalí. Fuente: P.N. Monfragüe

Los resultados obtenidos se presentan en el apartado 7.4.1.3. censo ungulados.

iii. Seguimiento Sanitario

En coordinación con la Dirección General de Agricultura y Ganadería de la Junta de Extremadura y, con el objeto de detectar la prevalencia de la tuberculosis en las poblaciones de ungulados silvestres del Parque Nacional de Monfragüe, se toman muestras al menos al 25% de animales capturados, con un mínimo de 4 muestras, procurando seleccionar animales de diferentes grupos familiares, distintas edades, sexo y los aparentemente enfermos. Se toman muestras tanto de sangre como de tejidos a individuos sanos y con lesiones macroscópicas compatibles con tuberculosis (MCTB).

Los resultados obtenidos en el laboratorio de Sanidad Animal muestran presencia de la bacteria causante de la tuberculosis (MBTC) en el **48,9% de los jabalíes y en el 21,3% de los ciervos analizados**.

ESPECIES	N.º MUESTRAS	N.º MUESTRAS CON CULTIVO COMPATIBLE CON MCTB	% DETECCIÓN MCBT
CIERVO	61	13	21,3
JABALÍ	45	22	48,9

Fig. 36. Detalle de resultados de detección de presencia de la bacteria. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Sanidad Animal

Todos los animales cedidos al Banco de Alimentos de Cáceres para consumo humano, han sido reconocidos por el personal del SES, tal como marca la legislación correspondiente. A continuación se presentan en detalle las canales cedidas al banco de alimentos durante el 2021, que fueron un total de 182 ejemplares:

	ABRIL-JUNIO	JULIO-SEPTIEMBRE	OCTUBRE-DICIEMBRE	TOTAL
CIERVO	4	114	46	164
JABALÍ	15	0	3	18
TOTAL	19	114	49	182

Fig. 37. Animales cedidos al Banco de Alimentos de Cáceres durante el 2021. Fuente: Elaboración propia.

iv. Seguimiento de la vegetación

Para conocer el impacto de las poblaciones de ungulados sobre las comunidades vegetales del Parque Nacional (pasto, matorral y arbolado), se ha evaluado el efecto de la herbivoría (intensidad de ramoneo), así como otros daños producidos por ungulados (frotamiento y pisoteo), y la regeneración de la vegetación.

Se ha realizado la selección de parcelas de control repartidas por el Parque Nacional de Monfragüe. Estas están delimitadas por un cerramiento impermeable a los ungulados silvestres con presencia de especies vegetales representativas del Parque. Se ha analizado la presencia de distintas especies, altura de la vegetación, entre otros datos de interés. También se han tomado imágenes de la vegetación presente fuera y dentro de las parcelas en primavera, con el fin de compararlos con los datos tomados cuando escaseen los recursos alimenticios a finales del verano.



Fig. 38. Detalle parcela control seguimiento vegetación. Fuente: P.N. Monfragüe

Tras el análisis del seguimiento de la vegetación y dadas las características de la primavera del año 2021, se puede concluir que la población de ungulados silvestre no ejerció una presión significativa sobre la vegetación durante el primer trimestre del Plan. El grado de ramoneo de brotes de vegetación observado, lo podemos clasificar como “Poco agredida (5-25% comidos)”. Tampoco se observan hozaduras de importancia en otras zonas fuera de las parcelas de control, como en las proximidades de charcas o en vaguadas más húmedas.

A partir del segundo trimestre del Plan, se inició el proyecto de investigación del Organismo Autónomo de Parques Nacionales denominado “*Herbivoría y regeneración natural en sistemas mediterráneos dominados por ungulados: Implicaciones para una gestión sostenible ante el cambio global*”, cuyo investigador principal es el Dr. Ramón Perea (se presenta de manera más detallada en el 9.1.2. *Hervivoría y regeneración natural en Sistemas Mediterráneos dominados por ungulados*).

Destacar de los datos tomados en esta primera fase, que la intensidad del ramoneo (herbivoría) del conjunto de especies leñosas estudiadas varía en las diferentes Zonas de Control Biológico, desde “ramoneo muy ligero pero apreciable” para la ZCB 2, a “ramoneo claro, pero poco intenso” para ZCB 1 y 4, hasta “ramoneo intenso, pero sustentable” en la ZCB 3 y 5 (Perea et. al. 2015).

b) CONTROL POBLACIONAL DE BUITRE LEONADO

Según un informe de los Agentes del medio Natural, día 24 de enero se observa dentro del Parque Nacional de Monfragüe, dos parejas de buitre leonado ocupando plataformas de cigüeña negra, los cuales se encuentran incubando. Por parte de la Guardería se considera conveniente retirar la puesta en ambos nidos. En el primer caso, para que las cigüeñas encuentren la plataforma disponible al volver de la invernada, y en el segundo, para que la plataforma esté disponible por si alguna de las parejas de cigüeñas negras de la zona decide ocuparla.

En febrero se dicta Resolución de la Dirección General de Sostenibilidad por la que se autoriza Agentes del Medio Natural a llevar a cabo un control poblacional de la especie buitre leonado en el Parque Nacional de Monfragüe

Las actuaciones a realizar son las siguientes:

Descripción de las actuaciones	Control poblacional de la especie buitre leonado en el Parque Nacional de Monfragüe debido a la usurpación de plataformas de nidificación de cigüeña negra.
Responsables de la Ejecución	Agentes del Medio Natural de la Junta de Extremadura.
Objetivo y justificación de la acción	Evitar la pérdida de plataformas de nidificación de cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>) por parte de buitres leonados, para que a la vuelta de las zonas de invernada se encuentren disponibles y no se produzcan interferencias en la reproducción de la especie.
Especies objetivo de la actuación	Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>), catalogada "De Interés Especial" en el CREAEX e incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves.
Localización	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Plataforma de cigüeña negra de la finca Guijo de los Frailes del término municipal de Malpartida de Plasencia</u> - <u>Nido artificial construido para cigüeña negra en el paraje Peñafalcón del término municipal de Serradilla.</u>

7.3.2. SISTEMAS NATURALES

7.3.2.1. Manejo de formaciones vegetales

a) PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE VEGETACIÓN ENDÉMICA EN EL PARQUE: ARMERIA GENESIANA BELMONTAE.

En 2018 se planteó la posibilidad de realizar un ensayo en campo dentro del Parque Nacional, para examinar la posibilidad de una reintroducción de esta nueva subespecie descrita en 1983 por Dolores Belmonte, que no volvió a ser vista en esta zona en años posteriores. Se seleccionó una parcela en la que se plantaron 50 ejemplares de seis meses de edad cultivados en el banco genético. Pese a no ser una parcela grande, al seleccionarla se tuvo en cuenta que contara con diversos microhábitats para que las plantas dispusieran de distintas condiciones y poder seguir su evolución.

En abril de 2020, durante una de las inspecciones se confirmaron s 18 plantas vivas, 17 estaban en flor y una de ellas había emitido una segunda roseta.

Durante el 2021 se han producido más de 100 plantas en el Centro de Conservación de Flora a la espera de poder darles traslado a campo. A continuación se presentan dos imágenes de la parcela de ensayo, en la que se pueden ver dos ejemplares de *Armeria genesiana subs. Belmontae*.



Fig. 39. *Armeria genesiana subs. Belmontae* en parcela de ensayo del P.N. Fuente: Elaboración propia

7.3.3. GEOLOGÍA

Todos los años se revisa la señalización de puntos de interés geológico presentes en el parque:

- Arroyo la Vid
- Castillo de Monfragüe
- Salto del Gitano
- Puente del Cardenal
- Puerto de la Serrana
- Mirador del Pliegue
- Mirador de la Tajadilla
- Mirador de la Malavuelta
- Portilla del Tiétar
- Arroyo Malvecino - Puente de Abajo
- Cerro Gimio

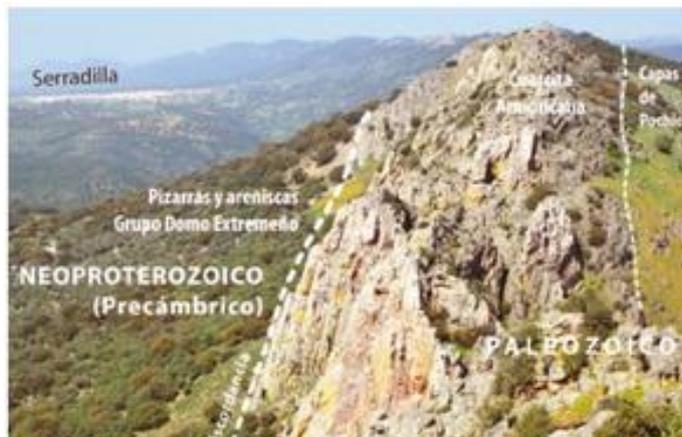


Fig. 40. Salto del Gitano como punto de interés geológico. Fuente: Guía Geológica del Parque Nacional de Monfragüe

7.3.4. HIDROLOGÍA

Dentro del Parque Nacional de Monfragüe existen tres embalses, Torrejón-Tajo, Torrejón-Tiétar y Alcántara. Durante el mes de julio del 2021 se produjo un notable desembalse del embalse de Alcántara hasta llegar al 44% de su capacidad (desde el 1 de julio al 19 de julio se han desembalsado 519 hm³), lo que provocó un importante descenso de nivel del agua dentro del Parque Nacional, manteniéndose prácticamente constante a continuación.

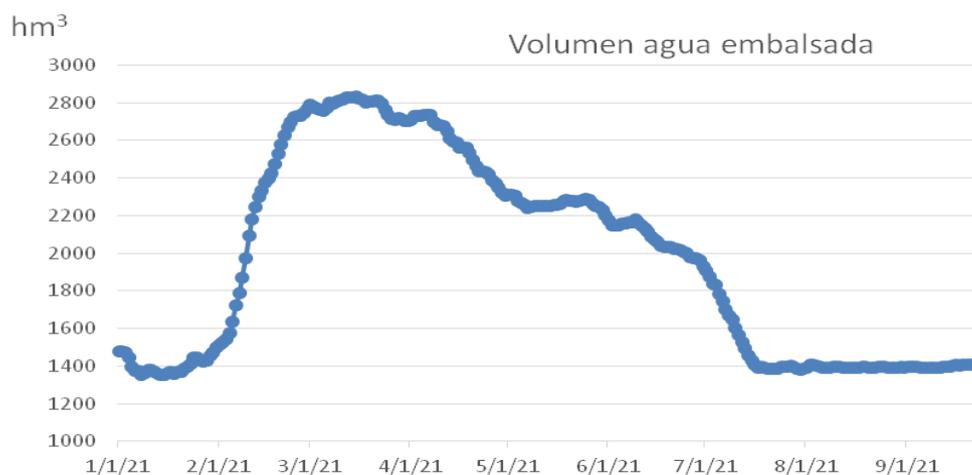


Fig. 41. Evolución del volumen de agua embalsada entre enero y septiembre en el P.N. Monfragüe. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SAIH Tajo.

En septiembre, en el tramo inmediato aguas abajo del embalse de Torrejón-Tajo, se observa un crecimiento significativo de algas que tapizan la totalidad de la superficie, así como un fuerte mal olor, provocado por un alarmante episodio de eutrofización.

El seguimiento especial que realizan los Agentes del Medio Natural sobre el mantenimiento de caudales en dichos embalses y sus posibles efectos ambientales, concluye que no se detecta ningún episodio de mortandad de peces. Tampoco se encuentran animales muertos en tierra, que pudieran haberse visto afectados por las toxinas que algunas cianobacterias producen, en caso de beber esta agua. Un valor importante del Parque como es el paisaje sí que se ha visto afectado por el mal aspecto que presenta el Tajo y los malos olores que desprende. Se puede concluir que ninguno de los hábitats o especies existentes en Monfragüe se han visto afectadas por los desembalses.

7.4. MEJORA DEL CONOCIMIENTO

7.4.1. INVENTARIO, CENSOS, CATÁLOGOS Y CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

7.4.1.1. Censo anual de aves rapaces y cigüeña negra

En Monfragüe se realiza cada año el censo de rapaces y cigüeña negra, con prioridad 1 para el Parque Nacional de Monfragüe (18.396 ha.), con prioridad 2 para su Zona Periférica de Protección (97.764 ha.), y con prioridad 3 para el resto de su Área de Influencia Socioeconómica (79.342 ha.). Se realizan dos vueltas, una primera en primavera, para comprobar el nº de parejas que inician la reproducción, y una segunda vuelta, ya entrado el verano, para comprobar el éxito reproductivo.

Para cada especie se toman los siguientes indicadores:

- Número de parejas seguras conocidas, por término municipal.
- Número de parejas que inician su reproducción.
- Número de parejas que incuban y no tienen éxito reproductor confirmado.
- Número de parejas presentes a las que no se le conoce ubicación del nido.
- Número de pollos que vuelan de las parejas con éxito reproductor confirmado.
- Número de nidos con éxito reproductor, por sustrato utilizado.
- Número de parejas que nidifican dentro del Parque Nacional
- Número de parejas que nidifican fuera del Parque Nacional.

Para cada especie se indican unas observaciones, si procede, y se finaliza con el TOTAL de parejas por especie.

En general ha habido un aumento considerable en el número de parejas total y el número de pollos, si comparamos estos resultados con los del año anterior, en el que se censaron un total de 621 parejas y 411 pollos.

En la siguiente tabla podemos ver los resultados del censo 2020-2021 en Parque Nacional:

ESPECIE	2020		2021	
	Nº parejas	Nº pollos	Nº parejas	Nº pollos
Aguila imperial iberica	3	0	4	1
Aguila perdicera	2	0	2	3
Aguila real	4	2	5	3
Aguililla calzada	3	1	3	0
Alimoche	15	13	14	10
Azor comun	1	2	0	0
Buho real	3	5	1	2
Buitre leonado	292	193	437	349
Buitre negro	279	167	303	173
Cigüeña negra	9	13	11	10
Culebrera europea	1	1	1	1
Gavilan comun	0	0	0	0
Halcon peregrino	2	4	3	2
Milano negro	7	10	5	2
TOTAL	621	411	789	556

Fig. 42. Censos rapaces y cigüeña negra en PNM 2020-2021. Fuente: Elaboración propia

Destaca el aumento de población en dos de las tres especies de buitres que anidan en Monfragüe, el buitre negro y el buitre leonado, habiendo una disminución poco significativa en la población de alimochos. Las especies de águilas también aumentan en población con respecto al año anterior, aunque es un aumento menos destacado, podemos recalcar las 4 parejas de Águila Imperial que consiguieron sacar adelante 1 pollo. Al igual que la cigüeña negra, que pasa de 9 parejas en 2020 a 11 en 2021. Las poblaciones que disminuyen son el Buzo real, que pasa de 3 a 1 pareja, y de Milano negro, que disminuye de manera significativa el número de pollos.

7.4.1.2. Censos ungulados

Tal y cómo aparece reflejado en el apartado 7.3.1.4 *Control de especies sobreabundantes*, durante el 2021 se ha realizado el censo de ciervo y jabalí dentro del Programa de Control de Ungulados Silvestres del P.N. Monfragüe.

A continuación se presentan los datos obtenidos en cada uno de los censos realizados.

A. CIERVO:

Los censos de ciervos comenzaron en mayo de 2021, realizándose una vez al mes los itinerarios que se presentan a continuación:



Fig. 43. Itinerarios censo ciervos. Fuente: Elaboración propia

Los individuos contabilizados se clasifican en función de su edad y sexo. En el caso de la edad, las categorías establecidas son para ciervo: macho adulto (mayor de dos años), vareto (macho de 1 a 2 años), hembra (hembras de más de 1 año), cría e indeterminado por la dificultad de su identificación a distancia. El ancho de la franja de visualización oscila entre los 0 metros para aquellos detectados en el camino, y los 200 m, dependiendo de la visibilidad, que varió en función de la vegetación.

La densidad media de individuos en el P.N. Monfragüe es de 11,13 ciervos/km², detectándose las mayores densidades en los meses de septiembre a noviembre, coincidiendo con la época de berrea. Además, la Zona de Control donde más ciervos se han detectado es la 3, la zona con mayor superficie adherida del parque.

B. JABALÍ:

Debido a la nula detectabilidad del jabalí en los censos visuales, la aproximación al estado de sus poblaciones, se ha realizado mediante estaciones de fototrampeo, situadas en zonas de alimentación natural (bellotas), pasos,

puntos de agua, bañas y rascadero en las fincas de titularidad pública dentro del Parque Nacional. El censo se ha realizado de forma trimestral, al final de cada trimestre. Se han instalado 23 cámaras que tomaron fotos durante 3 días cada trimestre, comenzando. Indicar que se ha detectado la presencia de esta especie en las 5 Zonas de Control Biológico confirmándose el uso del espacio en este periodo.

En las imágenes tomadas aparecen tanto jóvenes como adultos de ambos sexos, detectando ejemplares en 21 de las cámaras instaladas (92 %). Correspondiéndose con el 100% en las Zonas de Control Biológico 1,2 y 4; y del 80% en el resto de zonas, 3 y 5. Tal y como ocurre en los censos de ciervo, es en la ZCB 3 donde se detecta mayor presencia de jabalí.

La implementación de esta técnica trimestralmente, está permitiendo monitorizar la posible dispersión y concentración de la especie en las diferentes zonas dependiendo del época del año y los recursos disponibles.

El periodo estival ha estado marcado por la escasez estival de recursos alimenticios en el Parque, ante esta situación la población de jabalí se desplaza a zonas cultivadas periféricas con mayor disponibilidad de recursos. En cambio, la población de ciervo permanece en el Parque, incrementándose el esfuerzo de búsqueda de recursos y el ramoneo sobre la vegetación leñosa.

Podemos concluir que la oscilación de la presencia de la población de ungulados silvestres dentro del Parque Nacional a lo largo del año, en función de los recursos alimenticios, marca los resultados obtenidos según los diferentes periodos.

Los resultados del Programa de control de Ungulados pueden consultarse en los Informes Trimestrales de Seguimiento publicados en la web de EXTREMAMBIENTE:

http://extremambiente.juntaex.es/index.php?option=com_content&view=article&id=228&Itemid=77

7.4.1.3. Anillamiento científico

A principios del año 2020, el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN) tomó en consideración la petición del Parque Nacional de Monfragüe para la realización de un programa de anillamiento de aves en su interior. El objetivo de dicho programa consiste en obtener un volumen de datos suficiente, que permita estudiar algunos aspectos de la biología de las aves, como son:

- Estima del tamaño de la población (reproductora, invernante y/o en migración).
- Productividad de las parejas.
- Estructura de la población según clases de edad y sexo.
- Uso del territorio por las distintas especies.
- Tasas de supervivencia individuales..

Por otro lado, **las aves reaccionan de forma rápida y visible ante cualquier alteración del medio, por lo que representan un magnífico indicador de la calidad de los ecosistemas que ocupan.** Otro de los objetivos del programa es tratar de determinar la tendencia de sus poblaciones dentro del parque, ya que los cambios en dichas poblaciones proporcionan un “aviso” sobre el empeoramiento del estado de conservación de un ambiente concreto.

El Programa de Anillamiento Científico de Aves en el Parque Nacional de Monfragüe se desarrolla a través de una estación de esfuerzo constante (finca Las Cansinas) y dos puntos de muestreo (Arroyo Malvecino y Puerto de la Serrana). En el anillamiento científico, el esfuerzo de muestreo se calcula en base a los metros de redes desplegadas en una jornada determinada. Durante el año 2020 y con motivo de la puesta en marcha de las estaciones (Las Cansinas y Arroyo Malvecino), este esfuerzo fue aumentando progresivamente, desde las 3 hasta las 8 redes (36-96 metros).

RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados obtenidos durante 2021, así como el análisis de algunos aspectos de la biología de las especies estudiadas.

En total se han realizado 23 jornadas de anillamiento en las distintas estaciones, a lo largo de las cuales se han capturado 435 aves, pertenecientes a 34 especies distintas, repartidas de la siguiente manera:

i) ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO “LAS CANSINAS”

La zona se localiza en las inmediaciones de un pequeño arroyo de carácter estacional, con una densidad media-baja de arbustos asociados a este tipo de medios (zarza y tamuja, principalmente). Al ser una zona moderadamente fresca, todo el arroyo se encuentra flanqueado por alcornoques maduros y alguna encina, la mayoría de ellos con un porte considerable.



Fig. 44. Datos de anillamiento y ubicación de la estación “Las Cansinas”. Fuente: Manuel García del Rey

Las cinco especies que aparecen con mayor frecuencia son:

ESPECIE	Nº de aves	Porcentaje con respecto al total de aves capturadas
Petirrojo europeo	41	10%
Curruca carrasqueña occ.	32	8%
Herrerillo común	31	8%
Curruca cabecinegra	30	7%
Verderón común	29	7%

Fig. 45. Especies capturadas con mayor frecuencia en “Las Cansinas”. Fuente: Manuel García del Rey

En la tabla vemos que hay tres especies sedentarias, como son el herrerillo común, la curruca cabecinegra y el verderón común, las cuales se mantienen todo el año en el territorio que ocupan. Pero también encontramos dos especies de hábitos migratorios; la curruca carrasqueña occidental y el petirrojo europeo. Aunque ambas especies realizan movimientos migratorios, la curruca carrasqueña occidental viaja hasta el hemisferio sur durante los meses de invierno, mientras que el petirrojo europeo tiene una migración mucho más restringida en el territorio sin llegar a ser un migrador transahariano como la curruca.

ii) ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO “ARROYO MALVECINO”

Se ubica en la finca Lugar Nuevo, propiedad del Organismo Autónomo Parques Nacionales. Se trata de una zona de uso público cercana a Villarreal de San Carlos, conocida como el Arroyo Malvecino. Posee un bosque de

ribera con un alto grado de conservación, compuesto en su mayoría por alisos y fresnos. También cuenta con una densidad muy alta de arbustos propios de estos ambientes (zarza, lentisco, espino, tamuja, etc.).



Fig. 46. Datos de anillamiento y ubicación de la estación "Arroyo Malvecino". Fuente: Manuel García del Rey

Esta es una estación enfocada a la divulgación del anillamiento entre los visitantes del parque y la población en general. Por lo que en esta temporada y debido a la situación sanitaria, tan sólo se han podido llevar a cabo dos jornadas, habiéndose registrado 29 capturas de 13 especies distintas.

Al igual que en Las Cansinas, entre las especies más capturadas se encuentra el petirrojo europeo. También hay una especie residente (carbonero común) y una estival (ruiseñor común).

iii) PUNTO DE MUESTREO "PUERTO DE LA SERRANA"

En 2016 se llevó a cabo una jornada de anillamiento en la zona del parque conocida como el Puerto de la Serrana, dentro de la finca Lugar Nuevo. El objetivo era capturar para su anillamiento alguno de los ejemplares de collalba rubia (*Oenanthe hispanica*) que se reproducen en dicha zona. Cabe señalar que la collalba rubia se trata de una especie migrante transahariana, cuya zona de invernada se localiza sobre todo en el Sahel y África tropical, por lo que realiza dos viajes anuales recorriendo una distancia considerable. El 16 de junio de 2016 se capturaron dos machos de esta especie, a los que se les asignó un código Euring para la edad de 6 y 5, respectivamente. Ambos ejemplares fueron anillados (en la pata derecha), procesados mediante el protocolo habitual y posteriormente fotografiados y liberados.

Durante las primaveras de 2020 y 2021, dos ejemplares con una anilla metálica en la pata derecha fueron observados en repetidas ocasiones en el Puerto de la Serrana, por lo que parece tratarse de los dos ejemplares anillados en 2016. Además, la reproducción de estos ejemplares en la zona parece probable, ya que a ambos se les ha observado acompañados de una hembra cada uno.



Por este motivo, en la primavera de 2021 se organizaron tres jornadas de anillamiento con el objetivo de capturar a estos individuos, poder leer la anilla que llevan y así constatar si se trata o no de los mismos ejemplares.

Fig. 47. Ejemplares capturados en 2016. Izquierda, ejemplar nacido en 2015; derecha, ejemplar nacido antes de 2015. Fuente: Manuel García del Rey

Lamentablemente no hubo suerte y ningún ejemplar fue capturado, por lo que será necesario esperar a la próxima temporada de cría para realizar un nuevo intento.

7.4.1.4. Caracterización del MUP 126 “Cansinas del Este”

Desde el Servicio de Ordenación Forestal de la Junta de Extremadura y la Dirección Técnica del Parque Nacional de Monfragüe, se plantea al Equipo Forestal de la Zona de Influencia Forestal de Plasencia realizar la caracterización mediante la extracción de datos en campo del Monte de Utilidad Pública denominado Cansinas del Este ubicado dentro de los límites administrativos del Parque Nacional de Monfragüe.

El trabajo de caracterización se desarrolla desde finales de 2021 hasta 2022, y ocupará la totalidad de la superficie del MUP (314 has en total), pretende incluir varios aspectos:

- ✓ Aspectos forestales: Estructura, espesura, estado sanitario, presencia o ausencia de regenerado natural, estado de las repoblaciones practicadas, etc.
- ✓ Localización de infraestructuras, equipamientos dispersos y cerramientos.
- ✓ Otros puntos de interés relativos a detección de rastros de determinada fauna para el Parque.

Tras la tarea de toma de datos en campo se realiza un trabajo de gabinete mediante el que se procesan los datos extraídos y se cumplimenta el registro TOMA DE DATOS FORESTALES EN MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA que aglutinará toda la información recopilada. Los resultados se presentarán en la MEMORIA DEL 2022.

7.4.2. SEGUIMIENTO

7.4.2.1. Plan PIMA Adapta en la Red de Parques Nacionales

Los Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMAs), son una herramienta para la puesta en marcha de medidas de lucha contra el cambio climático. Estos planes contribuyen a la mejora del medio ambiente y conllevan un efecto positivo sobre el desarrollo económico y el fomento del empleo, incentivando la actividad económica baja en carbono y fortaleciendo la resiliencia de los sistemas donde se interviene.

Constan de dos líneas generales de trabajo: los PIMA Mitigación, que impulsan medidas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera en diferentes sectores, y los PIMA Adapta, que se enmarcan dentro del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACCI) y tienen por objeto la puesta en marcha de proyectos que reduzcan la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, anticipándose a los impactos previstos.

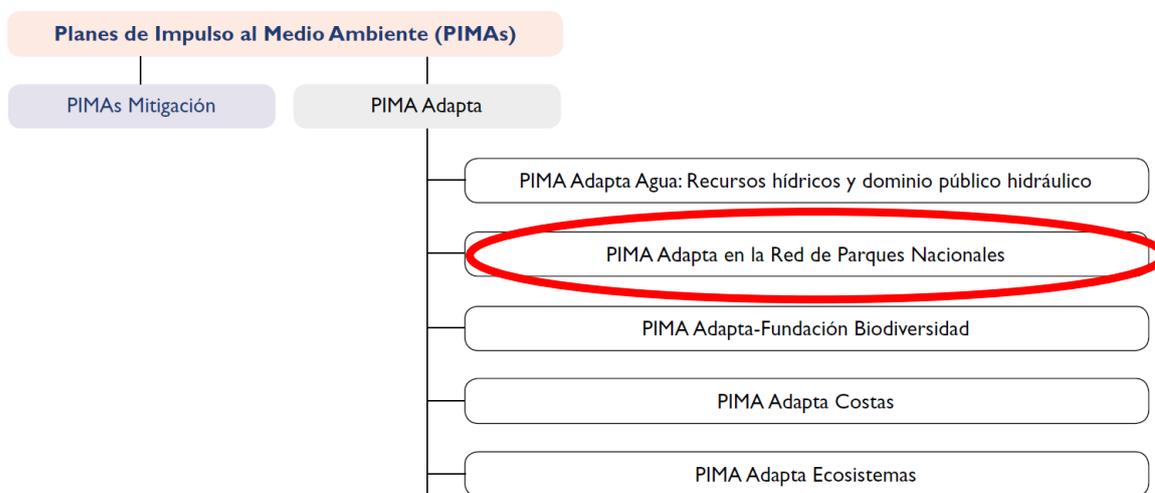


Fig. 48. Ámbito de aplicación del Plan PIMA Adapta. Fuente: OAPN

El PIMA Adapta-Parques Nacionales tiene por objeto promover iniciativas, proyectos y actuaciones que contribuyan a mejorar el conocimiento y el seguimiento de los impactos del cambio global en parques nacionales y otras fincas gestionadas por el Organismo Autónomo Parques Nacionales.

En 2021 se han realizado las siguientes actuaciones de seguimiento:

a) SEGUIMIENTO DE ANFIBIOS

Desde hace décadas, los anfibios son el grupo animal más amenazado del planeta, estando en riesgo un tercio de las especies conocidas.

El Atlas de distribución de los anfibios del Parque Nacional de Monfragüe publicado en el Boletín de la Asociación Herpetológica Española (2013), señala que **Monfragüe posee el mayor número de especies de anfibios dentro de la Red de Parques Nacionales de España.**

Con el objetivo de mitigar las amenazas de algunos de los factores más perjudiciales para los anfibios (cambio en la temperatura global, variaciones en el régimen de lluvias, desaparición de charcas temporales, etc.), el Parque Nacional ha llevado a cabo distintas actuaciones a cargo del Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta), en los años 2015 y 2019.

Una de las actuaciones más efectivas para los anfibios es la recuperación y creación de charcas y otros puntos de agua como fuentes y abrevaderos, que constituyen un hábitat fundamental para la época de reproducción. Entre 2015 y 2019 se han recuperado y limpiado ocho charcas naturales y dos abrevaderos y se han creado otras siete pequeñas y tres nuevas fuentes. Estas actuaciones se completan con la restauración vegetal, por la importancia de la vegetación como refugio para los anfibios y la calidad de las aguas.

En 2021 se han realizado muestreos para poder evaluar la efectividad de las actuaciones llevadas a cabo desde el 2015. En la siguiente imagen se puede ver las ubicaciones de los puntos de muestreo.

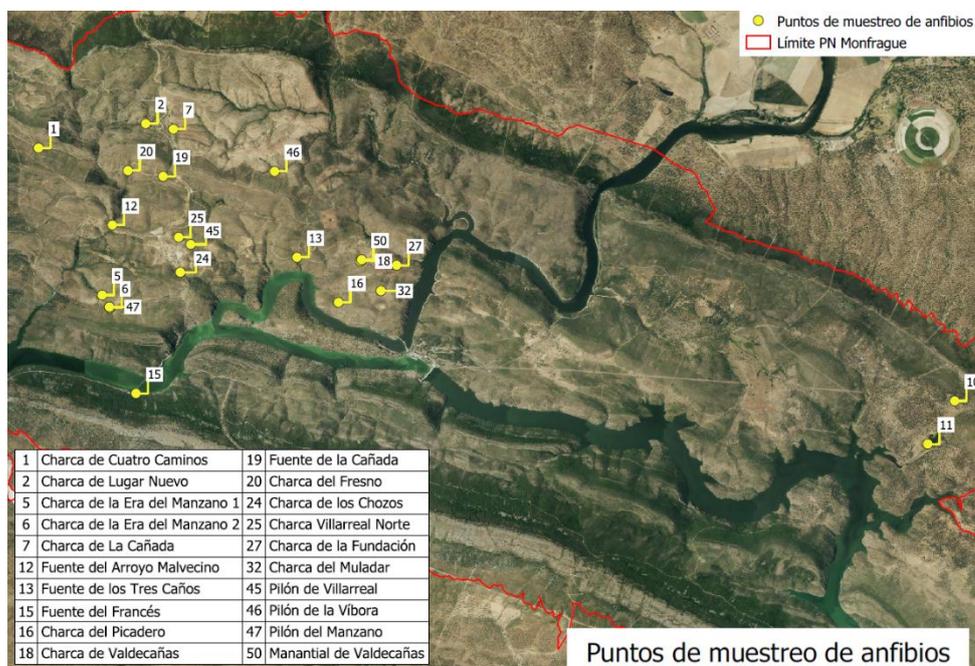


Fig. 49. Ubicación de los puntos de muestreo de anfibios en el P.N. Monfragüe. Fuente: TRAGSA

A continuación se presentan los resultados del muestreo realizado este año:

CHARCA/FUENTE	ESPECIES DETECTADAS	ACTUACIÓN PIMA	FINCA OAPN	NOMBRE FINCA
Charca de Cuatro Caminos	Rana común, gallipato.	2015	SI	Lugar Nuevo
Fuente Tejonera	No se detectan anfibios.	2015	SI	Alisar de Navacalera
Charca del Fresno	Rana común.	2019	SI	Lugar Nuevo
Charca Lugar Nuevo	Rana común.	2015/2019	SI	Lugar Nuevo
Era del Manzano 1	Rana común, gallipato.	2015/2019	SI	Lugar Nuevo
Era del Manzano 2	Rana común, tritón ibérico, tritón pigmeo.	2015/2019	SI	Lugar Nuevo
Charca La Cañada	Rana común, gallipato.	2015/2019	SI	Lugar Nuevo
Alberca de la Aliseda	No muestreada.	NO	SI	Alisar de Navacalera
Pilón Malvecino	Rana común, tritón ibérico.	2015	SI	Lugar Nuevo
Fuente Los Tres Caños	Sapillo pintojo.	2015	SI	Lugar Nuevo
Fuente del Francés	Tritón ibérico, salamandra.	NO	NO	Corchuelas de Monfragüe
Charca del Picadero	Rana común.	2015/2019	SI	Lugar Nuevo
Charca Valdecañas	Rana común.	2015/2019	SI	Lugar Nuevo
Fuente La Cañada	Rana común, tritón ibérico, tritón pigmeo, salamandra.	NO	SI	Lugar Nuevo
Charca de los Chozos	Rana común, tritón ibérico, tritón pigmeo, gallipato, sapo de espuelas.	2019	SI	Lugar Nuevo
Charca Villarreal Norte	Rana común.	NO	SI	Lugar Nuevo
Charca de la Fundación	Rana común, sapo de espuelas.	2015/2019	SI	Lugar Nuevo
Pilón Villarreal	Rana común.	2019	SI	Lugar Nuevo
Pilón de la Víbora	No se detectan anfibios.	2019	SI	Lugar Nuevo
Pilón del Manzano	Rana común.	2019	SI	Lugar Nuevo
Charca de las Mesillas	No muestreada.	2019	SI	Corchuelas de Arriba
Charca de las Casas de Manolo	No muestreada.	2019	SI	Corchuelas de Palacio Nuevo
Charca de las Cansinas	No muestreada.	NO	NO	Las Cansinas
Charca del Meloncillo	No muestreada.	NO	NO	Las Cansinas

Fig. 50. Resultados muestreo de anfibios. Fuente: TRAGSA

Al no existir ningún estudio previo que haya estimado el tamaño o densidad de las poblaciones de anfibios en el Parque Nacional, no es posible determinar la tendencia que han seguido en los últimos años.

No obstante, gracias a algunas de las actuaciones realizadas dentro del Plan PIMA, como ha sido la creación de nuevos puntos de reproducción, se ha podido constatar una colonización de dichos puntos por parte de algunas especies comunes de anfibios (rana común, sapo corredor, gallipato, etc.), lo que supone un resultado muy positivo.

También se acometió una mejora en la fisonomía de aquellas charcas que contaban con orillas excesivamente empinadas, lo que ponía en riesgo a las especies de anfibios que las utilizan y comprometiendo la permanencia de una especie en ese punto de reproducción concreto. Tiempo después de estas mejoras, se ha comprobado que estas charcas siguen cumpliendo con su función como punto de reproducción para las especies de anfibios citadas con anterioridad a las actuaciones, lo que parece indicar que han sido positivas también en este sentido.

b) SEGUIMIENTO LEPIDÓPTEROS

Por sexto año se ha desarrollado, el programa de seguimiento BMS (Programa de Seguimiento de Mariposas en España que pertenece a la Red de Programas Europeos de Seguimiento de Mariposas) en los Parques Nacionales Españoles y, en el caso del Parque Nacional de Monfragüe, se han acometido las acciones de seguimiento correspondientes en los tres transectos que desde 2015 dicha área protegida definió y propuso a tal fin.

El método empleado es la observación directa de las diferentes especies en el medio natural, sin interacción física, y la captura temporal de insectos de forma manual, con manga entomológica u cualquier otro sistema conforme a norma, para su identificación y catalogación. Los recuentos se realizan a lo largo de transectos a pie en donde se contabilizan todas las mariposas que se localicen en un cubo imaginario de 2,5 metros a cada lado y 5 m por delante y por arriba del observador. El transecto debe recorrerse con paso lento y uniforme, anotando e identificando todas las mariposas que se localicen en el interior del cubo imaginario.

Durante 2021, los tres recorridos estandarizados – Lugar Nuevo, Malvecino y El Serrano- se ejecutaron en 8, 10 y 10 ocasiones, respectivamente. Siempre dentro de los criterios que el sistema de seguimiento indica (temperatura, viento, fecha, etc.), no alcanzándose el óptimo de 10 recorridos para el transecto denominado Lugar Nuevo.

En estos recorridos se localizaron un total de 1216 ejemplares de mariposas diurnas (198 en Lugar Nuevo, 463 en Malvecino y 555 en El Serrano) de las que se consiguieron identificar específicamente 1065 ejemplares, pertenecientes a 36 especies.

El transecto con mayor diversidad correspondió al denominado “Malvecino”, con 29 especies, seguido por “El Serrano” con 27, muy por encima de “Lugar Nuevo”, con 14 especies identificadas.

Las tres especies más abundantes fueron *Coenonympha pamphilus*, *Pyronia cecilia* y *Maniola jurtina* (con 300, 143 y 115 observaciones totales), todas ellas pertenecientes a la familia *Nymphalidae*, y representando más del 50% de las observaciones específicas. Estos datos coinciden con las especies más abundantes, en ese mismo orden, para los transectos “El Serrano” y “Lugar Nuevo”. En “Malvecino” aparece como segunda especie por abundancia de identificaciones *Aricia cramera*, un pequeño licénido,, quedando *Pyronia cecilia* relegada a la tercera especie en abundancia y *Maniola jurtina* a la sexta , superada por *Euchloe crameri*, miembro de la familia *Pieridae*, y *Pararge aegeria*.

Comparativamente, respecto a años anteriores (excepto 2020 que por razones sanitarias no se pudieron desarrollar los recorridos en una magnitud que permita estimaciones reales), el número de observaciones, las especies observadas y su abundancia resulta muy similar, apreciándose una leve disminución general.

A continuación se presentan los datos de forma gráfica:

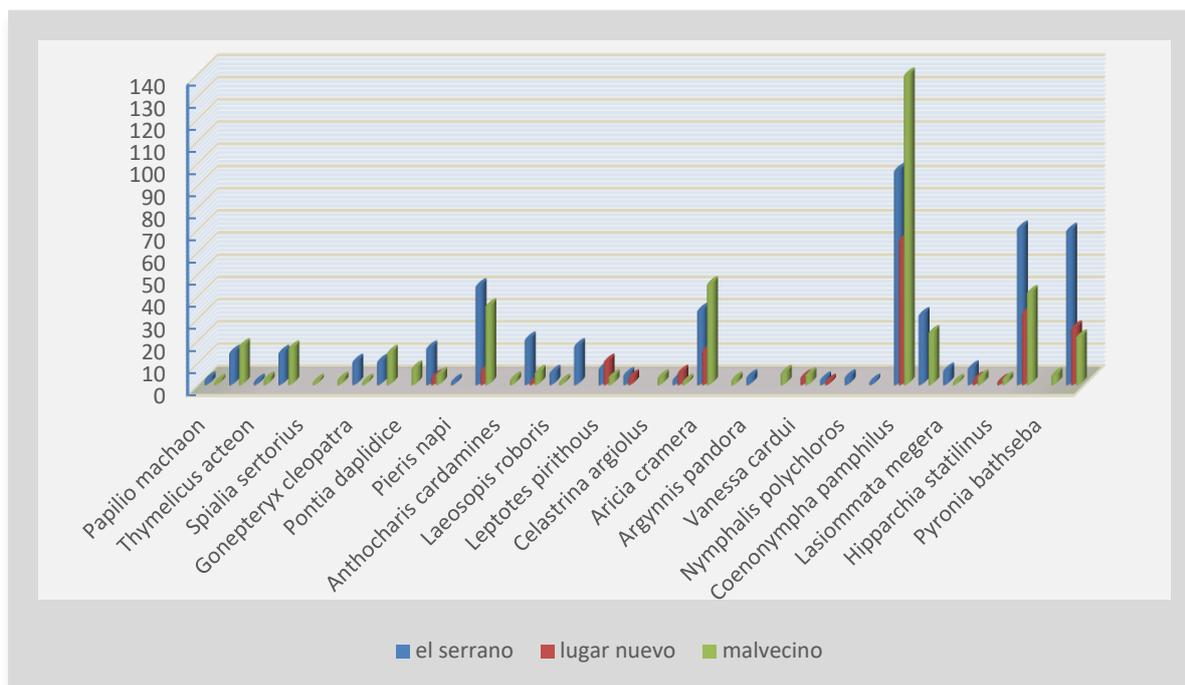


Fig. 51. Resultados BMS Monfragüe. Fuente: Responsables del Programa BMS en P.N. Monfragüe

Aparece, como en años anteriores, mayor variedad de taxones en el recorrido denominado Malvecino, que presenta mayor diversidad de ambientes, y menor en Lugar Nuevo, espacio en regeneración. Así mismo, las especies más observadas de manera general y en los espacios específicos apenas varían, con una leve tendencia al aumento o dominio de especies de la familia *Nymphalidae* que aún no se puede atribuir a un fenómeno permanente.

c) SEGUIMIENTO MEDIANTE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

A cargo del Plan PIMA Adapta, se ha llevado a cabo la instalación de la Estación Meteorológica de la Serrana, que ha pasado a formar parte de la **Red de Seguimiento del Cambio Global de la Red de Parques Nacionales**, cuyo objetivo es generar conocimiento sobre los efectos del cambio global a través de una infraestructura de toma, almacenaje y procesamiento de datos in situ, que permita el desarrollo de un sistema de evaluación y seguimiento de los impactos que se pueden producir en la Red de Parques Nacionales. Esta iniciativa se articula mediante sucesivos convenios de colaboración, el primero de ellos suscrito en 2008, entre el OAPN, la Oficina Española de Cambio climático, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y la Fundación Biodiversidad (FB). En diciembre de 2019 se firmó el cuarto, que estará vigente hasta diciembre de 2023.

Esta estación permite la toma de datos climáticos diezminutales, lo que aporta una importante fuente de información para la gestión del parque y los estudios que en él se desarrollan.

La estación meteorológica de Monfragüe, “Puerto de la Serrana” situada a 507 m s.n. en el municipio de Serradilla, registra datos cada diez minutos, cuenta con sensores de temperatura y humedad del aire, precipitación, velocidad y dirección de viento, radiación solar global y presión atmosférica.

La ubicación geográfica del parque define su clima mediterráneo de influencia continental. Inviernos con mínimas de pocos grados bajo cero, y veranos muy calurosos caracterizan las condiciones climáticas del Parque Nacional de Monfragüe. Con una acusada sequía estival, las lluvias se concentran en unas pocas jornadas, principalmente, en invierno y otoño. Su relieve tiene poca influencia en sus condiciones climáticas, pero la presencia de ríos y la disposición de sus sierras, de Este a Oeste, producen diferencias marcadas entre las solanas y las umbrías. En momentos lluviosos, la disposición de las sierras y los embalses favorecen la aparición de nieblas.



Desde el OAPN nos comunican que se perdió la comunicación con la estación de la Serrana en mayo de 2021, sin poder restablecer la comunicación hasta la fecha, por lo que no se pueden presentar los datos de los parámetros registrados por dicha estación.

7.4.2.2. Plan PIMA Adapta AGUA

En Monfragüe se está llevando a cabo el proyecto "PLAN PIMA ADAPTA. Servicio técnico para la vigilancia de las estaciones de referencia y obtención de la línea base para evaluar las alteraciones debidas al cambio climático y a la contaminación atmosférica. Situación actual", que tiene como finalidad la realización de muestreos de la Red de Referencia para la clasificación del estado ecológico de las masas de agua de acuerdo con la Directiva Marca del Agua en el marco del proyecto citado anteriormente.

La Red de Referencia es el instrumento óptimo para el seguimiento de los efectos del cambio climático en el estado ecológico de las aguas. Los puntos de muestreo se ubican en masas de agua inalteradas y sin presiones antropogénicas significativas. Por ello, además de ser más vulnerables, permiten identificar las alteraciones atribuibles potencialmente al cambio climático. En principio, los indicadores establecidos en el RDSE (El Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental) para evaluar el estado ecológico permiten estudiar la respuesta de los ecosistemas acuáticos al cambio climático. No obstante, al objeto de profundizar en sus efectos, el análisis estandarizado debe complementarse con estudios específicos que reflejan mejor la respuesta del medio hídrico al cambio climático. Dichos estudios pueden suponer aumentar el nivel de resolución taxonómica, analizar mejor la eutrofización o controlar mejor las especies invasoras, entre otros. Así, determinar hasta especie para ciertos invertebrados bentónicos permite conocer su tolerancia a la temperatura; controlar con precisión los fenómenos de proliferación de algas permite determinar su composición, frecuencia o adelanto estacional de los mismos; finalmente, un mayor seguimiento de las especies invasoras –tanto de flora como de fauna- permite valorar si proceden de climas cálidos.

Los trabajos se empezaron a desarrollar en 2019, con el muestreo de ictiofauna (peces) para el cálculo del European Fish Index (EFI+), y han continuado en 2021 con muestreos biológicos y fisicoquímicos de fauna bentónica

de invertebrados, diatomeas, macrófitos, ictiofauna, hidromorfología y vegetación fluvial y parámetros fisicoquímicos, durante los meses de primavera, verano y otoño, en el Arroyo Barbaón (Serradilla).

A continuación se presentan los resultados de las últimas campañas en el Arroyo Barbaón. El informe de resultados sólo presenta en su totalidad las muestras de diatomeas (fitobentos). Por el contrario, el tramo no se ha pescado nunca, así que no existen registros del elemento de calidad ictiofauna (peces) por el momento.

Los resultados analizan las tendencias temporales (campañas 2019 y 2021) en lo referente a:

- I. Riqueza de especies de diatomeas,
- II. Biodiversidad de especies (índice de Simpson)
- III. Equitatividad (evenness) (Pielou 1966). Este índice cuantifica el balance entre especies y la dominancia en la comunidad por un número limitado de especies.
- IV. Índice de polusensibilidad específica (IPS): Índice de obligada aplicación desde la transposición de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (DMA, European Commission, 2000) a la legislación nacional, pondera la abundancia de especies, respecto del



Fig. 53. Imagen Arroyo Barbaón. Fuente: Elaboración propia

total, según su grado de sensibilidad y tolerancia a la contaminación y se utiliza para la clasificación del estado ecológico mediante el elemento de calidad flora acuática (fitobentos - diatomeas). Por tanto, tendencias en este índice indicarían cambios en la calidad de las aguas que afectan a las poblaciones de diatomeas.

El tramo de la red de referencia en el PN de Monfragüe está clasificado como temporal. De este modo, en ninguna de las visitas llevadas a cabo en 2019 discurría el agua suficiente para realizar los distintos muestreos planificados. Por tanto, para este año se carece de datos aunque queda reflejado en la Figura 65. Durante los dos años en que sí se han muestreado los distintos elementos se observa un decrecimiento en los distintos índices utilizados para caracterizar las poblaciones de diatomeas (fitobentos) (Figura 65). En 2020 se capturaron el mayor número de especies de diatomeas (29), mientras que en 2021 solo se capturaron 19 (Figura 65A). El índice de diversidad de Simpson también refleja este decrecimiento (Figura 65B), aunque el decrecimiento es inferior al observado para la equitatividad (Figura 65C). Esto indica que las poblaciones muestreadas en 2021 estaban dominadas por un número menor de especies que en 2020.

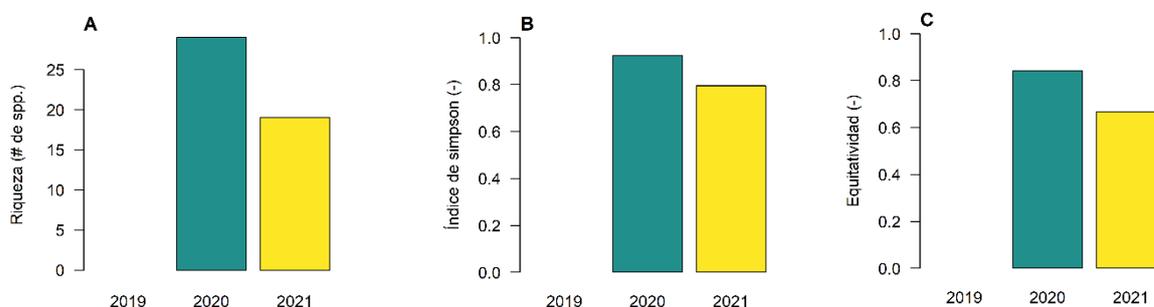


Fig. 54. Figura 1. Riqueza de especies de diatomeas (A), biodiversidad de especies (índice de Simpson) (B) equitatividad (evenness) (Pielou 1966) (C) durante las tres campañas realizadas entre 2019 y 2021. Fuente: Informe de resultados

A pesar de lo antes mencionado, y del menor número de especies capturadas en 2021, el estado ecológico ha permanecido estable entre las dos campañas pues el índice de polusensibilidad específica (IPS) fue similar durante los

dos años (Figura 66). Así, los valores del estado ecológico en este tramo pueden considerarse dentro de la clase bueno.

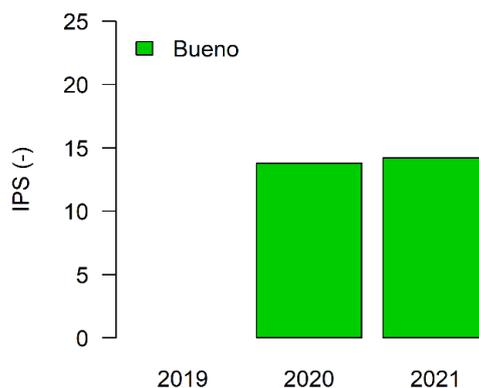


Fig. 55. Valores del Índice de Polusensibilidad específica (IPS). Fuente: Informe de resultados.

El informe de resultados concluye que el tramo de la red de referencia en el río Tajo (PN de Monfragüe) puede considerarse en buen estado ecológico en base al elemento de calidad fitobentos, aunque algunos indicadores de la composición sugieren que puede haber un retroceso en diversidad y riqueza de especies de diatomeas. Será necesario continuar la monitorización para dilucidar las tendencias en este tramo.

7.4.2.3. Seguimiento de aves comunes

Desde el año 2012 el Organismo Autónomo Parques viene realizando un seguimiento a nivel de toda la red de Parques Nacionales con el objetivo de obtener indicadores de biodiversidad basados en el estudio de la evolución de la población de aves comunes reproductoras e invernantes. Este seguimiento está basado en el muestreo de aves, tanto en invierno como en primavera, que permite identificar cambios en las poblaciones de las distintas especies de aves en cada parque y en la Red; además, el seguimiento de otras variables ofrece datos complementarios para analizar de forma indirecta el estado de los parques nacionales.

Se obtienen diversos parámetros para valorar el estado de conservación de la Red de Parques Nacionales en base a la comunidad de aves. A continuación se señalan cada uno de ellos y el modo en el que han sido obtenidos.

Riqueza específica (S): Estimada como el número total de especies de aves distintas detectadas en invierno dentro de un Parque Nacional, considerando conjuntamente el total de censos realizados.

Abundancia y abundancia relativa (pi): Se ha asumido que los distintos recorridos realizados en un mismo parque son independientes entre sí, es decir, que las aves detectadas en un recorrido no son contabilizadas en el resto (ni dentro del mismo itinerario muestreado ni en otros itinerarios).

Índice de Biodiversidad (H): Se ha calculado el índice de biodiversidad de Shannon-Weaver, el cual se basa en la probabilidad de encontrar un determinado individuo en un ecosistema. Se calcula en base a la riqueza específica encontrada y a la abundancia relativa de las distintas especies, empleando una fórmula matemática.

En Monfragüe se realizan 3 itinerarios, que son muestreados en dos ocasiones a lo largo del invierno y la primavera, tal y como se indica a continuación:

INVIERNO: Los conteos de invierno se basan en la realización de recorridos a pie durante los que se anotan todos los contactos (auditivos o visuales) con aves. Estos recorridos son realizados todos los años en las mismas ubicaciones, en las mismas fechas, horarios, velocidad de desplazamiento, etc.

- **Visita I:** se realiza entre el 1 de enero y el 15 de febrero, coincidiendo con el periodo de máxima actividad de invernantes de largo recorrido.

- Visita 2: se realiza entre el 15 de noviembre y el 31 de diciembre, centrado en el periodo de máxima abundancia de invernantes de corto recorrido. *Este año, la visita de final de 2021 no pudo realizarse, retrasándose los trabajos a enero de 2022, por lo que los resultados de los mismos no se muestran en la presente memoria.*

PRIMAVERA: Se establecen estaciones de escucha y se registran todas las aves vistas u oídas en cada una de ellas. Estas estaciones se ubican cada año exactamente en los mismos puntos.

- Visita 1: se realiza entre el 15 de abril y el 15 de mayo, centrada en el periodo de máxima actividad de reproductores sedentarios y presaharianos.

- Visita 2: se realiza entre el 15 de mayo y el 15 de junio coincidiendo con el periodo de máxima actividad de reproductores transaharianos.

Estos recorridos son realizados todos los años en las mismas condiciones y fechas.

A continuación se muestran los resultados obtenidos durante el invierno 2020-2021 y la primavera del 2021:

	RECORRIDOS/PUNTOS DE MUESTREO	Nº ESPECIES	Nº EJEMPLARES	BIODIVERSIDAD
INVIERNO	24	65	1.884	4,74
PRIMAVERA	60	77	2.629	4,97

Fig. 56. Resultados Seguimiento aves comunes en Monfragüe. Fuente: Red de Parques Nacionales.

ANÁLISIS RESULTADOS INVIERNO

Considerando los valores de biodiversidad, que tiene en cuenta tanto el número de especies como la equidad en su abundancia relativa, Monfragüe ha pasado a un segundo lugar parque nacional con mayores índices en la campaña de invierno, por detrás de Doñana. En cuanto a la campaña de primavera, se sitúa entre los parques con mayor índice de biodiversidad.

Monfragüe es uno de los dos parques que muestra un cambio significativo en la estabilidad en el número de especies detectadas, **con un progresivo aumento de la riqueza específica**. En la siguiente gráfica se puede ver la tendencia ascendente del número de especies detectadas en invierno en Monfragüe, en el periodo 2012-2021.



Fig. 57. Tendencia del número de especies detectadas en invierno en Monfragüe durante el periodo 2012-2021. Fuente: Red de Parques Nacionales.

En cuanto a la biodiversidad, Monfragüe ha experimentado cambios estadísticamente significativos, registrando una pendiente ligeramente positiva, lo que deriva en un **INCREMENTO MODERADO** de la biodiversidad desde 2012, tal y cómo puede observarse en el siguiente gráfico:



Fig. 58. Tendencia de cambio en las estimas de biodiversidad detectados anualmente en invierno en Monfragüe durante el periodo 2012-2021. Fuente: Red de Parques Nacionales.

En el conjunto de la Red de Parques Nacionales la tendencia registrada en el número total de especies, así como en los valores de abundancia e índice de biodiversidad es ESTABLE. Únicamente algunos parques nacionales individualmente han mostrado tendencias significativas en ciertas variables, entre ellos Monfragüe, que se ha registrado un mayor número de especies.

ANALISI RESULTADOS PRIMAVERA

En el censo de primavera, Monfragüe se sitúa en la tercera posición en valores de biodiversidad observados, por detrás de Doñana y casi con el mismo valor que Cabañeros.

El número total de especies distintas detectadas hasta la actualidad en la Red de Parques Nacionales en primavera asciende a 257. Desde las 202 especies detectadas en el año 2012 el número de taxones se ha ido incrementando progresivamente. En los primeros años de forma notoria, reduciéndose su intensidad posteriormente.

El análisis estadístico llevado a cabo en Monfragüe muestra una tendencia estable de la riqueza específica, tal y como se muestra en la siguiente gráfica.

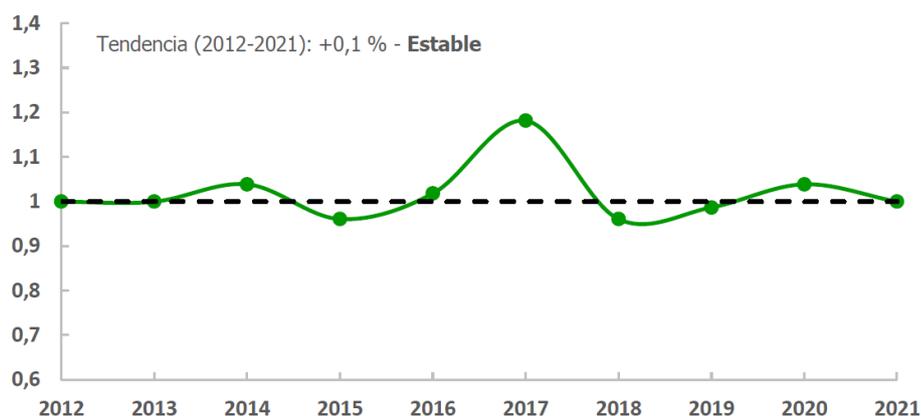


Fig. 59. Tendencia del número de especies detectadas en primavera en Monfragüe. Fuente: Red de Parques Nacionales.

En cuanto a los valores de abundancia, Monfragüe muestra oscilaciones importantes en el número total de individuos contabilizados, por lo que esta gran variabilidad interanual no permite obtener una tendencia clara, lo que se traduce en una TENDENCIA INCIERTA, tal y cómo muestra la siguiente gráfica.



Fig. 60. Tendencia del número de ejemplares detectados en primavera en Monfragüe. Fuente: Red de Parques Nacionales

Por último, cuando se analizan los valores de biodiversidad, se observa que no se alejan significativamente de los obtenidos inicialmente en Monfragüe, por lo que se considera ESTABLE.

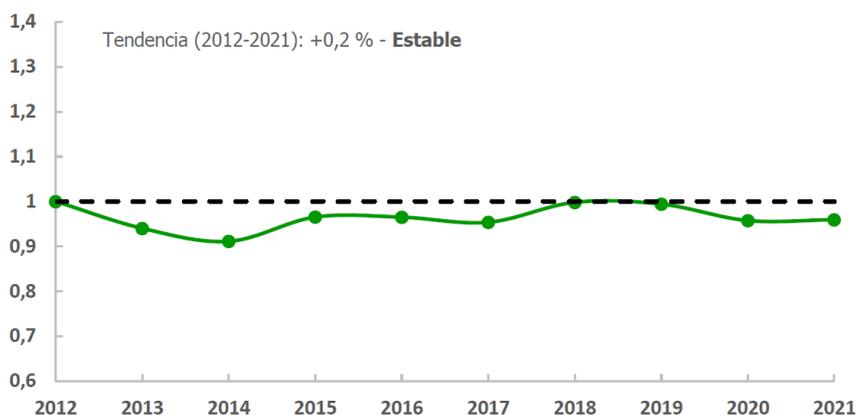


Fig. 61. Tendencia de la biodiversidad primaveral en Monfragüe. Fuente: Red de Parques Nacionales

Los datos de los muestreos de primavera indican que en Monfragüe se mantiene una tendencia ESTABLE tanto en número de especies como en biodiversidad, pero hay oscilaciones importantes en el número total de individuos contabilizados (abundancia) a lo largo de los años de estudio, lo que no permite obtener una tendencia clara y ello se traduce en una tendencia INCIERTA.

A continuación se expone el número total de ejemplares registrados en Monfragüe durante cada muestreo (Invierno-Primavera) a lo largo del periodo de estudio (2012-2021) para algunas de las especies identificadas:

Para ampliar la información del seguimiento de aves comunes en la Red de Parques Nacionales, se puede consultar en el siguiente enlace:

<https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/plan-seguimiento-evaluacion/seguimiento-ecologico/documentos-aves.aspx>

7.4.2.4. Revisión del estado fitosanitario de las masas forestales

La Red de Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de los Parques Nacionales se inicia en 1986 y desde entonces examina la salud de los bosques de estos espacios a través de puntos de control, el seguimiento de itinerarios establecidos que recorren las masas forestales en su conjunto y la valoración y evolución de problemas fitosanitarios concretos. Con la iniciativa de seguimiento fitosanitario se estudia el estado de salud de los bosques de los parques nacionales y las enfermedades presentes en ellos (plagas, ataques de hongos u otras enfermedades).

Entre los días 22 y 26 de noviembre de 2021 se llevó a cabo la visita al Parque, donde se efectuaron diversos recorridos destinados a observar el estado de las diferentes especies vegetales, para localizar, identificar y valorar los daños que pudieran presentarse, así como su evolución a partir de problemas anteriores. En este sentido, se prestó especial atención al seguimiento de las áreas pobladas por frondosas respecto a los problemas de decaimiento y estrés ambiental y observar el estado de los pinares en lo que a sus agentes clásicos se refiere: procesionaria del pino, perforadores escolítidos y daños por sequía entre otros, junto con la eventual detección de indicios sintomáticos de la presencia del nematodo *Bursaphelenchus xylophilus*.

También se efectuó la revisión anual del arbolado de los 14 puntos de muestreo de la Red de Seguimiento de Daños instalados en 1998, así como la parcela específica de *Phillyrea angustifolia* añadida en 2012.

Todos estos indicadores se valoran de acuerdo con los Reglamentos que rigen las Redes Europeas (Reglamento CE 1737/2006 de la Comisión) y son objeto de una intercalibración anual dirigida por el Centro Focal de Redes de Daños (MITECO). La defoliación y la decoloración se agrupan en clases del siguiente modo:

Clase 0:	Defoliación de 0% a 10% (árbol sano)		Clase 0:	Decoloración nula
Clase 1:	de 11% a 25%	Defoliación ligera	Clase 1:	Decoloración ligera
Clase 0+1:	Defoliación $\leq 25\%$	ARBOLADO SANO	Clase 2:	Decoloración moderada
Clase 2.1:	de 26% a 40%	Defoliación moderada-baja	Clase 3:	Decoloración grave
Clase 2.2:	de 41% a 60%	Defoliación moderada-alta	Clase 4:	Árbol seco o desaparecido
Clase 3:	>60%	Árbol gravemente dañado (AG)		
Clase 2+3:	Defoliación >25%	ARBOLADO DAÑADO		
Clase 4:	100%	Árbol seco o desaparecido		

Según el informe de resultados de 2021, en Monfragüe, la **defoliación media general (DM)** presenta un pequeño aumento respecto a la evaluación previa, pero asciende a la **clase moderado-baja** con el 28% (+3%), mucho más elevada que los valores de referencia disponible (23%) y que la tolerancia establecida. La cantidad general de arbolado dañado (AD, def. >25%) alcanza el 37,6%, cantidad que excede el valor obtenido en el inventario previo (+9,5), ubicándose también por encima de lo esperado (IR: 19,2%) y de lo que se considera admisible para esta categoría (índice de tolerancia: IT 17%). Los casos de tipo grave también son altos (2,6%), aunque presentan algún descenso, mientras la mortalidad reciente se presenta más tolerable y acorde a las referencias.

Hay diferencia entre coníferas y frondosas, viendo en estas últimas un considerable peor estado a todos los niveles (30% DM, 45% AD, 3,4% CL3), por el estrés ambiental reiterado, muy por encima de las referencias y la tolerancia, si bien los elementos secos son escasos (1%). Por el contrario, en las coníferas los valores de defoliación son ligeros en prácticamente todos los indicadores, viéndose sin embargo un exceso de mortalidad (2,4% Clase 4) en determinados pinares con problemas de decaimiento.

Por especies, *Arbutus unedo* presenta claramente los peores datos (41% DM), sin grandes diferencias respecto a la evaluación previa, con mucho árbol dañado (87% AD), pero casos graves muy contenidos últimamente (en 2012-2015 se llegó a valores más elevados).



Fig. 62. Roturas en madroño. Fuente: Informe resultados 2021 (ArbTec).

Quercus ilex es otra especie con datos, con mucha peor apariencia actual que sus referencias, presentando bastante aumento en DM (32 % +4%) y en arbolado dañado (49% +14%), y manteniendo destacables valores de casos graves (4,3 %) y mortalidad (1,1%). El resto de especies muestran valores ligeros de los indicadores de defoliación, con algunas mejoras respecto a los previos, si bien destaca la suma de AD en *Quercus suber* (25%) y los elementos secos en *Pinus pinaster* (2,5%).

En general se encuentra un 30% de elementos cloróticos en las parcelas de seguimiento, con cierto avance (+11%), que se debe exclusivamente a la muestra de frondosas (36%) y los elementos secos en *Pinus pinaster*.

A nivel general, los agentes nocivos más abundantes en 2021 son los incluidos en el estrés ambiental (sequía, calor, suelos someros o pobres) con el 35 % de incidencia en la muestra. Aparte del estrés, destacan los asociados al mal aspecto de madroño: *Septoria unedonis* (76% IncE), pudriciones (22%), dominancia (19%), *Heliethrips haemorrhoidalis* (16%), vejez (16%), perforadores (8%) y debilidad (8%). **También resalta la amplitud e incidencia de *Cerambyx sp.* en quejigo (33%), alcornoque (28%) y encina (18%),** así como la correspondiente a *Thaumetopoea pityocampa* (21% IncE) en *P. pinaster*. En *Q. ilex* también se estiman frecuentes los síntomas de decaimiento (19%) y de la cochinilla *Asterodiaspis ilicicola* (17%), mientras que en *Eucalyptus sp.* Los más anotados son *Gonipterus platensis* (9%) y la gomosis inespecífica (9%).

7.4.2.5. Seguimiento del estado de las masas de agua superficial

La Confederación hidrográfica del Tajo realiza anualmente el proyecto “Desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Cuenca Hidrográfica del Tajo”, cuya finalidad es la realización de muestreos biológicos y/o fisicoquímicos para el análisis de agua y determinación taxonómica de las especies de macroinvertebrados, macrófitos, organismos fitobentónicos, ictiofauna y fitoplacton presentes en las masas de agua del parque Nacional.

Los muestreos se realizan en los embalses Torrejón-Tiétar y Torrejón-Tajo, y en los arroyos Barbaón y Malvecino, dentro de los límites del Parque.

Lamentablemente, no hemos podido acceder a los informes de resultados que elabora la Confederación Hidrográfica del Tajo.

7.4.2.6. Seguimiento Calidad del aire y contaminación atmosférica

Extremadura dispone de una red de vigilancia de la calidad del aire, diseñada y gestionada por la Junta de Extremadura, REPICA. Se trata de un instrumento para la protección de la población y el entorno natural antes posibles fenómenos de contaminación atmosférica que pudieran amenazar la calidad del aire que respiramos. Los objetivos de la red son los siguientes:

- Evaluar la calidad del aire, a partir de la medida de parámetros meteorológicos y fisicoquímicos.
- Informar a la población sobre el estado de calidad del aire.
- Mantener un sistema de alerta y reacción ante potenciales episodios de contaminación atmosférica.
- Prevenir evoluciones negativas del estado de calidad del aire.
- Investigar las tendencias del estado de calidad de la atmósfera en nuestro entorno regional, en función de la evolución temporal y espacial de los parámetros en estudio.



En Monfragüe se encuentra una de las 6 estaciones fijas que tiene la red en toda la región, considerada como estación de fondo rural y es utilizada como referencia Nacional de partículas participando en el programa que sobre material particulado lleva a cabo el CSIC. Está ubicada en la Finca “Las Cansinas”.

Según el informe proporcionado por REPICA, **la calidad del aire a la vista de los datos registrados en la estación de medición ubicada en Monfragüe es muy buena, ya que todos los contaminantes medidos**

se encuentran muy por debajo de los límites anuales para la protección de la salud humana, marcados por legislación.

En la siguiente tabla podemos ver los datos medios mensuales de los principales contaminantes, para el cálculo del índice de calidad del aire de acuerdo con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud y en el caso del SO₂, los valores límite establecidos en la Directiva de Calidad del Aire de la UE.

	SO ₂	PM 2,5	PM 10	O ₃	NO ₂
Enero	0,8	8,5	9,4	46,4	3,2
Febrero	1,1	6,7	11,1	50,4	2,1
Marzo	0,8	7,1	11,4	62,1	2,6
Abril	1,2	4,4	6,3	65,8	2,5
Mayo	1,4	3,3	6,4	76,5	1,7
Junio	1,9	4	7,3	82,1	3,3
Julio	1	3,8	9,3	83,1	2,7
Agosto	0,9	5,3	14,5	84,4	3,2
Septiembre	0,2	3,6	6,3	62,1	4,3
Octubre	0,4	4,5	7,2	58,3	2,6
Noviembre	0,1	3,5	4,3	48,1	1,7
Diciembre	0,1	5,8	6,8	42,9	3,6

Bandas de concentraciones y categorías de índice

SO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	CATEGORÍA DEL ÍNDICE
0 - 100	0 - 10	0 - 20	0 - 50	0 - 40	BUENA
101 - 200	11 - 20	21 - 40	51 - 100	41 - 90	RAZONABLEMENTE BUENA
201 - 350	21 - 25	41 - 50	101 - 130	91 - 120	REGULAR
351 - 500	26 - 50	51 - 100	131 - 240	121 - 230	DEFAVORABLE
501 - 750	51 - 75	101 - 150	241 - 380	231 - 340	MUY DEFAVORABLE
751 - 1250	76 - 800	151 - 1200	381 - 800	341 - 1000	EXTREMAMENTE DEFAVORABLE

Fig. 63. Datos medios mensuales ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de los principales contaminantes. Fuente: REPICA

7.5. USO PÚBLICO

7.5.1. GESTIÓN DEL USO PÚBLICO Y EQUIPAMIENTOS

En 2021 se ha hecho una revisión de los Planes y Programas de Uso público, renovándose aquellos que se ha considerado necesario realizar alguna modificación y ampliando la vigencia del resto (mirar apartado 7.7.1 PLANES Y PROGRAMAS).

7.5.1.1. Equipamientos de Uso Público

En este apartado se describen las novedades y todas las variaciones que se producen durante el año referente al equipamiento de uso público.

Tal y cómo se describe en puntos anteriores (7.1.1 Servicio de mantenimiento), el equipo de mantenimiento realiza trabajos de reparación y mejora en miradores, merenderos y otras zonas de uso público.

En el punto 7.8.2. Construcción o mantenimiento de pistas, caminos y rutas se describen las obras de ADECUACIÓN DE MIRADOR DEL SALTO DE GITANO DEL PARQUE NACIONAL DE MONFRAGÜE, respondiendo a la detección de desperfectos que implican riesgo en la seguridad de los visitantes o usuarios de este equipamiento de Uso Público.

Desde el Área de Educación Ambiental se realiza una revisión de todas las señales que contienen los distintos itinerarios del Parque, comprobando su estado, ubicación y actualización de la base de datos. También se realiza la revisión continua del estado de las rutas de uso público especialmente atendiendo a la señalización y al mantenimiento.

7.5.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL E INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO

El área de Educación Ambiental del Parque Nacional de Monfragüe está destinada a trabajar tanto en el interior del Parque como en su entorno, con los grupos educativos y con la población en general, tratando de hacer llegar los valores del Parque y sensibilizar sobre la problemática medioambiental de la sociedad actual. Los principales objetivos del Plan de Educación Ambiental de Monfragüe son:

- Dar a conocer los valores naturales y culturales de Monfragüe (vegetación y fauna, arte e historia, importancia medioambiental, figuras de protección, etc.)
- Sensibilizar en la necesidad de conservar la naturaleza y participar en la solución de los problemas medioambientales del planeta.
- Crear hábitos conservacionistas.
- Fomentar y dinamizar la relación entre el Parque y los habitantes del AIS.



Al igual que el año pasado, toda el área se ha visto afectada por la pandemia de la Covid 19 y las restricciones vinculadas a ella, destacando las limitaciones en el aforo de los Centros, el volumen de los grupos y sobre todo por el cierre del Aula de Naturaleza los Chozos.

Por otro lado, la Consejería de Transición Ecológica tiene cerrado desde 2020 el programa "Hábitos de vida saludable a través de rutas por espacios naturales" que se correspondía con el Programa "Conoce Extremadura" del plan de Educación Ambiental del Parque.

La situación de pandemia redujo las visitas y atención de grupos y por ello, se optó por reforzar otros programas más individuales como, por ejemplo, "Caminando por Monfragüe". En los siguientes apartados se detallan los Programas de Educación Ambiental llevados a cabo en el P.N. Monfragüe durante este año.

Los monitores de Educación Ambiental se encargan también de la revisión de todas las señales que contienen los distintos itinerarios del Parque, comprobando su estado, ubicación y actualización de la base de datos, además de la revisión continua del estado de las rutas de uso público, especialmente atendiendo a la señalización y al mantenimiento.

Además, este área gestiona el sistema de evaluación de los Programas de Educación Ambiental. Este año solo se han realizado dos tipos de encuesta, una para evaluar el Programa Caminando Monfragüe, enviada por correo electrónico a los participantes y otra realizada en el propio Parque por los voluntarios del Programa de Voluntariado de OAPN y que trata de analizar el grado de conocimiento que se tiene sobre el Centro de Visitantes Norte.

7.5.2.1. Actividades con la población del entorno.

a) PROGRAMA "MONFRAGÜE Y SU ENTORNO"

Desde el área de Educación Ambiental se colabora con la población de los pueblos del entorno del Parque (Área de Influencia Socioeconómica) realizando actividades educativas de forma conjunta, bien en el propio Parque o en las respectivas localidades.

Durante el presente año llevaron a cabo las siguientes actividades incluidas en el programa "MONFRAGÜE Y SU ENTORNO":

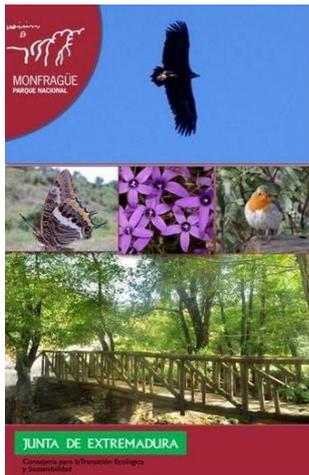
GRUPO	Nº PARTICIP.	ACIVIDAD
CEIP Las Eras, Malpartida de Plasencia	126	Reutilizar para reducir; realización de instrumentos musicales con material reutilizado
CEIP Las Eras, Malpartida de Plasencia	145	Separar para reciclar y más
CEIP Las Eras, Malpartida de Plasencia	29	Representación de Marionetas "Así se salvó Monfragüe"
CEIP San Sebastián, Casas de Millán	13	Separar para reciclar y más
CEIP José Pavón, Casatejada	112	Separar para reciclar y más
CEIP Fray Alonso Fernández, Malpartida de Plasencia	177	Separar para reciclar y más
CEIP Virgen de Monfragüe, Torrejón el Rubio	11	Representación de Marionetas "Así se salvó Monfragüe"
CEIP Gonzalo Encabo de Talayuela	19	Taller "Dispersión de semillas y especies invasoras"
CEIP Gonzalo Encabo de Talayuela	19	Taller "Variedad y funciones de las plumas".
Scout Amanecer de Plasencia	13	"Variedad y funciones de las plumas"

- Desde el mes de abril se realizan varias reuniones y trabajos conjuntos entre representantes técnicos de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe (Diputación de Cáceres), la asesora técnica de la Unidad de Programas de la Educación en la Provincia de Cáceres (Consejería de Educación y Empleo), la Asociación para el Desarrollo de Monfragüe y su entorno (ADEME), la Mancomunidad de Riberos del Tajo y trabajadores del área de educación ambiental del Parque para establecer un grupo de trabajo con la intención de presentar a todos los centros educativos de la Reserva de la Biosfera un "Proyecto Educativo Conjunto" que incluya una programación didáctica y actividades a desarrollar. Con este proyecto se potenciaría el Programa "Monfragüe y su entorno" del Plan de Educación del Parque.
- Desde el grupo de trabajo de la Diputación de Cáceres para la Dinamización de Proyecto y para la Educación de los Territorios UNESCO de la provincia y en concreto para la Reserva de la Biosfera de Monfragüe, se ha organizado el Programa "Monfragüe desconocido". Con este proyecto se trata de mostrar los recursos turísticos y didácticos de los distintos municipios de la Reserva a través de visitas interpretativas de la zona. La actividad es organizada por los distintos monitores de los Centros de Interpretación del área y va dirigida principalmente a empresarios turísticos, grupos educativos, asociaciones, monitores de interpretación ambiental, etc. En la actividad pueden participar un máximo de 20 personas. El área de educación ambiental colabora en la organización e interpretación de las actividades desarrolladas.

7.5.2.2. Actividades con visitantes: Acciones de interpretación.

a) PROGRAMA "CAMINANDO MONFRAGÜE"

Este programa consiste en la realización de rutas a pie guiadas e interpretadas con el objetivo de dar a conocer sus valores naturales y culturales y sensibilizar en la necesidad de la conservación de la naturaleza y fomentar el desarrollo de hábitos de vida sostenibles. Va dirigido a particulares y se llevan a cabo todos los sábados (excepto en los meses de julio, agosto y enero y en los puentes festivos).



Mayo

Inicio: Centro de Visitantes Villarreal a las 10:00 h (la hora de inicio podría variar según las condiciones meteorológicas)

- Sábado **1/05/2021**: Ruta Malvecino. 7 km y 3 horas aproximada.
- Sábado **8/05/2021**: Ruta del Serrano. 5 km y 3 horas aproximada.
- Sábado **15/05/2021**: Ruta Malvecino. 7 km y 3 horas aproximada.
- Sábado **22/05/2021**: Ruta del Serrano. 5 km y 3 horas aproximada.
- Sábado **29/05/2021**: Ruta Malvecino. 7 km y 3 horas aproximada.

En 2021 se reorganiza el programa, se reduce a un único día del fin de semana y se trata de dar más publicidad en redes sociales para potenciar su alcance. Su ejecución y organización queda adscrita al área de Educación Ambiental del Parque Nacional. Las plazas se reducen a 15 usuarios siguiendo las recomendaciones frente a la pandemia de la Covid 19. Mensualmente se publica el calendario de rutas con las horas y puntos de encuentro, tanto en redes sociales como en la **Central de Reserva de los Parques Nacionales**.

Durante el mes de febrero no se oferta ningún día esta actividad por las nuevas medidas restrictivas impuestas durante este mes por temas de seguridad frente a la Covid 19, y durante los meses de enero, julio y agosto no se lleva a cabo.

Se organizaron durante el año 32 jornadas de las cuales se suspendieron 3 por malas condiciones meteorológicas o incluso por estar en alerta meteorológica. De las 29 jornadas restantes, 16 fueron para la Ruta de Malvecino y 13 para la Ruta del Serrano.

RUTAS	PLAZAS OFERTADAS	PARTICIPANTES	PORCENTAJE	ANULACIONES
Ruta Serrano	193	169	87,56	21
Ruta Malvecino	219	126	57,53	32
TOTAL	412	295	71,84	53

Fig. 64. Resumen programa "CAMINANDO MONFRAGÜE". Fuente: Área de Educación Ambiental P.N. Monfragüe

Como consecuencia de las medidas sanitarias, la procedencia de los participantes es mayoritariamente de la Comunidad de Extremadura. En la siguiente gráfica se puede ver con más detalle:

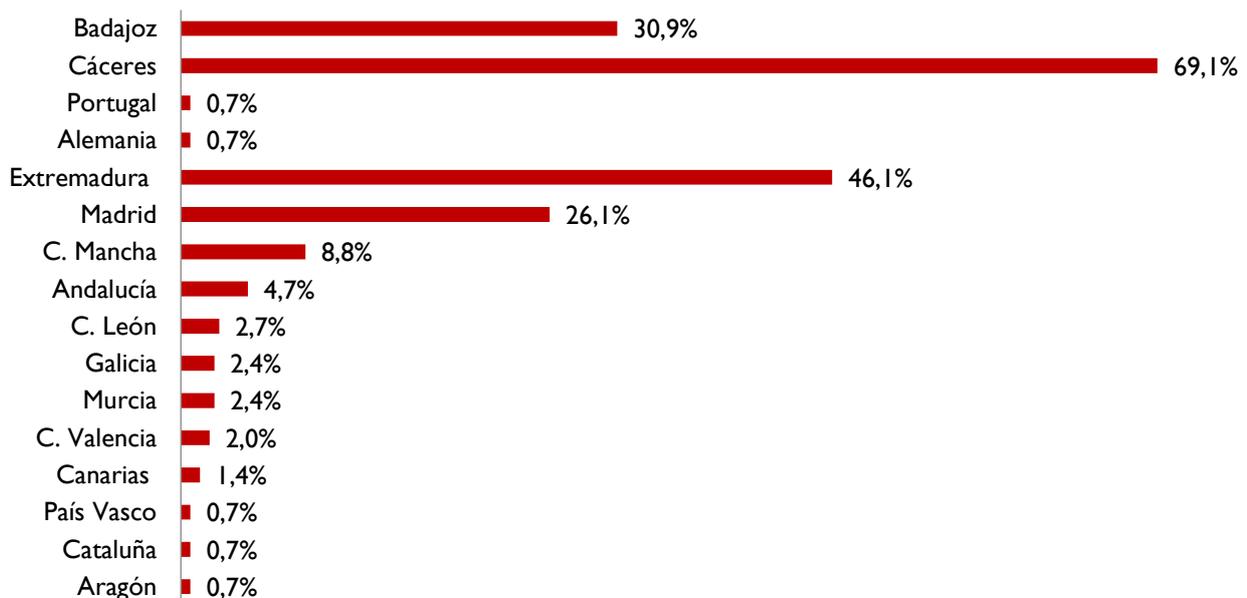


Fig. 65. Procedencia de los participantes en el programa "CAMINANDO MONFRAGÜE". Fuente: Área Educación Ambiental

Una vez realizada la ruta interpretativa se envía por correo electrónico una encuesta para la valoración del Programa, que contempla dos tipos de preguntas, una en la que se pide que valore cuantitativamente una serie de aspectos de la actividad y otra en la que se solicita desarrollo de comentarios o ideas sobre diversos elementos. A lo largo del año se han enviado 132 peticiones y se ha recibido 80 contestaciones, es decir el 60,61%.

En general, la valoración de los participantes es muy positiva, destacando el trato y atención recibido de los monitores y su entusiasmo en la defensa de la naturaleza, y resaltando el entorno, la belleza del lugar, su flora, su fauna y el valor natural del Parque. Como punto negativo, los usuarios destacan la brevedad de la ruta y la poca fauna avistada, además del mal funcionamiento de las plataformas para realizar la inscripción. Una gran mayoría propone la ampliación de la oferta de rutas y la posibilidad de realizarlas en grupos más pequeños. En el siguiente gráfico podemos ver la valoración media que han hecho los participantes que han respondido a la encuesta:

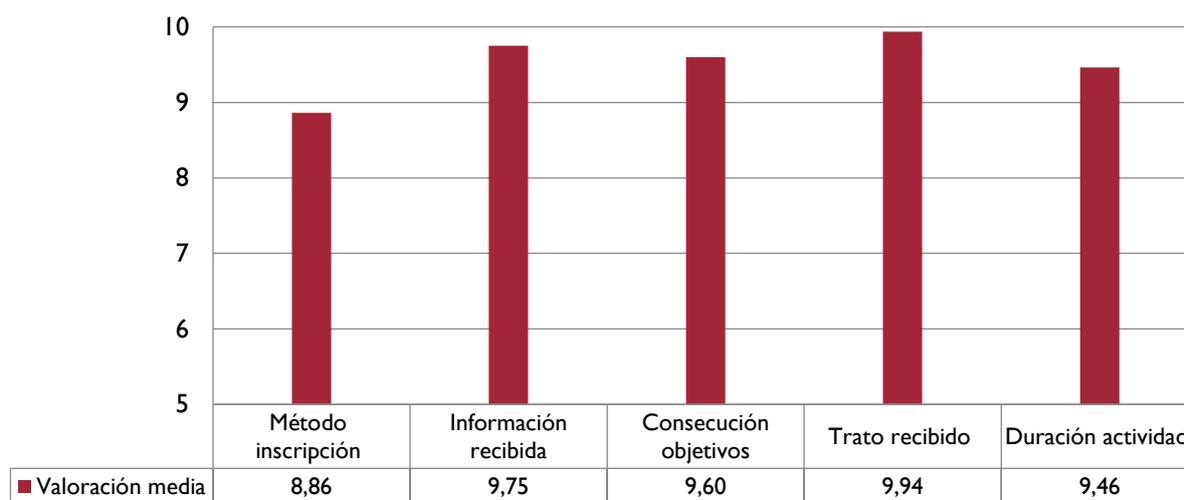


Fig. 66. Valoración media de las preguntas con respuesta cuantitativa. Fuente: Área Educación Ambiental

b) PROGRAMA “MONFRAGÜE PARA TODOS”

Este programa está dirigido a los colectivos de personas con diversidad funcional, grupos de educación infantil y grupos de primero y segundo curso de educación primaria buscando hacer de Monfragüe un Parque para todos.

Tanto los monitores de los Centros de Interpretación como los del área de educación ambiental desarrollan este Programa ofreciendo varias posibilidades como puede ser la realización del Cuento Conociendo Monfragüe, o el Taller de Marionetas, y realización de alguna de las rutas adaptadas a personas con movilidad reducida, utilizando material óptico para la observación de aves, o talleres de los sentidos utilizando los recursos del entorno de la ruta, etc.

A continuación se muestran las actividades llevadas a cabo dentro de este programa:

GRUPO	Nº PARTICIP.	ACIVIDAD
Colegio Madre Matilde Plasencia	72	Representación de Marionetas “Así se salvó Monfragüe”
Colegio Madre Matilde Plasencia	72	Representación de Marionetas “Vivimos en una dehesa”
CEIP Virgen de Monfragüe, Torrejón el Rubio	11	Representación de Marionetas “Así se salvó Monfragüe”
CEIP Las Eras, Malpartida de Plasencia	29	Representación de Marionetas “Así se salvó Monfragüe”
ASPACE Cáceres	32	Taller sensorial “Elementos de la naturaleza”
ASPACE Jaraíz de la Vera	16	Taller sensorial “Elementos de la naturaleza”

ASPACE Trujillo	27	Taller sensorial “Elementos de la naturaleza”
ASPACE Plasencia	26	Taller sensorial “Elementos de la naturaleza”

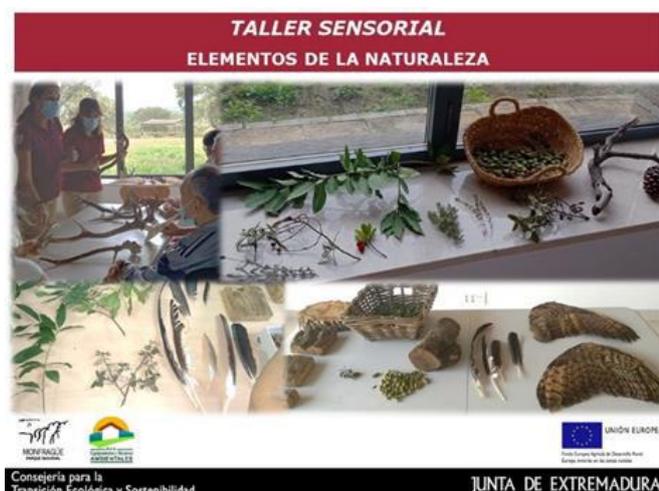


Fig. 67. Programa “MONFRAGÜE PARA TODOS”. Fuente: Centro de Visitantes Norte

7.5.2.3. Actividades con visitantes: acciones educativas

a) PROGRAMA “DESCUBRE MONFRAGÜE I”

Visitas realizadas por grupos organizados de un día de duración. Este año, el equipo de monitores de educación ambiental ha trabajado con los siguientes grupos:

Características	Personas	Grupos
Educación Primaria	45	1
Educación Secundaria	113	3
Asociaciones	160	7
Total	318	11

Ha habido un considerable aumento de usuarios con respecto al año anterior, pero sigue siendo un número reducido si lo comparamos con los años prepandemia.

b) PROGRAMA DESCUBRE MONFRAGÜE II

El Parque ofrece la posibilidad de desarrollar un programa educativo de más de una jornada de duración, utilizando para pernoctar el Aula de Naturaleza “Los chozos” de Villarreal de San Carlos. El programa se puede completar solicitando el acompañamiento de los monitores de educación ambiental o realizando las actividades por cuenta del grupo directamente.

Durante todo el año el Aula de Naturaleza ha permanecido cerrada.

c) PROGRAMA RECICLA CON MONFRAGÜE

Tal y cómo se ha explicado en el apartado 7.1.3. *Recogida Selectiva de Residuos*, el Centro de Visitantes Norte pone en marcha desde hace unos años el Programa de recogida selectiva de residuos y educación sobre el reciclaje, para reducir el consumo de recursos naturales, los residuos y la contaminación, dirigido a trabajadores del Parque del Área de Uso Público, grupos de educación ambiental que visitan el Parque y visitantes en general.



Las actividades llevadas a cabo en 2021 son las siguientes:

Publicación 3

Los beneficios del reciclaje inciden directamente en la conservación de la naturaleza, la mejora del medio ambiente y contrarrestan los efectos del cambio climático.

<https://blog.oxfamintermon.org/por-que-es-tan-importante-reciclar-te-explicamos-5-razones/>

#DíaMundialdelReciclaje #Separarparareciclar



- Taller de realización de instrumentos musicales con material reutilizado. Actividad realizada en colaboración con la asignatura de música del CEIP Las Eras.
- Realización de vídeos animados con mensajes para informar y concienciar por el Día Mundial del Reciclaje y contenidos informativos para publicar en redes sociales.
- Carteles informativos para papeleras de ECOEMBES: Carteles informativos sobre los residuos para las papeleras que se han repartido en los ayuntamientos y centros educativos y para las de los centros de uso público del Parque.



- Reparto de papeleras para recogida selectiva: Se informó a los ayuntamientos y centros educativos del área de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe de la posibilidad de solicitar a través de la Dirección General de Sostenibilidad, papeleras de ECOEMBES para la recogida selectiva de envases y papel y cartón. Después de tramitar las solicitudes se entregaron durante septiembre y octubre. Se repartieron un total de 29 papeleras para depósito de papel (azul) y envases de plástico (amarillo) a los ayuntamientos de Toril, Deleitosa, Romangordo, Casatejada, Malpartida de Plasencia y casas de Millán. Además, se repartieron 42 papeleras entre 8 centros educativos.
- Charla -Taller "Separar para reciclar". Charla y actividad para aprender a separar correctamente los residuos y beneficios del reciclaje.



d) CHARLAS MONOGRÁFICAS Y TALLERES

Se indican a continuación el número de participantes que asistieron a las presentaciones, charlas realizadas y talleres. Este año la ausencia de visitas organizadas procedentes de los Centros Educativos, ha propiciado que desde el área de Educación Ambiental se realizaran distintas charlas y talleres en los Centros del entorno.

CENTRO	ACTIVIDAD	Nº PART.
CEIP "San Sebastián" de Casas de Millán	Proyecto de Innovación "Mistebassteam". Colaboración en la ejecución de dos talleres junto al Paleontólogo de la universidad de Granada Julio Aguirre. 22 de marzo- 14 participantes.	14
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taller "¿Qué es esa cosa llamada geología?" ➤ Taller "Historia de la vida en 24 horas". 	
	Charla "la Geología de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe", y completada con un recorrido geológico por la localidad	26
CEIP "Las Eras" de Malpartida de Plasencia.	Charla "Los Volcanes y los Parques Nacionales" Marionetas. Así se salvó Monfragüe	145

	Reutilizar para reducir: realización de instrumentos musicales con material reutilizado	
CEIP José Pavón de Casatejada	Charla "Beneficios de vivir alrededor de un espacio natural protegido"	49
Centro de Interpretación de la Abejas de Higuera de Albalat.	<p>Semanas Culturales y Medioambientales en la Reserva de la Biosfera. Talleres:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ "Dispersión de semillas y especies invasoras", para niños mayores de ocho años. ➤ "Variedad y funciones de las plumas ", para niños mayores de ocho años. ➤ "Variedad y funciones de las plumas ", para niños menores de ocho años. 	39
IES Augustobriga	Charla "Beneficios de vivir alrededor de un espacio natural protegido"	164
Colegio M ^a Paz Orellana, Trujillo	Charla "Beneficios de vivir alrededor de un espacio natural protegido"	45
IES Monfragüe de Plasencia	Charla "Beneficios de vivir alrededor de un espacio natural protegido"	49
Colegio M ^a Paz Orellana, Trujillo	Charla "Beneficios de vivir alrededor de un espacio natural protegido"	45
CP. San Andrés de Almaraz	Charla "Vegetación: información y curiosidades"	42
Centro de Formación Agraria de Navalморal, Ciclo superior.	Charla "La Vegetación de Monfragüe"	25
	"Programa de Educación Ambiental del Parque Nacional"	25
CEIP Gonzalo Encabo, Talayuela	Charla "La Vegetación de nuestro entorno"	39
	"Monfragüe desconocido"	19
IES Santa Bárbara	Charla "Los Volcanes y los Parques Nacionales"	44
IES Jaranda (Ciclo Formativo Grado Medio Trabajos Forestales y de Conservación Medio Natural)	Taller de Rastros y huellas	70
Centro Aspace Cáceres Páralisis Cerebral	Taller de Elementos Sensoriales de la Naturaleza	20
Asociación Universitaria Ecotopía	Charla especies exóticas invasoras	8
Escuela Profesional Lorenzo Milani de Salamanca	Experiencia laboral en un espacio natural protegido	42

Universidad rey Juan Carlos	Charla “Huellas y rastros de los mamíferos de Monfragüe	32
Sociedad de Pescadores Malpartideña	Charla especies exóticas invasoras	20
IES Jaranda, Jarandilla de la Vera	Charla sobre “Rastros y huellas”	30
TODOS LOS PÚBLICOS	Charla-taller sobre los cérvidos	20
TODOS LOS PÚBLICOS	Juego de pistas “Conoce la vida silvestre”	16
TODOS LOS PÚBLICOS	Patapicopluma	24



Fig. 68. Charlas monográficas y talleres. Fuente: Centro Norte de Visitantes

e) **EXPOSICIONES TEMPORALES:**

A lo largo del año se han organizado varias exposiciones temporales, ubicadas en Centros de Interpretación del Parque Nacional o en Centros Educativos, se detallan a continuación:

- Exposición sobre "Incendios Forestales" del Servicio de Prevención y Extinción de Incendios de la Junta Extremadura y del Plan INFOEX. Se ubica en El Centro de Visitantes Norte junto a la exposición cedida por Organismo Autónomo de Parque Nacionales. Estuvo expuesta durante el mes de septiembre. BUSCAR + INFO EN MEMORIA CNV



- Cesión de la exposición "Parques Nacionales y los Volcanes" para distintos Centro Educativos: Esta exposición es una parte de los paneles de la Exposición "La Geología de los Parques nacionales españoles" elaborada a través de un acuerdo entre Instituto Geológico Minero de España (IGME) y el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN), y que ha sido entregada al P. N. de Monfragüe. Los Centros en los que ha estado han sido:
 - CEIP Las Eras de Malpartida de Plasencia del 4 al 14 de noviembre.
 - IES Santa Bárbara de Plasencia del 9 al 21 de diciembre.
- Rincón sobre el reciclaje en el Centro de Visitantes Norte del 17 al 24 de mayo: expositores con información sobre el reciclaje y sobre la duración y consecuencias de los residuos en la naturaleza.

7.5.3. PARTICIPACIÓN Y VOLUNTARIADO

7.5.3.1. Eventos

a) PROGRAMA "MONFRAGÜE, COMPROMISO POR EL PLANETA"

Este programa utiliza las fechas conmemorativas relacionadas con la conservación del medio ambiente para la realización de rutas, talleres, charlas, etc. con la finalidad de dar a conocer los contenidos y problemas medioambientales del planeta, sensibilizar sobre la necesidad de conservar la naturaleza y crear hábitos conservacionistas en los individuos y la sociedad en general.

Las acciones realizadas durante este año han sido las siguiente (se han realizado más actividades que se han encuadrado en otros programas como en el de "Charlas Monográficas" o Monfragüe y su entorno"):

- Da diversidad al Norte: jornada de repoblación con especies autóctonas. Actividad de repoblación con especies autóctonas en el recinto del Centro de Visitantes Norte, organizada dentro de la 5ª Semana de la Educación Ambiental. Realizada por el personal del Centro de Visitantes Norte y del Servicio de mantenimiento por estar los centros cerrados como medida de seguridad por la pandemia.
 
- Día Internacional de los Humedales "Los humedales y el agua"
 - Debido a la alta incidencia de la Covid 19 las actividades programadas se redujeron y se realizó una plantación de especies autóctonas ligadas a entorno acuático con **5 participantes**.
 - Convocatoria III Concurso de dibujo día Mundial de los Humedales Parque Nacional de Monfragüe, organizado desde el Centro de Visitantes Norte para los alumnos de segundo ciclo de educación primaria de los centros educativos de los pueblos del Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de Monfragüe. Se recibieron **20 dibujos participantes** que estuvieron expuestos en el Centro de Visitantes Norte a partir del 18 de marzo.
 

- Celebración del día Mundial de la Vida Silvestre
 - Anillamiento científico y divulgativo. Actividad abierta realizada en la zona de uso público del Parque. **25 participantes.**
- Actividad sobre cérvidos “Plan C”: actividad orientada al conocimiento de los cérvidos de Monfragüe. 20 participantes.
- Juego de pistas “conoce la vida silvestre”: Actividad para celebrar el Día Mundial de la Vida Silvestre. Juego de pistas en el Centro de Visitantes Norte, orientado a conocer e identificar especies de fauna y vegetación del Parque Nacional de Monfragüe. 16 personas participantes.
- Día Mundial de la Tierra_ Día 22 abril
 - Charlas-encuentro con los alumnos de 4º y 3º de Educación Primaria del CEIP de San Andrés de Almaraz para 23 y 19 alumnos respectivamente.
- Programa LIBERA: "Naturaleza sin basura_ campaña 1m2 por la naturaleza". SEO/BirdLife junto con Ecoembes organizan jornadas de sensibilización y recogida y separación de residuos en el medio natural, buscando voluntarios para la limpieza en distintos puntos de la geografía española. Desde el área se coordina dos jornadas de limpieza en el Parque:
 - “1m2 por los ríos, los embalses y los pantanos". 14 de marzo. Actividad abierta_5 participantes.
 - “1m2 por las playas y los mares" 13 junio y 2 participantes.
- Día Mundial Forestal_ 21 de marzo
 - Plantación de especies arbustivas y aromáticas en el Colegio San Sebastián de Casas de Millán. 14 participantes.
 - Recorrido para conocer los elementos representativos del Bosque y Matorral Mediterráneo y su estado en el Parque. Actividad abierta_ 2 participantes.
- Evento Las Aves en Primavera _29, 30 y 31 de marzo.
 - Taller de ornitología: información, identificación, estado de conservación y acciones de protección. _Acceso libre _ 187 participantes.
- Celebración del Día Europeo de los Parques.
- Ruta Temática "Espacios y especies protegidas". _23 de mayo_ 10 usuarios.
- Día Mundial de Medio Ambiente_ 6 de junio.



- Taller “Anillamiento científico de passeriformes” Desarrollado en la zona de uso público del Parque y con carácter abierto para los visitantes. - 18 participantes.
- Taller "Variedad y funciones de las plumas" - 7 participantes.

➤ Evento Migraciones_ Agosto.

- Taller “Migradoras al Salto”. Parada informativa sobre las migraciones de las aves: peligros y riesgos en las migraciones e identificación de aves desde un mirador. 193 usuarios.



• EVENTO DE OTOÑO LA BERREA DEL CIERVO.

Desde mediados de septiembre hasta mediados de octubre se realizan en el parque actividades enfocadas a la biología y celo del ciervo.

- Ruta de la Berrea: Presentación y recorrido_ 25 septiembre- 20 asistentes

• V EDICIÓN DEL MES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA EN MONFRAGÜE

Durante el mes de noviembre se celebra el V Mes de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe. Desde la Diputación de Cáceres se programa una extensa variedad de actividades en todo el espacio de la Reserva. Desde el área de educación ambiental del Parque Nacional se colabora en este evento, en el desarrollo de varias actividades:

ACTIVIDAD	PARTICIPANTES
Ruta “El Pasado del Agua en Jaraicejo” 7 noviembre	16
Ruta “Espacios y especies protegidas” Parque Nacional_ 14 noviembre	20
Avistamiento de aves al amanecer_ Malpartida de Plasencia _21 de noviembre	11
Avistamiento de aves al atardecer_ Malpartida de Plasencia _27 de noviembre	21

• XVI FERIA INTERNACIONAL DE TURISMO ORNITOLÓGICO

La Fio se celebró durante el último fin de semana de febrero, y tuvo que realizarse de manera virtual por las restricciones sanitarias impuestas por la pandemia, pudiéndose realizar algunas rutas guiadas en 4x4 y a pie, con aforo limitado. Para el desarrollo de las actividades virtuales, se habilitó la plataforma virtual VIRBELA, a través de la cual se pudo acceder a los stands de la feria, las diferentes conferencias y actividades.



Fig. 69. Stand virtual P.N. Monfragüe. Fuente: Oficina Uso Público

A continuación se presentan los datos de visitantes durante el fin de semana de la FIO en los Centros de Visitantes e Interpretación del Parque. La cifra de visitantes reales al parque debe ser superior, ya que colas de espera para acceder a centros de Villarreal por los protocolos de seguridad establecidos, limitaron considerablemente su acceso.

CENTRO	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Centro de visitantes	31	194	189
Centro animales naturalizados	15	113	124
Centro de interpretación	CERRADO	CERRADO	CERRADO
Centro usos múltiples	CERRADO	CERRADO	CERRADO
Centro de visitantes norte	13	44	27
Visitantes stand virtual consejería	23 visitas/0 interacciones	39 visitas/ 9 interacciones	14 visitas/ 9 interacciones

Fig. 70. Datos de visitantes durante la FIO 2021. Fuente: P.N. Monfragüe

Según los datos aportados por los aforadores, durante el fin de semana de la FIO accedieron al parque en vehículo **5770 personas**, aplicando 2,48 como “coeficiente de multiplicación”, el que se aplica habitualmente para estimar los datos de visitantes en vehículos los fines de semana. Se excluyen los vehículos que registran los aforadores en horario nocturno, al considerar que no son visitas al Parque, si no personas que van de paso.



Fig. 71. 2 de las fotos ganadoras de XVI Concurso Fotográfico de Naturaleza 'Las Aves Silvestres' Foto FIO 2021. Fuente: FIO 2021

7.5.3.2. Programa de voluntariado ambiental del Parque Nacional de Monfragüe.

Participación y desarrollo de actividades logísticas, educativas y / o científicas ligadas en el Parque. El Parque recibe dos tipos de grupos de voluntarios que trabajan en distintas actividades de mejorar del medio y de concienciación social en la problemática ambiental. Estos dos tipos son:

1. El Organismo Autónomo de Parques Nacionales oferta la posibilidad de participar y colaborar en el desarrollo de diferentes proyectos y actividades en los distintos espacios que componen la Red de Parques Nacionales, así como en las Fincas y Centros adscritos al citado Organismo dentro de un programa de voluntariado, con la finalidad de contribuir a la concienciación ambiental.

Dentro de este apartado tres grupos han realizado trabajos en el Parque:

- Asociación Amigos de la Tierra del 16 al 24 de junio con 5 participantes
- Asociación Ecoherencia del 13 al 19 de octubre con 7 participantes



- Asociación SEO Birdlife del 18 al 28 de octubre con 7 participantes

Su colaboración se ha centrado en las siguientes actividades:

- ✓ Seguimiento de poblaciones de conejo de monte.
 - ✓ Acondicionamiento y seguimiento de las reforestaciones de la finca Lugar Nuevo: mantenimiento de repoblaciones de encinas y alcornoques, seguimiento de su evolución, creación de hábitats para la nidificación, freno de la erosión y presión de herbívoros, evaluación de viabilidad de reforestaciones y arraigo de plántulas.
 - ✓ Revisión del estado de las zonas de uso público y antiguas zonas de pesca, y colaboración en labores de mantenimiento: mejora de la señalización y senderos existentes, limpieza de zonas afectadas por actividades de pesca, reacondicionamiento natural.
 - ✓ Apoyo al seguimiento de visitantes: encuestas, control de entradas en puntos de acceso, información y sensibilización de visitantes. Los lugares donde se llevaron a cabo las encuestas fueron el Mirador del Salto del Gitano y El Castillo de Monfragüe.
 - El objetivo fundamental de esta encuesta era conocer si los visitantes que ya se encontraban en el Parque había visitado el Centro de Visitantes Norte. Tal y como se planteó el cuestionario además de esa información, se obtenían datos sobre la procedencia y si era la primera vez que visitaba el espacio protegido. **El total de encuestas realizadas fue de 392.**
 - La mayor parte de los visitantes (80,61 %) no conocían el Centro Norte de Visitantes, y en su mayoría era la primera visita al parque. Un dato a tener en cuenta es que, del total que no conocían el Centro Norte, el 36,39 % no era la primera vez que visitaban el Parque.
 - ✓ Visita a centros de interpretación del Parque, instalaciones y equipamientos.
 - ✓ Itinerario interpretado con guías del Parque.
 - ✓ Excursiones y actividades diversas en la naturaleza, observación de fauna y flora.
2. El voluntariado social, normalmente organizado por asociaciones más o menos cercanas que dedican su tiempo y esfuerzo en la mejora del entorno. Este año no ha habido ninguna participación dentro de este apartado.

7.5.4. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

7.5.4.1. Blog “Publicaciones y Recursos de Monfragüe”.

El blog contiene documentación descargable gratuita, recursos didácticos para profesores y alumnos, sugerencias de lectura (Las Gentes de Monfragüe, Guía del Parque Nacional...) y material para programar la próxima excursión a Monfragüe (mapas, empresas, alojamientos, rutas...), etc.

Este blog también sirve para publicar contenidos en las otras redes sociales y hacer más accesibles publicaciones como los cómics o cuentos de la colección “El medio ambiente cuenta”.

<http://monfraguepublicacionesyrecursos.blogspot.com/p/descargas.html>

7.5.4.2. Redes Sociales

Información dirigida al visitante a través de redes. El personal del Centro de Usos Múltiples del Parque Nacional, el 20 de marzo, activa las dos cuentas de Instagram. Desde entonces, la Oficina de Uso Público del Parque y el Centro mantienen contacto directo a través de WhatsApp para coordinar los mensajes y las entradas que se hacen.

Red social	Publicaciones realizadas en 2021	Seguidores al finalizar 2021	Incremento con respecto año anterior	web
Facebook	330	10.443	1.540	@monfragueparquenacional
Twitter	336	1.351	398	@MonfraguePN
Instagram	75	2.053	652	@pnmonfrague

La red más utilizada es Facebook. Se intenta compartir los mismos contenidos en ambas redes. Se valora muy positivamente que cada espacio tenga su propia red social con libertad de contenidos.

7.5.4.3. Contenidos didácticos y divulgativos

Desde los Centros de Interpretación, se elaboran contenidos didácticos y divulgativos para difundir en las redes sociales y como material de apoyo para los centros, además de la difusión y celebración de días conmemorativos relacionados con la conservación del medioambiente. Los materiales diseñados por los centros son los siguientes::

- Fichas sobre especies autóctonas
- Fichas de actividades
- Juegos interactivos
- Vídeos didácticos

Infographic for the 'CENTRO DE ANIMALES NATURALIZADOS' (Naturalized Animals Center). It includes information about the location (Villarreal de San Carlos), opening hours (9:30 to 13:30 and 16:30 to 19:30), and contact details. It also features a map and the Monfragüe logo.

Infographic titled '¿QUÉ PODRÍAMOS VER?' (What could we see?). It describes the 'SALA I' (Room I) which is dedicated to the extinction of species, and 'SALA II' (Room II) which shows the importance of conservation. It includes photos of the center's interior.

Infographic for 'MADRESELVA Lonicera implexa'. It provides detailed botanical information, including the plant's parts (TALLO, HOJAS, FLORES, FRUTOS), type of plant (Arbusto perennifolio), and other data like its medicinal uses (Láctico suave, diurético, etc.).

Infographic for 'LA ROSCA DE MONFRAGÜE' (The Rosca of Monfragüe). It features a large graphic of the word 'ROSCA' and promotes participation in the next Rosca event. It includes logos for the Junta de Extremadura and the European Union.

Infographic for '26 DE ENERO DÍA MUNDIAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL' (26th of January, World Day of Environmental Education). It features the Monfragüe logo and the text 'Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad'.

Infographic for 'DÍA MUNDIAL DE LAS AVES MIGRATORIAS' (World Day of Migratory Birds) on May 8, 2021. It features a photo of two colorful birds and the logo of the Junta de Extremadura.

Infographic for '24 DE MAYO DE 2021 DÍA EUROPEO DE PARQUES' (24th of May 2021, European Day of Parks). It promotes guides and environmental interpreters from the network of National Parks and includes the slogan 'PARQUES: LA PRÓXIMA GENERACIÓN'.

Fig. 72. Materiales divulgativos elaborados por los Centros de Interpretación. Fuente: Monitores CIN, CAN y CVN

7.6. FORMACIÓN

7.6.1. PROGRAMAS FORMATIVOS

7.6.1.1. Programa “Prácticas en Monfragüe”

El Parque participa y organiza distintas acciones formativas que facilitan la integración de la economía del área de Monfragüe con los fines y objetivos del Parque, cuyo denominador común es el desarrollo sostenible en la comarca. Así cada año se reciben alumnos de distintas formaciones y capacitaciones que realizan sus prácticas en este espacio.

Como objetivo general se persigue una toma de contacto con el trabajo desarrollado en la Zona de Uso Público del Parque Nacional, y más específicamente, conocer los equipamientos turísticos y su funcionamiento, realización de actividades de educación ambiental (atención a grupos, elaboración de material, formación curricular oculta), acercamiento a la flora y la fauna del Parque y a su manejo en las actividades de educación ambiental, etc.



A continuación se detallan los alumnos que han realizado la formación en el Parque:

- 1 alumno de Grado superior en Gestión forestal y medio natural en el Instituto Lorenzo Milani, Salamanca
- 1 alumno del Grado superior de Gestión Forestal y del Medio Natural del IES Nuestra Sra. de Bótoa, Badajoz.
- 2 alumnos de Grado Medio en Aprovechamientos y Conservación del Medio Natural del Centro de Formación Agraria de Navalmoral de la Mata.
- 2 alumnos de Grado Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural del Centro de Formación del Medio Rural de Navalmoral de la Mata
- 1 alumno de Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad de Badajoz.

Algunas de las tareas y trabajos realizados con los alumnos dentro del Programa formativo de prácticas:

- Colaboración en el seguimiento de lepidópteros diurnos - programa BMS Parques Nacionales.
- Colaboración en tareas de uso público: atención al visitante, talleres de educación ambiental, mantenimiento, etc.
- Muestreo e identificación de invertebrados (principalmente himenópteros y lepidópteros).
- Seguimiento y estado del área de repoblación con especies autóctonas.
- Revisión del estado y señalización de las rutas de uso público.
- Retirada de restos de material deteriorado en el área de reforestación.
- Anillamiento de paseriformes.

Este año se ha firmado un convenio para llevar a cabo un Módulo de FP Dual con el IES Jaranda de Jarandilla de la Vera. El Módulo es "Uso Público En Espacios Naturales" dentro del Ciclo Formativo de Grado Medio de "Aprovechamiento Y Conservación Del Medio". **Con este convenio los alumnos deberán recibir formación práctica en el Parque de al menos 35 horas.**

7.6.1.2. “Formación de Guías en la Red de Parques Nacionales”

El área de educación ambiental se encarga de tutorizar la fase práctica del curso "Formación de guías en la Red de Parques Nacionales: P. N. Monfragüe. Desarrollo y ejecución fase I, organizado por el CENEAM. Durante el 2021 se desarrolla la fase práctica de la edición 2020 que no pudo realizarse por motivos sanitarios. Se desarrolla con la participación dividida en dos grupos de 10 participantes cada uno y llevadas a cabo del 4 al 7 y del 18 al 21 de octubre. Programación:

- Visita y reconocimiento de los equipamientos e instalaciones de Uso Público. _4 y 18 de octubre.
- Visita guiada y reconocimiento del espacio y sus valores principales_ 5 y 19 de octubre.
- Trabajo tutelado en supuestos prácticos en grupos reducidos_ 6 y 20 de octubre.
- Puesta en práctica de los supuestos organizados_ 6 y 20 octubre.
- Fortaleza y debilidades y evaluación de la fase práctica. 7 y 21 de octubre.

En 2021 no ha habido edición del Parque Nacional de Monfragüe.

7.6.2. CURSOS IMPARTIDOS

Durante este año se ha continuado con las jornadas formativas internas, dirigidas a los trabajadores del parque nacional, organizadas por el área de Educación Ambiental de la Junta de Extremadura . Se han podido realizar dos jornadas:

- “Valores y diversidad del Área de Uso Público del Parque”. 6 participantes.
- Visita Centro de Interpretación de la Naturaleza de la ZIR Sierra Grande de Hornachos, centro de recepción de visitantes de Hornachos, Centro de Interpretación de la Cultura Morisca y subida al Castillo.



7.6.3. CURSOS RECIBIDOS

A continuación se detalla la formación realizada por el personal del parque:

DENOMINACIÓN DEL CURSO	HORAS	ORGANISMO QUE LO OFERTA	FECHA
Inglés intensivo-guías	20	Fundación Estatal	Junio
Especialista en control de predadores en Extremadura		Consejería de Agricultura	Abril
Comunicación eficaz, presentaciones originales	30	Fundación Estatal	Junio
Foniatría y educación de la voz	25	Fundación Estatal	Octubre
Formación en guías de la Red de Parques Nacionales	100	OAPN	Octubre
Claves del teletrabajo	25	Fundación Estatal	Junio
Desarrollo organizacional. Coaching de equipos	25	Fundación Estatal	Junio
Seguridad en la red	25	Fundación Estatal	Junio
Resiliencia	25	Fundación Estatal	Octubre
Inteligencia emocional	25	Fundación Estatal	

Instrumentos para mejorar la sostenibilidad en municipios rurales y P.N.	30	COPADE	
Nuevo escenario rural: ODS Agenda 2030 y LEADER	30	Red Española de Desarrollo Rural	
Planes de mejora y servicios turísticos on line		SICTED	

Fig. 73. Formación recibida por los trabajadores del parque. Fuente: Oficina Uso Público

Además, también se ha asistido a los siguientes seminarios/jornadas:

ORGANIZACIÓN	ASUNTO	ASISTENTES MONFRAGÜE
P.N. Monfragüe	Encuentros puntos y centros de información del PNM y RBM	14
Disputación Cáceres	Reuniones con la Diputación de Cáceres y entidades del territorio de la RBM	12
Disputación Cáceres	Reuniones preparación del "Monfragüe Desconocido"	2
Disputación Cáceres	1er Encuentro / salida "Monfragüe Desconocido" (Higuera de Albalat)	4
Disputación Cáceres	2º Encuentro / salida "Monfragüe Desconocido" Yacimiento arqueológico Majadat Albalat (Romangordo)	3
Disputación Cáceres	3er Encuentro / salida "Monfragüe Desconocido" Serradilla	3
Disputación Cáceres	4º Encuentro "Monfragüe Desconocido" Toril	3
Disputación Cáceres	5º Encuentro "Monfragüe Desconocido" Casas de Miravete	4
OAPN	Seminario Uso Público PPNN. Estrategia de Comunicación y RRSS	4
OAPN	Seminario Uso Público PPNN. Encuentros formativos: Enredados en las redes.	4
OAPN	Seminario "Seguimiento y evaluación del estado de conservación en Parques Nacionales"	1
EUROPARC	Webinario: Día Europeo de Parques (EUROPARC): la próxima generación. Áreas protegidas para la adaptación al cambio climático, la salud y la educación ambiental	2
EUROPARC	VIII Seminario Carta Europea de Turismo Sostenible	2
Fundación Comercio para el Desarrollo (COPADE)	Reunión asesoramiento para la implantación de un plan de acción en el Parque que contribuya al establecimiento de los objetivos ODS	2

Fig. 74. Asistencia de trabajadores del parque a seminarios, reuniones etc. Fuente: Oficina Uso Público

7.7. PLANIFICACIÓN

7.7.1. PLANES Y PROGRAMAS

El Parque Nacional establece cada año planes sectoriales relacionados con los distintos ámbitos de gestión: Uso Público, Educación Ambiental, Conservación, Información y Comunicación, etc.

Durante el 2021 destaca la redacción de dos planes sectoriales:

➤ PLAN DE CONTINGENCIA Y PROTOCOLOS:

- Adaptación del Plan de Contingencia, revisión de riesgos y protocolos específicos para cumplir con la nueva normativa frente al COVID-19 (RESOLUCIÓN de 29 de septiembre de 2021, por el que se

establecen medidas sanitarias para la contención de la pandemia ocasionada por la Covid-19 en el ámbito de toda la CAE)

- Finalmente, se suprimen los protocolos específicos y se recoge toda la normativa en el protocolo de forma genérica. Se retira parte de la cartelería informativa a visitantes y se mantiene la información general sobre prevención del riesgo.
- **PLAN DE ACCIÓN SELECTIVA DE UNGULADOS:** Conformar el marco estratégico para los próximos 5 años, así como, las directrices básicas de control de ungulados silvestres presentes en el Parque Nacional. En este Plan, se establecen las metodologías de censo, se define cómo realizar el seguimiento sanitario, y los métodos de control poblacional. Para la realización de estos controles se desarrollarán actuaciones encuadradas en un Programa de Acción Selectiva de carácter anual. Este Plan ha sido aprobado mediante Resolución de 18 de marzo de 2021, de la Consejera para la Transición Ecológica y Sostenibilidad publicado en DOE nº 62, de 5 de abril de 2021.
- **PLANES Y PROGRAMA DE USO PÚBLICO:**

PLANES O PROGRAMAS	PERIODO DE VIGENCIA
Plan de Uso Público	2021-2025
Plan de Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio	2021-2025
Programa de formación y capacitación	2021-2025
Plan de encuestación	2021
Programa de Información y Comunicación	2021-2025

Fig. 75. Estado de Planes y programas. Fuente: Oficina de Uso Público

7.7.2. REDACCIÓN DEL PRUG

El PRUG se encuentra aprobado y en vigor (2014-2024). Se está llevando a cabo una revisión para su adaptación al Plan Director de la Red de Parques Nacionales (*Real Decreto 389/2016*), tal y cómo señala la disposición transitoria única. Una vez se termine dicha revisión se procederá de forma reglamentaria para poder abordar su modificación, cumpliendo con todos los requisitos legales establecidos.

7.7.3. PROGRAMAS DE CALIDAD

7.7.3.1. Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS)

La Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS) es una iniciativa de la Federación EUROPARC, que promueve el turismo en clave sostenibilidad en los Espacios Protegidos de Europa.

El Parque Nacional de Monfragüe está adherido a la Carta Europea de Turismo Sostenible desde 2011 y el último Plan de Acción vigente es el del período 2016-2020, susceptible de ampliación hasta el 2022, siempre que se amplie el Plan de Acción. Esta adhesión ha sido posible gracias a la colaboración conjunta de todos los organismos y entidades públicas y privadas del ámbito local y regional, involucradas en el desarrollo del turismo sostenible en el espacio protegido y su entorno. Este trabajo se ha desarrollado bajo el amparo de dos instrumentos de participación: el grupo de trabajo y el foro de turismo sostenible; ambos han colaborado activamente en la redacción del diagnóstico, estrategia de actuación y planes de acción.

El **Grupo de trabajo de la CETS** en Monfragüe está integrado por: Representantes de la Junta de Extremadura, Diputación de Cáceres, 4 grupos de acción local, 4 Mancomunidades, Asociación de Turismo y hostelería Monfragüe y su entorno y Fundación Global Nature.

En 2021 se ha realizado el IX Seminario permanente de la Carta Europea de Turismo Sostenible. Asistencia online los días 20 y 21 de junio. Presentación en el seminario de las actuaciones emprendidas frente al COVID en Monfragüe.

7.7.3.2. Certificado Q-Calidad Turística en España

Durante el 2021 se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Definición de objetivos e indicadores 2021.
- Presentación de revisión del sistema Q-Calidad. Exposición a los representantes de todos los equipos de trabajo del Parque el resumen del análisis de la implantación del sistema de Calidad durante 2020 y la planificación para el 2021.
- Informe Revisión del Sistema 2021
- Actualización de organigrama.
- Actualización instrucción técnicas para el funcionamiento de los equipos del CAN (Centro de Animales Naturalizados) creada por el personal adjudicado al Centro.
- Revisión Plan de Educación Ambiental para proponer un texto con lenguaje inclusivo, evitando el uso genérico del masculino.
- Plan de encuestación 2021: redacción

Este año se han llevado a cabo **dos auditorías internas** y se ha realizado una autoevaluación para chequear todos los procesos del Sistema de Calidad, en concreto para la revisión procedimientos que afectan al servicio de los Centros de Interpretación con sus correspondientes registros e instrucciones técnicas.

La **auditoría externa** se realizó de manera presencial el día 25 de noviembre y se llevó a cabo tal como estaba previsto en el Plan de Auditoría. Se revisaron varios apartados de la documentación así como algunas instalaciones y senderos (Centro de Animales Naturalizados, Mirador Puente Cardenal, Ruta roja, Centro de Visitantes Norte)

Paralelamente también se verifican las últimas revisiones del Plan de Contingencia COVID-19, así como las últimas adaptaciones según la legislación vigente con respecto a la pandemia.

En esta ocasión el informe de auditoría externa es favorable para el 2º seguimiento, pero no menciona ningún aspecto destacado ni positivo ni negativo.

7.7.3.3. Certificado SAFE TOURISM CERTIFIED

Sello que otorga el Instituto para la Calidad Turística Español (ICTE), y garantiza que la gestión de su área de visitas cumple con los estándares fijados en la Calidad Turística y garantiza la seguridad higiénico-sanitaria a los visitantes del parque, proveedores y personal que trabaja en el espacio protegido frente a la Covid. ACREDITADO DESDE 2020.

7.8. INFRAESTRUCTURAS

7.8.1. CONSTRUCCIÓN O ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE APOYO A LA GESTIÓN.

a) ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Con el objetivo de ahorrar energía, reducir emisiones de CO2 y tender a la autosuficiencia, en marzo 2021 se instalan 32 placas solares en el Centro de Usos Múltiples del Parque en periodo de prueba, iniciativa de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

b) REHABILITACIÓN DE CONSTRUCCIONES DE LA FINCA LAS CANSINAS

En la Finca “Las Cansinas”, ubicada dentro del Parque Nacional de Monfragüe, en el término municipal de Toril, existen 3 construcciones (construcción A, construcción B y construcción C). Desde el Servicio de Ordenación y Gestión Forestal se solicita la rehabilitación de estas construcciones, además del aparcamiento de madera y el depósito de hormigón que serán también objeto de rehabilitación, al igual que el acondicionamiento del camino de acceso a la finca desde la carretera EX389.

Las actuaciones a realizar son las siguientes:

- **Acondicionamiento del Camino de Acceso:** Construcción de un pavimento de hormigón con tratamiento del color en una anchura de 5 metros y espesor de 20 cm a lo largo de los primeros 130 metros del camino.
- **Reacondicionamiento Construcción A:** Construcción recientemente afectada por un incendio en la cual se han visto afectadas la cocina, el baño, el comedor y los pasillos de acceso a las distintas dependencias. Se realizan trabajos previos de demolición y trabajos de albañilería, electricidad e iluminación y mobiliario en todas las dependencias, además de la instalación de puertas de acceso a la vivienda y planta superior, instalación de equipo de climatización, etc.
- **Acondicionamiento de edificaciones anexas a la Construcción A:** Acondicionamiento de las cocheras ubicadas en la parte trasera de la construcción A.
- **Reacondicionamiento Construcción B:** las actuaciones se concentran en el exterior de la misma, procediendo al acondicionamiento de los paramentos exteriores de la vivienda y corral, vallado perimetral del corral y acabados con pintura plástica y esmalte para las cerrajerías.
- **Reacondicionamiento Construcción C:** Se realiza el acondicionamiento de esta construcción, que consta de dos naves y sus respectivos porches, una caseta pequeña con horno y un tercer porche anexo a los laterales de una de las naves.
- **Acondicionamiento del Aparcamiento:** Demolición del aparcamiento existente y construcción uno nuevo de dimensiones 24x6 metros.
- **Acondicionamiento de las inmediaciones de las edificaciones:** desbroce y trituración de la vegetación herbácea y matorral disperso anexo a las construcciones.



Las obras continúan en 2022.

7.8.2. CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO DE PISTAS, CAMINOS Y RUTAS.

A finales de 2021 dan comienzo las obras de **ADECUACIÓN DE MIRADOR DEL SALTO DE GITANO DEL PARQUE NACIONAL DE MONFRAGÜE**, respondiendo a la detección de desperfectos que implican riesgo en la seguridad de los visitantes.

Las actuaciones necesarias para garantizar las condiciones de accesibilidad y seguridad de los visitantes en el entorno del Salto del Gitano consisten en el acondicionamiento del muro de contención del aparcamiento de autobuses, que presenta graves deficiencias de seguridad, la reparación de los pavimentos de aparcamientos de



turismos y Acerados de acceso, la sustitución de un pasamanos de madera en muy mal estado de conservación y la aplicación de un tratamiento tipo lasur a todas las carpinterías de madera tratada en su conjunto a fin de evitar accidentes por el estado de la madera y mejorar su durabilidad y calidad.

Fig. 76. Desperfectos en el entorno del Salto del Gitano. Fuente: Empresa adjudicataria de las obras.

LA OBRA NO PUDO FINALIZAR EN 2021, SE PREVÉ SU FINALIZACIÓN EN 2022.

7.8.3. PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID – EXTREMADURA. FASE 1

El “Proyecto de Construcción de Medidas Complementarias de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Extremadura – Frontera Portuguesa. Tramo Talayuela – Cáceres” constituye el desarrollo de un conjunto de medidas complementarias para dar cumplimiento a la “Resolución de 8 de noviembre de 2007, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto Línea ferroviaria de alta velocidad Madrid – Extremadura, tramo: Cáceres – Talayuela (tráfico mixto)” (BOE núm. 292, 6 de diciembre de 2007), y tienen el objeto de **subsana la pérdida de hábitats naturales en espacios de la Red Natura 2000 y favorecer la conservación de las especies prioritarias de estos espacios.**

En 2021 se ejecutan las medidas de la FASE I del proyecto, consistente en la construcción de 17 nuevos pasos canadienses (sustituyendo los existentes), remodelación de 31 pasos canadienses, tareas de regeneración y mejora de la cubierta forestal y mecanismos para el control de la erosión mediante construcción de cunetas, ejecución de muros de mampostería, ejecución de muros de gaviones, extendido de manta orgánica de fibras y realización de plantaciones con arbustos autóctonos, a realizar en el entorno e interior del Parque Nacional de Monfragüe.



Fig. 77. Imagen de alguno de los trabajos ejecutados. Fuente: Elaboración propia.

7.9. DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA

7.9.1. SUBVENCIONES EN LAS ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

A continuación se presentan las acciones solicitadas en el marco del Programa horizontal de subvenciones en las Áreas de Influencia Socioeconómica de la Red de Parques Nacionales. Subvenciones concedidas al amparo del Decreto 284/2015, de 16 de octubre, por el que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones a Ayuntamientos cuyos municipios forman parte del Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de Monfragüe. RESOLUCIÓN de 4 de noviembre de 2021, de la Secretaría General por la que se establece la convocatoria para el ejercicio 2021-2022.

AYUNTAMIENTO SOLICITANTE	PROYECTO	IMPORTE ASIGNADO
CASAS DE MILLÁN	Urbanización calles Hernán Cortés y Lorenzo Alamillo	19.834,73 €
CASAS DE MIRAVETE	Modernización de infraestructuras rurales en la dehesa boyal de Casas de Miravete	25.193,30 €
CASATEJADA	Sustitución luminarias en paseo José Antonio Pavón. 2ª Fase.	12.462,19 €
DE DELEITOSA	Instalación de maceteros móviles y estáticos y realización de murales fotográficos en fachadas de edificios.	12.331,46 €

HIGUERA DE ALBALAT	Mejora edificio de turismo y su entorno	12.741,95 €
JARAICEJO	Sustitución de carpinterías exteriores del edificio Convento de Magdalena. 2ª Fase.	43.502,42 €
MALPARTIDA DE PLASENCIA	Actuaciones de mejora en la eficiencia energética de instalaciones municipales.	51.129,04 €
MIRABEL	Mejoras en la señalización turística de recursos	16.261,28 €
ROMANGORDO	Acondicionamiento sendero "Ruta de los Ingleses" en el tramo de Garganta de la Canaleja a el Venero.	12.113,00 €
SAUCEDILLA	Adecuación de accesos y cierre perimetral en instalaciones del parque ornitológico de Arrocampo	12.087,29 €
SERRADILLA	Reforma y modernización del ayuntamiento de Serradilla	73.049,86 €
SERREJÓN	Área de servicio para caravanas, autoravanas y campers "La Era"	41.421,90 €
TORIL	Adecuación entorno área de descanso y acceso al Centro de Interpretación y su entorno.	34.915,08 €
TORREJÓN EL RUBIO	Construcción edificio en centro sur Monfragüe. 2ª Fase.	61.010,02 €
TOTAL ASIGNACIÓN		428.053,22 €

Fig. 78. Actuaciones en el AIS Monfragüe, convocatoria 2021-2022. Fuente: Elaboración propia.

7.9.2. II PLAN RE-ACTIVA EMPLEO

Desde la diputación de Cáceres se pone en marcha el II PLAN REACTIVA, que destina recursos económicos a la creación de puestos de trabajo en las entidades locales de la provincia, a través de sus ayuntamientos. A continuación se detalla la partida destinada a cada uno de los municipios del AIS de Monfragüe.

AYUNTAMIENTO	IMPORTE ASIGNADO
CASAS DE MILLÁN	37.500,00 €
CASAS DE MIRAVETE	15.000,00 €
CASATEJADA	60.000,00 €
DELEITOSA	30.000,00 €
HIGUERA DE ALBALAT	15.000,00 €
JARAICEJO	15.000,00 €
MALPARTIDA DE PLASENCIA	52.500,00 €
MIRABEL	15.000,00 €
ROMANGORDO	15.000,00 €
SAUCEDILLA	45.000,00 €
SERRADILLA	37.500,00 €
SERREJÓN	22.500,00 €
TORIL	15.000,00 €
TORREJÓN EL RUBIO	22.500,00 €

Fig. 79. II PLAN REACTIVA en AIS Monfragüe. Fuente: Diputación de Cáceres

Los contratos fueron de seis meses a tiempo completo o parcial, realizándose durante el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 30 de junio de 2021. En el reparto de las ayudas se tiene en cuenta algunos factores como el número de desempleados en el municipio, la tasa de desempleo femenino o el desempleo ocasionado directamente por la crisis sanitaria en los meses de febrero a noviembre de 2020.

7.10. SITUACIONES DE EMERGENCIA, RESCATES O SALVAMENTOS EFECTUADOS

7.10.1. SITUACIONES DE EMERGENCIA

Durante el año 2021, hubo un incidente de gran importancia que trascendió a los medios de comunicación. Un grupo de visitantes se subió a una de las tablas del merendero cubierto de la zona del puente del Cardenal para tomarse una fotografía y la tabla se rompió por el peso. La propia empresa de actividades turísticas que acompañaba al grupo realizó la llamada al teléfono de emergencias 112. El personal de vigilancia del Parque asistió a estas personas en todo momento, ya que fue informado por el personal de emergencias.

<https://www.hoy.es/prov-caceres/tres-mujeres-heridas-2021/010172025-nt.html>

El Parque recibió un correo electrónico indicando que una persona había sufrido una caída y se había lesionado un brazo. El incidente sucedió en la zona del aparcamiento del mirador del Salto del Gitano. El equipo de mantenimiento del Parque estudió la situación y se procedió a abrir una incidencia para resolverla.

Pasados dos días, se recibió una queja/sugerencia por parte de un visitante, solicitando el arreglo del pavimento de pizarra, que estaba levantado en el mirador del Salto del Gitano, concretamente, por la zona del monolito.

7.10.2. RESCATES

Durante este año no ha habido que realizar ningún rescate o salvamento de emergencia.

8. USO PÚBLICO

8.1. INFORMACIÓN SOBRE VISITANTES

Conforme al Plan Director de Parques Nacionales, en los Centros de Visitantes se ofrecen los siguientes servicios básicos: atención al visitante, acceso a una infraestructura de acogida en los puntos de entrada principales al Parque Nacional, información básica, interpretación elemental tendente a fomentar la comprensión y apreciación de sus valores y el conocimiento de las normas que rigen el Parque.

El Parque suministra los datos mensuales de visitantes. Se calcula las estimaciones de entradas de usuarios del Parque utilizando los datos aportados por los aforadores.

La estimación de visitantes en todo el Parque Nacional es de **411.355 personas en 2021**. A continuación se presentan los datos estimados por meses de los últimos 6 años, en los que podemos ver la evolución de la estimación de visitantes. Como podemos observar, el número de usuarios se mantiene más o menos constante hasta el 2020, en que la pandemia provoca una fuerte disminución de los mismos. En 2021 esta tendencia se recupera, pero aún sigue por debajo de años anteriores a la pandemia.

Los datos también aportan una idea de la estacionalidad de las visitas a Monfragüe, siendo la primavera y el comienzo del otoño (coincidiendo con la berrea) los meses de mayor afluencia de visitantes.

	Estimaciones de Usuarios del Parque					
	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	2021
Enero	23.680	22.574	21.959	23.428	22.710	13.738
Febrero	26.519	35.583	38.001	40.935	37.618	21.594
Marzo	66.966	38.156	43.884	45.072	19.274	41.286
Abril	46.759	69.525	54.802	57.857	5.689	32.956
Mayo	51.222	46.850	50.694	50.017	14.500	36.554
Junio	31.903	29.989	33.642	33.172	22.257	30.484
Julio	26.769	27.988	28.987	27.372	27.947	28.527
Agosto	36.425	37.111	35.107	37.815	42.443	41.496
Septiembre	39.203	45.389	43.001	44.762	52.628	53.561
Octubre	45.949	46.822	43.716	41.495	46.408	52.842
Noviembre	25.329	28.828	29.046	26.557	25.655	29.976
Diciembre	28.253	28.076	29.375	29.073	23.032	28.340
TOTAL	448.978	456.892	452.212	457.555	340.161	411.355

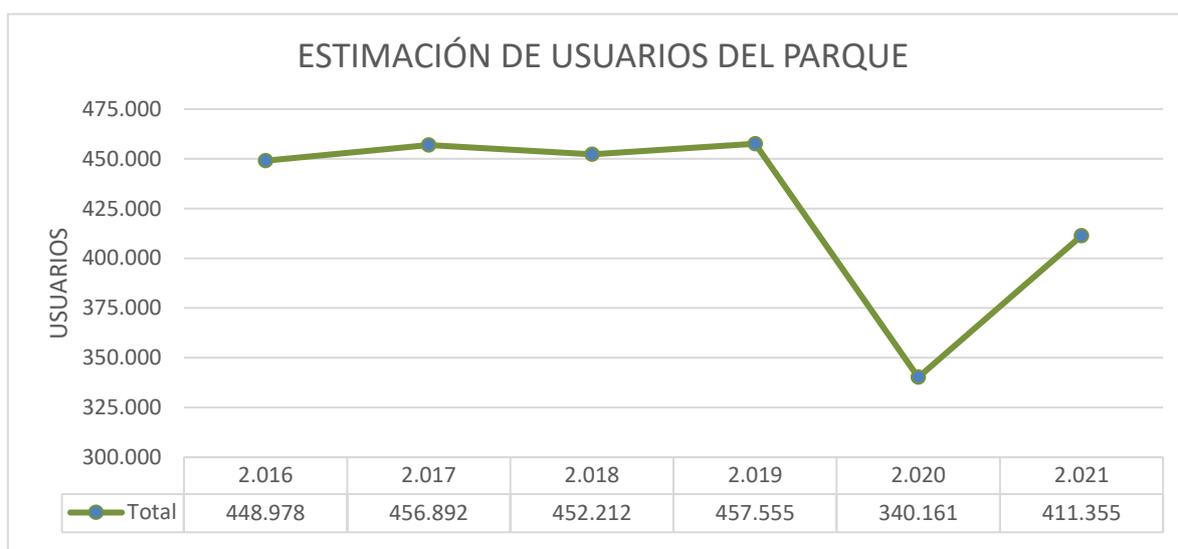


Fig. 80. Evolución de la estimación de usuarios del parque. Fuente: Elaboración propia

8.1.1. VISITANTES ATENDIDOS EN LOS CENTROS DE VISITANTES

El Centro de visitantes acoge a los visitantes que llegan al parque de manera particular y en grupos organizados, bien excursiones de un solo día, bien grupos que se alojan en los chozos.

Cada Centro de Visitantes cuenta con un espacio para la recepción, donde personal especializado atiende las consultas realizadas. La información más consultada es la relativa a senderismo, actividades, accesos, horarios y aparcamientos. Por lo que se refiere a la información relativa a rutas y actividades recomendadas, se establece según la tipología y aficiones del destinatario, sirviendo de apoyo material divulgativo, mapas y maquetas existentes en estos espacios. También se cuenta con información sobre los municipios de la zona, asociaciones colaboradores y opciones de turismo sostenible por los alrededores.

Además, se registra la cuantía y procedencia de los visitantes que pasan por los centros, especificando, en caso de grupos, el origen de los mismos.

8.1.1.1. Centro de Visitantes de Villarreal de San Carlos

Este año, al igual que el anterior, por la situación producida por la covid-19, el centro ha estado cerrado desde el 21 de enero hasta el 19 de febrero. Se recibieron **34682 visitantes**, distribuidos como muestra la siguiente tabla:

MES	Nº DE VISITANTES		TOTAL (%)
	NACIONALES	EXTRANJEROS	
Enero	269	8	0,81
Febrero	781	15	2,32
Marzo	3448	32	10,13
Abril	1855	37	5,51
Mayo	2816	105	8,51
Junio	2135	185	6,76
Julio	1936	211	6,25
Agosto	3864	221	11,89
Septiembre	3320	571	11,33
Octubre	5838	724	19,11
Noviembre	2970	231	9,32
Diciembre	2669	102	8,07
TOTAL	31.901	2.442	

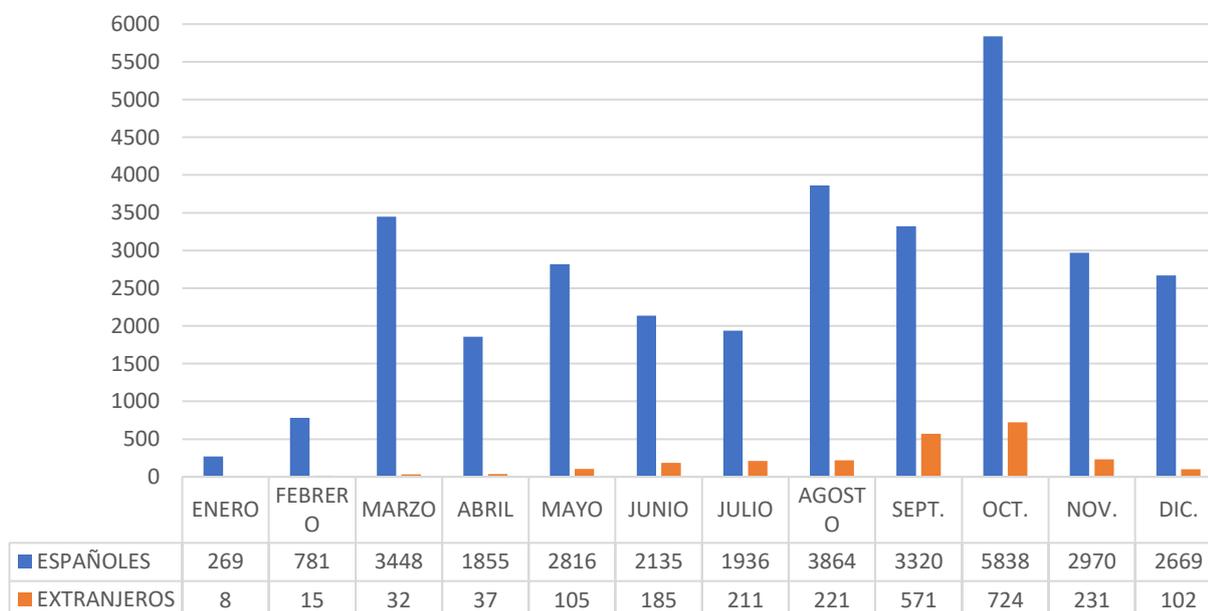


Fig. 81. Nº visitantes en el Centro de Visitantes de Villarreal de San Carlos en 2021. Fuente: Elaboración propia

La gráfica anterior muestra la estacionalidad de las visitas a Monfragüe, tal y como se ha apuntado en párrafos anteriores. Este año ha tenido la particularidad que uno de los eventos que más visitantes reúne en el parque, la FIO, se ha celebrado en su gran mayoría, de manera telemática, manteniendo alguna ruta en 4x4. Esto ha provocado que la afluencia durante el mes de febrero haya caído considerablemente en comparación con años anteriores, en los que, durante este mes, el número de visitantes era mucho mayor. La mayor afluencia de visitantes durante el 2021

ha sido a finales de verano y principios de otoño, coincidiendo con la época de berrea, acontecimiento que atrae a multitud de gente.

En el Centro de Información se lleva también el control de los grupos que realizan visitas de un día al Parque, mediante una base de datos y para el control estadístico diario. En 2021 hicieron la reserva 146 grupos, de los cuales realizaron la visita 139, el resto se anularon por la Covid-19 y otros motivos.

Además, en el Centro se recogen las inscripciones previas para las actividades extraordinarias organizadas por el área de Educación Ambiental del Parque.

A continuación se presentan los datos de visitantes españoles y extranjeros, por regiones y países de procedencia, en su caso:

ESPAÑOLES			EXTRANJEROS		
REGIÓN	Nº VISITANTES	PORCENTAJE	PAÍS	Nº VISITANTES	PORCENTAJE TOTAL
Andalucía	2.619	8,20	Alemania	297	12,23
Aragón	403	1,26	Austria	11	0,45
Asturias	389	1,22	Bélgica	283	11,66
Baleares	181	0,57	Dinamarca	51	2,10
Canarias	285	0,89	EEUU	57	2,35
Cantabria	275	0,86	Francia	394	16,23
C. Mancha	1.279	4,01	Holanda	613	25,25
C. León	1.790	5,61	Reino Unido	212	8,73
Cataluña	1.489	4,66	Italia	64	2,64
C. Valenciana	1.290	4,04	Portugal	130	5,35
Galicia	755	2,36	Suecia	3	0,12
La Rioja	84	0,26	Suiza	69	2,84
Madrid	9.933	31,11	Otros	88	3,62
Murcia	386	1,21	O. Variados	156	6,43
Navarra	269	0,84	Total	2.442	
P. Vasco	1.525	4,78			
Ceuta	14	0,04			
Melilla	14	0,04			
Extremadura	8.350	26,16			
O. Variado	594	1,86			
<i>Cáceres</i>	<i>5.114</i>	<i>61,25</i>			
<i>Badajoz</i>	<i>3.236</i>	<i>38,75</i>			
Total	31.901				

Fig. 82. Datos de visitantes por país/región de procedencia en 2021. Fuente: Elaboración propia.

Comparando los datos con los del 2020, podemos concluir que prácticamente todas las comunidades aumentan en número de visitante, debido principalmente a la relajación de algunas medidas sanitarias con respecto al primer año de pandemia, pero siguen estando muy por debajo de los datos del 2019.

Extremadura sigue siendo la comunidad que más aumenta proporcionalmente los visitantes, pero disminuye en porcentaje con respecto al año anterior (pasa del 29,36 % en 2020 al 26,16 % en 2021), debido al aumento de visitantes de otras comunidades.

Los Visitantes extranjeros registrados en el Centro ha aumentado más de un 40%, destacando el aumento de los visitantes procedentes de Holanda, Francia y Bélgica.

Para el análisis de los periodos de máxima afluencia del parque, no se ha tenido en cuenta los datos de 2020 dado la cancelación de los eventos festivos prácticamente durante todo el año. Según los datos recogidos en el Centro de Visitantes Villarreal, en los últimos años (desde 2007 incluido hasta 2019), una media de **algo más del 22 % de las visitas a este Centro se producen durante los puentes festivos**, es por ellos que el desarrollo de las visitas durante estos días influye destacadamente en los datos anuales. La afluencia de visitantes en estos puentes a su vez depende de varios factores como son el número de días que conforman el puente, el día o los días de la semana que se vean afectados, además de las condiciones meteorológicas existentes.

Para hacer el análisis se eligen siempre los mismos eventos y días festivos, aunque haya años en los que por su situación en el calendario sea realmente poco influyente en la afluencia de visitantes. Desde 2007 la media de días que suman estos puentes festivos es de 30,8 días al año. Según los datos recogidos en el Centro de Visitantes Villarreal, en los últimos años (desde 2007 incluido hasta 2019), una media de algo más del 22 % de las visitas a este Centro se producen durante los puentes festivos, es por ellos que el desarrollo de las visitas durante estos días influye destacadamente en los datos anuales.

En la siguiente tabla podemos ver una comparativa de la afluencia de visitantes en puentes y festivos:

Datos de visitantes en Puentes Festivos	2020*	2021*
FIO	637	386
San José	-	645
Semana Santa	-	979
Puente mayo	-	248
Asunción	429	336
Comunidad	504	128
El Pilar	1.577	1.947
Los Santos	398	480
La Almudena	-	738
Constitución-Inmac.	-	1.626
TOTAL	4.126	7.513

Fig. 83. Visitantes registrados en el Centro de Visitantes de Villarreal en los puentes y días festivos. Fuente: Elaboración propia

**En 2020 desde noviembre las Comunidades están cerradas y no hay movimientos turísticos y en 2021 la FIO fue virtual y hasta mediados de mayo la Comunidades estaban todavía cerradas para movimientos turísticos.

Por otro lado, si tenemos en cuenta únicamente los fines de semana, el resultado es que entorno al **42 % de los visitantes se acercan al Parque durante los sábados y domingo**, unos 104 días al año (el 28.5% de los días). En estos últimos años ha aumentado la cantidad.

VISITAS ORGANIZADAS EN GRUPOS

Una parte importante de los visitantes que recibe el Parque lo hacen organizados en grupos, bien en programas de una jornada o bien en programas de varias jornadas utilizando el Aula de Naturaleza Los chozos para pernoctar. En 2021 el Aula de Naturaleza permanece cerrada todo el año por motivos de la pandemia, por lo que todas las visitas en grupo han sido excursiones de una jornada. Durante este año nos han visitado **139 grupos, con un total de 3.862 visitantes**.

Si comparamos estos datos con años anteriores, los números han aumentado con respecto al 2020, por las restricciones de movilidad del primer año de pandemia, pero siguen estando lejos de los 431 grupos que nos visitaron en 2019.

8.1.1.2. Centro de Visitantes Norte

El **Centro de Visitantes Norte** ha estado cerrado al público debido a las medidas tomadas en la Comunidad Autónoma de Extremadura desde mediados de enero hasta el 19 de febrero, a lo que hay que unir además un cierre perimetral de la comunidad en primavera, y dos cierres perimetrales del municipio de Malpartida de Plasencia.

Por este centro, durante 2021, han pasado **8.598 visitantes**, de ellos 5.352 españoles, 3.370 extremeños y 909 extranjeros. La siguiente tabla refleja los visitantes que pasaron por el CVN, de forma individual y en grupo:

	INDIVIDUALES	GRUPOS	TOTAL
Enero	104	0	104
Febrero	247	0	247
Marzo	948	8	956
Abril	622	25	647
Mayo	655	58	713
Junio	628	47	675
Julio	603	105	708
Agosto	1.134	0	1.134
Septiembre	1.128	108	1.236
Octubre	1.438	476	1.914
Noviembre	546	159	705
Diciembre	545	22	567
TOTAL	8.598	1.008	9606

Fig. 84. Visitantes del CVN 2021. Fuente: Centro Visitantes Norte

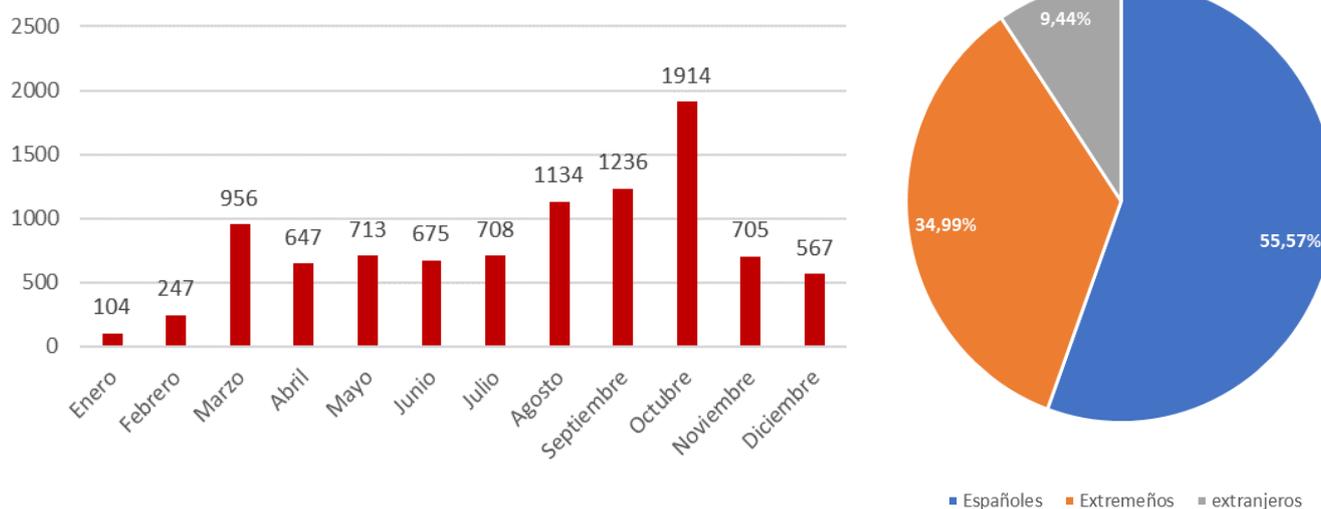


Fig. 85. Total de visitantes en CVN y porcentaje por origen. Fuente: CVN

Al igual que ocurre en el Centro de Visitantes de Villarreal de San Carlos, la estacionalidad está muy marcada en las visitas al centro, siendo la época de la berrea el momento de mayor afluencia de visitantes.

De los 42 grupos organizados que han pasado por el centro, un total de 409 personas, 17 han estado guiados por personal del centro.

Además de los grupos atendidos en el Centro se han realizado otras actividades y talleres con grupos organizados para las que los monitores se han desplazado a los centros que lo han solicitado. En total se han realizado 19 salidas en las que se han llevado a cabo 47 actividades para 755 personas (información ampliada en apartado 7.5.2).

8.1.2. VISITANTES ATENDIDOS EN LOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN

Actualmente, tanto el Centro de Interpretación de la Naturaleza (CIN) como el Centro de Animales Naturalizados (CAN), se visitan de forma autoguiada, con las indicaciones previas del monitor del centro, quien se encarga de dar la bienvenida a los visitantes a su llegada. A pesar de esto, hay prevista una planificación de visitas guiadas a grupos organizados una vez mejore la situación sanitaria provocada por la Covid-19.

El Centro de Usos Múltiples (CUM) consta de una gran sala donde se proyecta el audiovisual del Parque el cual está disponible en castellano, en castellano con subtítulos y en inglés. Tiene una duración de 15 minutos y constituye una magnífica introducción al Parque Nacional.

A continuación se muestran los datos totales de visitantes por centro:

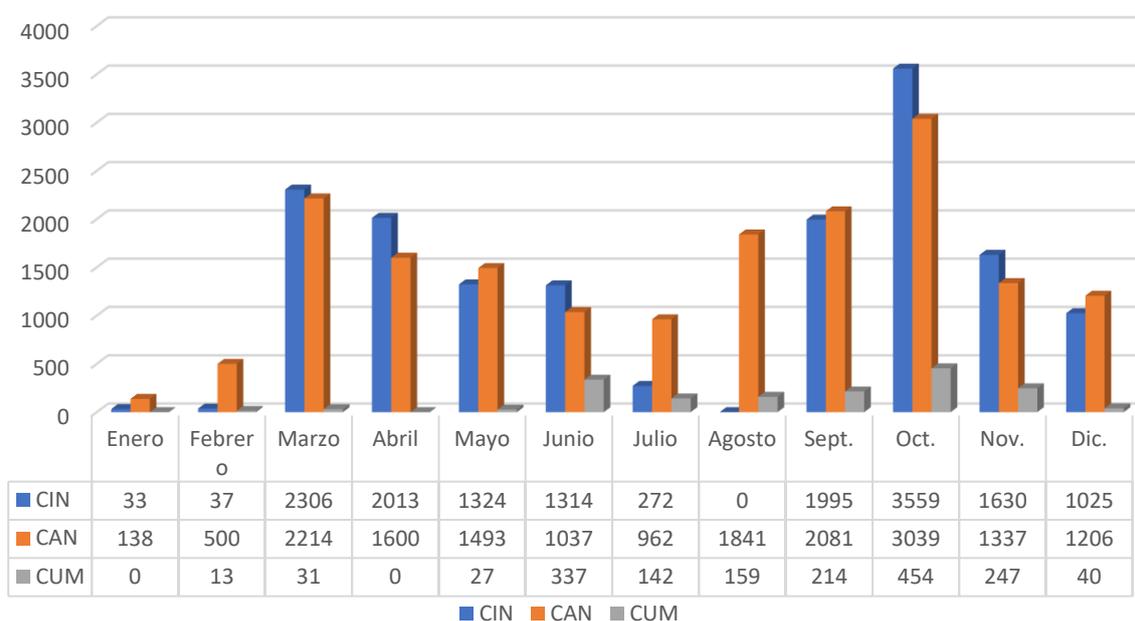


Fig. 86. Visitantes anuales en los Centros de Interpretación de Villarreal de San Carlos. Fuente: CIN, CAN, CUM.

Los centros acogen visitas tanto a nivel individual, como en grupos organizados. Durante el 2021 se han realizado 46 visitas guiadas a grupos organizados, realizadas por los/las monitores/as de los Centros de Interpretación, a un total de 1443 personas.

Los monitores de los Centros de Interpretación diseñan y realizan actividades de dinamización y sensibilización, además de revisar los paneles informativos y diseñar los trípticos y fichas de actividades de los centros. A continuación se enumeran las actividades realizadas en los Centros de Interpretación durante el 2021:

➤ Actividad conmemorativa del Día de la Tierra en el CIN

Realización de un mural colaborativo en el que los visitantes del centro participan reflejando las acciones que realizan en su día a día para cuidar de la Tierra. La intención es llamar la atención sobre la importancia de esas acciones individuales que nos encaminen como sociedad a lograr un necesario cambio global y, además, servir de inspiración a otros visitantes sobre la cantidad de pequeños gestos diferentes que se pueden llevar a cabo en la rutina del día a día.



➤ Actividad conmemorativa del Día Europeo de la Red Natura 2000 en CAN

Realización de un Punto Informativo móvil sobre la Red Natura 2000 con el que los visitantes del Centro pueden informarse sobre aspectos básicos de la Red: ¿qué es?, ¿cuál es su objetivo?, ¿qué espacios la conforman?, etc.

➤ Dinamización del Centro de Animales Naturalizados

La actividad consiste en una breve explicación del Centro de Animales Naturalizados a través de una serie de preguntas: ¿qué animal nos recibe en el centro?, ¿por qué se llaman animales naturalizados? ¿cómo han llegado aquí? ¿existen amenazas sobre la fauna salvaje? ¿qué podemos hacer para contribuir a mantener los ecosistemas en un buen estado de conservación?



El objetivo de la actividad es, entre otros, conocer qué animales y ecosistemas conforman Monfragüe y llamar la atención de los participantes sobre buenos hábitos y prácticas que pueden llevar a cabo contribuir a cuidar los ecosistemas.

La actividad cuenta con una ficha de actividades y preguntas que se entregará a los participantes una vez haya terminado la explicación por parte del monitor de interpretación.

➤ Actividad conmemorativa por la Semana Europea de la Prevención de Residuos en CIN

Realización de una actividad de sensibilización "pasiva", es decir que mediante la exposición de un mural con cierto contenido (incompleto), se invita al visitante a participar (para completarlo). El objetivo: llamar la atención sobre la importancia, también en materia de residuos, que tienen las acciones individuales y, además, servir de inspiración/reflexión para invitar a contribuir a la buena gestión (y no generación) de residuos mediante la aplicación de las 7 R's en la vida cotidiana.



➤ Actividad de sensibilización Rincón de los Deseos y Propósitos Ambientales 2022 CIN

Creación de un rincón navideño en el Centro de Interpretación que permite la sensibilización de los visitantes del centro a través de su propia participación en la creación de un mural colectivo de deseos y propósitos (compromisos) ambientales para el 2022.



Fig. 87. Rincón de los deseos Centro de Interpretación de la Naturaleza. Fuente: CIN

➤ Jornada de puertas abiertas en el día del medioambiente (5 de Junio de 2021) en CIN y CAN

La actividad consiste en la realización de visitas guiadas en ambos centros por parte de los monitores de interpretación ambiental responsables de los mismos, de duración estimada 20-25 minutos.

➤ Iniciativa “Nidos de aves migratorias”.

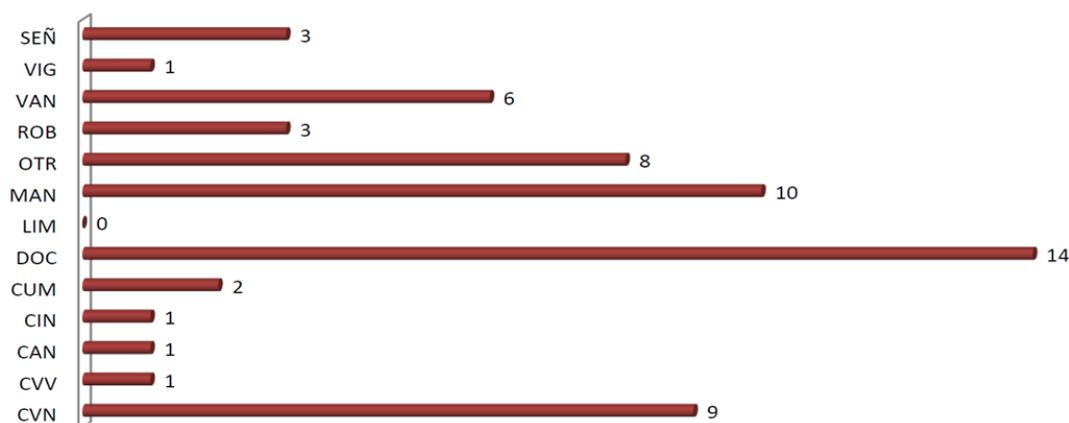
A raíz de la llegada anual de las golondrinas a Villarreal de San Carlos y la campaña de sensibilización puesta en marcha por la asociación SEOBirdLife “SOSNidos” (<https://seo.org/sosnidos/>), los Centros de Interpretación se suman a la causa aprovechando la llegada de una pareja de golondrinas al nido a pie de calle en el CIN. Para ello, se propone una llamada de atención al visitante sobre el nido de golondrinas, utilizando uno de los materiales descargables en la página de la SEO.



8.1.3. INCIDENCIAS, QUEJAS Y RECLAMACIONES

Durante este año se han registrado 4 quejas y 4 sugerencias, que hacen referencia a la falta de mapas de rutas en castellano o la aglomeración de coches en la subida al castillo, o se sugiere la incorporación de carteles con nombres de aves en el CAN o que los centros sean punto de turismo familiar “pet friendly”.

Se registraron un total de 59 incidencias, un número bastante inferior comparándolo con años anteriores, sin tener en cuenta el 2020, año especial en el que debido a la pandemia los centros de atención pública estuvieron cerrado varios meses.



(DOC: suplantación identidad y errores web; VIG: vigilancia; MAN: mantenimiento; LIM: limpieza; VAN: Vandalismo; ROB: Robos SEÑ: Señalización; CVN: Centro Visitantes Norte; OTR: otros)

Fig. 88. Nº y clasificación de incidencias en 2021. Fuente: Oficina Uso Público

A continuación se presenta una comparativa de quejas, sugerencias y e incidencias de los últimos años.

AÑO	Nº QUEJAS	Nº SUGERENCIAS	Nº INCIDENCIAS
2016	3	5	59
2017	17	4	49
2018	20	25	85
2019	16	18	140
2020	19	33	125
2021	15	17	82

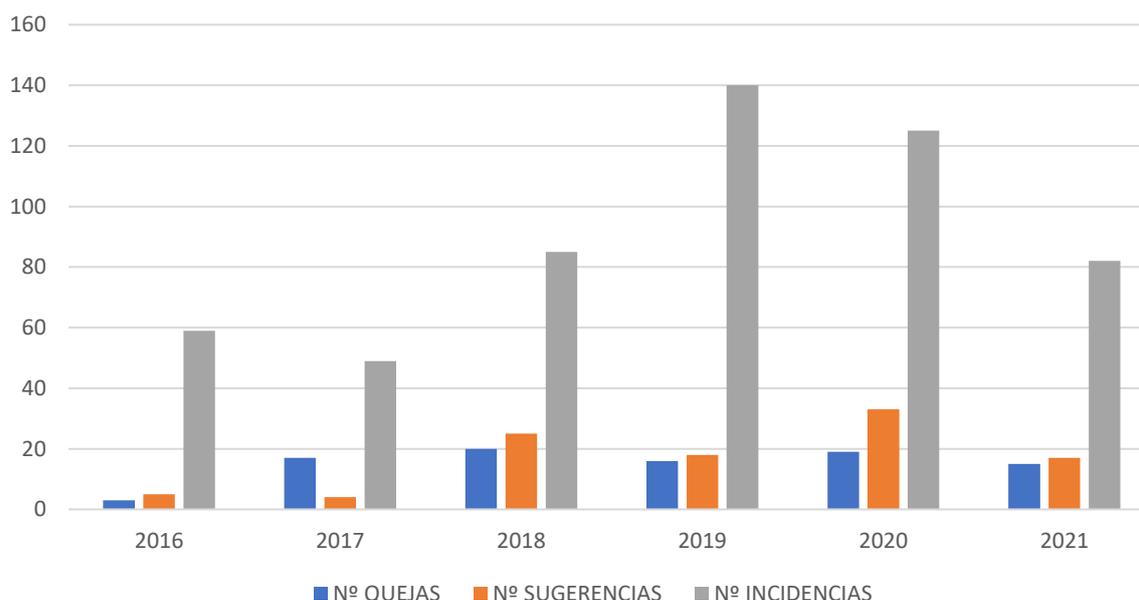


Fig. 89. Evolución del número de quejas, sugerencias e incidencias. Fuente: Oficina de Uso Público

Como se observa en la gráfica, la evolución está siendo positiva en cuanto a quejas, sugerencias e incidencias, siendo el año 2019 un punto de inflexión.

Desde el área de Uso Público del Parque, se continúa trabajando en la mejora continua del sistema de calidad, detectándose las principales áreas de mejora de cara al año siguiente (deficiencias de mantenimiento en general, errores publicaciones web o mejoras en el CVN).

8.2. EMPRESAS CONCESIONARIAS O AUTORIZADAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO

En 2021 hubo **22 empresas autorizadas para el desarrollo de actividades turísticas profesionales en el interior del Parque Nacional de Monfragüe**, la mayoría ofertan visitas guiadas en 4x4, rutas ornitológicas, rutas de senderismo, rutas en bicicleta, talleres de educación ambiental o salidas especiales (berrea, migración de aves, etc).

9. INVESTIGACIÓN

En este apartado se muestran los proyectos de investigación en curso durante el 2020, muchos de los cuales han estado parcial o totalmente limitados por las restricciones provocadas por la pandemia, que en algunos casos han tenido que posponerse al año siguiente.

9.1. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

9.1.1. PROYECTO CIANOPARK

Durante el 2021 ha dado comienzo el proyecto “Proliferación de cianobacterias tóxicas en los Parques Nacionales y su relación con cambio climático. Elaboración de planes de detección precoz y mitigación de riesgos” (CIANOPARK), del departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid, subvencionado por el programa de proyectos de investigación del MITECORD, convocatoria Parques Nacionales 2020, cuya finalidad es EL DISEÑO DE PLANES DE GESTIÓN PARA MITIGAR Y PREVENIR LOS EVENTOS TÓXICOS DERIVADOS.



Fig. 90. Objetivos específicos a desarrollar con el proyecto CIANOPARK. Fuente: Equipo de investigación CIANOPARK.

Los motivos para llevar a cabo dicho proyecto son los siguientes:

- ✓ A nivel mundial se está produciendo un incremento en la aparición masiva de cianobacterias tóxicas
- ✓ No solo ocurre en ambientes sometidos a presiones antrópicas, también en ambientes prístinos y áreas protegidas
- ✓ En algunos Parques hemos detectado el incremento preocupante de afloramientos de cianobacterias potencialmente tóxicas
- ✓ Pueden suponer un riesgo para visitantes, ganado y fauna salvaje

Para esta actividad ha sido necesaria la recogida de muestras de agua y muestras biológicas (muestras bénticas en ríos, y fitoplancton en embalses) así como la toma de datos ambientales y de las aguas en cada punto de muestreo designado. Para ello, se autoriza al equipo investigador a la actividad “navegación y realización de muestreos biológicos y/o fisicoquímicos de agua, con el fin de evaluar la existencia actual de cianobacterias potencialmente tóxicas en ríos y embalses” a realizar en arroyos y tramos de los embalses de Torrejón-Tajo y Torrejón-Tiétar, con el siguiente protocolo:

- Protocolo de muestreo en ríos: recogida de muestras de agua y material biológico, tapetes macroscópicos de cianobacterias siguiendo los protocolos similares a los aplicados para macrófitos (IBMR) del ministerio, adaptados para cianobacterias. Para ello se requiere:
 - Estimación de la cobertura vegetal en el transecto (10-15 m de longitud).

- Recogida individual de muestras de las diferentes poblaciones localizadas.
- Análisis del agua in situ, con sondas específicas, y recogida de muestra de agua.
- Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses del Ministerio de Medio Ambiente (M-LE-FP-2013) adaptado para cianobacterias:



- Uso de barcas a motor proporcionadas y manejadas por el Parque.
- Perfiles de profundidad de parámetros en el agua con sondas multi-paramétricas.
- Recogida de muestras de agua a diferentes profundidades en columna de agua y en orilla en recipientes de polietileno.
- Recogida de muestras puntuales de agua en recipientes de cristal para otros análisis (toxinas, fitoplancton, microplásticos).
- Recogida de muestras de sedimento (testigos).
- Muestras con redes de fitoplancton.

- Pruebas con un catamarán experimental radiodirigido y sensorizado (1m x 1m) para determinar la capacidad de dicho instrumento para detectar las cianobacterias gracias a sus sensores. Navegación del catamarán en la zona elegida, que pueda tener cianobacterias y detectarlas en las diferentes profundidades de la columna de agua en un recorrido experimental siempre a la vista y en las proximidades de la orilla.



Los diferentes muestreos se realizan en:

A. Embalses zona profunda:

- a) Embalse Torrejón-Tiétar
- b) Embalse Torrejón-Tajo:

B. Embalses muestreos de orilla, se realiza recogida de muestra de acumulado en orilla en 4 puntos:

- a) Torrejón-Tiétar , zona embarcadero Puente Cansinas.
- b) Torrejón-Tajo, zona embarcadero Cansinas.
- c) Torrejón-Tajo, zona Motores Navacalera
- d) Torrejón Alcántara, zona puente de Cardenal

C. Arroyos

- a) Arroyo Barbaón,
- b) Arroyo Malvecino

RESULTADOS PARCIALES

Durante 2021 se han realizado tres campañas de muestreo coincidiendo con el periodo de verano: junio, julio y octubre. A lo largo de toda la campaña se ha podido comprobar “de visu” la presencia constante de blooms de cianobacterias en todos los embalses, siendo el más grande el encontrado en la cola del embalse de Alcántara con una comunidad importante de *Microcystis*. Se han encontrado en los embalses de Torrejón-Tajo y Torrejón Tietar, comunidades dominadas por otras poblaciones de *Aphanizomenon*, *Arthrospira* y *Dolichospermum* (ver figura 90).



Fig. 91. A) Orilla zona embarcadero Cansinas en junio. B) Orilla zona embarcadero Cansinas en julio. C) Zona orilla Puente del Cardenal en junio. Fuente: Equipo investigación Proyecto CIANOPARK

Como resultado de estos trabajos, hasta la fecha se tienen resultados de un total 21 puntos de muestreo de embalses (orilla y profundo) y 6 de arroyos, de las tres campañas realizadas. Durante los 5 meses posteriores a los muestreos los trabajos se han centrado organizar los resultados y analizar y preparar muestras para posteriores estudios:

- Se han observado las muestras al microscopio, y se ha procedido al aislamiento de especies de cianobacterias presentes tanto en embalses como en arroyos, en proceso 15 cepas.
- Se han detectado cianobacterias en todas las muestras de los géneros *Arthrospira*, *Microcystis*, *Aphanizomenon*, *Dolichospermum* en embalses y *Phormidium* y *Scytonema* (en estudio) en arroyos (Figura 91)

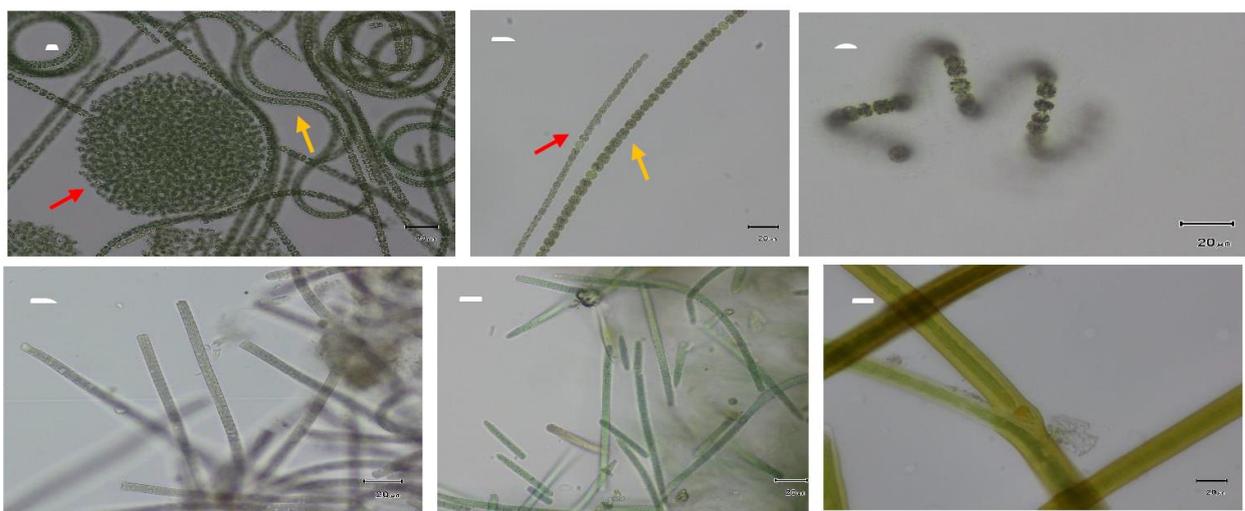


Fig. 92. Microfotografías de las cianobacterias observadas en las campañas 2021 A) colonias de *Microcystis* sp (flecha roja) y filamentos de *Arthrospira* sp (flecha amarilla) en el punto Cansinas de Torrejón-Tajo. E) filamentos *Aphanizomenon* (flecha roja) y de *Sphaeropermpopsis* (cf) (flecha amarilla en Torrejón-Tajo, F) Microfotografía de filamento de *Dolichospermum* sp. en Torrejón-Tiétar. Fuente: Equipo investigación Proyecto CIANOPARK

- Análisis genéticos: para detectar la presencia de toxicidad potencial en las zonas de estudio, se ha procedido a la extracción de ADN de todas las muestras en las que analizar:
 - Confirmación de presencia de cianobacterias mediante amplificación por PCR de (reacción en cadena de la polimerasa) de genes de taxonomía (16S rRNA)
 - Análisis de la potencial toxicidad mediante detección por PCR de genes específicos de los cuatro tipos de toxinas: microcistinas, anatoxinas, saxitoxinas y cilindropermopsinas.

De la totalidad de las muestras de embalses del P.N. Monfragüe estudiadas, se puede afirmar:

- ✓ En el 100 % de los puntos de muestreo analizados durante las diferentes campañas se ha confirmado genéticamente la presencia de cianobacterias. Las muestras se están preparando para el análisis de biodiversidad por estudios de secuenciación masiva.
- ✓ En el 100 % de los puntos de muestreo analizados durante las 3 campañas se ha observado de visu (colonias flotantes) y al microscopio óptico la presencia de taxones descritos como productores de cianotoxinas, en especial microcistinas como *Microcystis* y de anatoxinas y/o saxitoxinas como *Aphanizomenon*.
- ✓ En los resultados de la potencial toxicidad:
 - Más del 85 % de los puntos de muestreo analizados ha confirmado genéticamente la presencia de uno de los principales genes implicados en la producción de microcistinas (exceptuando el punto de orilla de Torrejón-Tiétar)
 - En lo referido a otras cianotoxinas: un 20 % de los puntos de muestreo analizados durante las diferentes campañas (de entre los 3 embalses estudiados) son positivos potenciales para genes implicados en la producción de saxitoxinas. Mientras que otro 20 % de los puntos de muestreo analizados durante las diferentes campañas (algunas de las muestras recogidas en las orillas de Cansinas y Navacalera), son positivos potenciales para genes implicados en la producción de anatoxinas.
 - Estos resultados genéticos están en proceso de confirmación mediante secuenciación genética, y su envío a estudios detallados de la diversidad genética relacionada con la síntesis de toxinas.

Los resultados de los arroyos, que se tienen hasta la fecha son:

- ✓ El 100 % de los puntos de muestreo del arroyo Malvecino analizados durante las diferentes campañas se ha observado de visu (tapetes bentónicos) y al microscopio óptico la presencia de taxones descritos como productores de cianotoxinas, en especial anatoxinas (*Phormidium*). Mientras que en el caso del arroyo Barbaón, esto solo ha sido observado en la campaña de octubre.
- ✓ Se ha realizado la extracción de ADN de todas las muestras y se procederá a confirmar genéticamente la presencia de cianobacterias y la presencia de genes implicados en la producción de cianotoxinas (en proceso).

El proyecto continúa en 2022.

9.1.2. HERBIVORÍA Y REGENERACIÓN NATURAL EN SISTEMAS MEDITERRÁNEOS DOMINADOS POR UNGULADOS

En 2021 comenzaron los trabajos del Proyecto “*Herbivoría y regeneración natural en sistemas mediterráneos dominados por ungulados: Implicaciones para una gestión sostenible ante el cambio global (HEREGE)*”, por parte de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSI. Montes, Forestal y del Medio Natural), concedido por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales dentro de la convocatoria 2017 de ayudas a la investigación en materias relacionadas con la Red de Parques Nacionales, que tuvo que posponerse por motivo de la pandemia.

Las poblaciones de ungulados silvestres están creciendo drásticamente en las últimas décadas como consecuencia de múltiples factores ligados al cambio del uso del suelo y a importantes transformaciones socioeconómicas. Los

Parques Nacionales de España no son ajenos a esta tendencia y precisan, por tanto, de conocimiento científico para gestionar adecuadamente las poblaciones de ungulados de manera sostenible y compatible con la conservación integral del ecosistema. Resulta especialmente necesario analizar el posible efecto de las poblaciones de ungulados sobre la capacidad de regeneración y resiliencia de las especies leñosas al ser éstas las especies más sensibles al daño por ungulados (herbivoría, escodado y pisoteo). Además, el actual cambio climático añade una creciente fuente de estrés a muchos taxones de sistemas mediterráneos. En particular, el incremento en la intensidad y duración del periodo de sequía estival genera un estrés hídrico añadido al estrés de origen biótico (herbivoría). La finalidad de este proyecto es analizar el efecto de las poblaciones de ungulados en el contexto actual de cambio global con cuatro objetivos fundamentales:

- A. Evaluar el impacto de las poblaciones de ungulados sobre la vegetación leñosa y su efecto sobre la regeneración natural, con especial hincapié en las especies amenazadas y en la capacidad de regeneración a diferentes densidades relativas de ungulados.
- B. Determinar las preferencias de los ungulados por las diferentes especies leñosas y proponer especies indicadoras de la sostenibilidad-insostenibilidad de las poblaciones de ungulados
- C. Analizar el efecto conjunto del estrés biótico (herbivoría) y abiótico (sequía) sobre las especies leñosas de diferente palatabilidad para conocer su capacidad de respuesta (resiliencia) ante los niveles crecientes de estrés
- D. Proponer y evaluar medidas de gestión con base científica en favor de la regeneración de las especies leñosas ante el cambio global (creciente sequía y herbivoría).

Para el desarrollo del proyecto se establecen parcelas permanentes de muestreo de vegetación y transectos repartidos por los diferentes tipos de vegetación del Parque. Sólo se muestrean aquellas comunidades vegetales dominadas por especies leñosas, y adicionalmente, se muestrean mediante transectos las zonas adeshadas para conocer la afección por herbívoros, el estado de regeneración y posibles fenómenos de facilitación.

Se han realizado las siguientes tareas:

- Estimación del impacto por ungulados sobre cada superficie leñosa: se estima la cobertura de cada especie leñosa dentro de cada parcela y los daños por herbivoría, pisoteo y escodado o frotamiento, asignando un valor de 0-5 según la intensidad del daño.
 - Cálculo de índices de selección o preferencia (forage ratio): se calcula la utilización que hacen los ungulados de cada especie leñosa según su disponibilidad dentro de la parcela.
 - Clasificación de las especies leñosas por su índice de preferencia: obtenidos los índices de preferencia para cada especie leñosa, se elabora un listado con las preferencias por ramoneo y escodado y según dicha preferencia, se determinan las especies más sensibles al daño por ungulados.
 - Estimación de la abundancia de regenerado y su relación con la herbivoría:
 - Establecimiento de transectos de 10 m de longitud y 4 m de anchura dentro de las parcelas de muestreo anotando datos en cuanto al regenerado de especies arbóreas.
 - Estimación de la calidad del crecimiento del regenerado mediante el cálculo del índice de esbeltez de cada pie de regenerado para establecer una relación entre el índice de esbeltez y el grado de ramoneo de las distintas especies leñosas.



- Cálculo de la probabilidad de regeneración. Relación con densidad relativa de ungulados: se contabilizan los grupos de excrementos encontrados a lo largo de los transectos establecidos y cálculo de la probabilidad de regeneración basado en la presencia/ausencia de regeneración de cada especie leñosa.
- Obtención de especies indicadoras de amplia distribución: las especies indicadoras de sostenibilidad-insostenibilidad de poblaciones de ungulados serán aquellas que sean más sensibles a la presión herbívora.

RESULTADOS PARCIALES

Se han establecido un total de **57 parcelas en el año 2021** en toda la superficie pública del Parque Nacional, a finales de verano y principios de otoño, coincidente con el máximo daño por ramoneo. También se ha cartografiado, mediante interpolaciones de los parámetros obtenidos en las 57 parcelas, la presión por ungulados (cérvidos y jabalí), obteniéndose los valores de sostenibilidad para las especies indicadoras, la abundancia relativa de ungulados (grupos de excrementos de ciervos y porcentaje de afección por hozaduras de jabalí), así como la abundancia de regenerado de las diferentes clases según el Inventario Forestal Nacional, y las especies facilitadoras de la regeneración. De igual manera, se han calculado las curvas presión de ungulados-sostenibilidad para determinar la carga admisible en base a la conservación de la vegetación (ver apartado de resultados).



Se han seleccionado especies potencialmente indicadoras (p. ej. *Phillyrea angustifolia* en Monfragüe) y se ha elaborado una tabla con las especies inventariadas, su índice de preferencia, su afección por herbivoría, frotamiento o pisoteo. Se han elaborado las curvas presión ungulados(cérvidos)-sostenibilidad a partir de las relaciones entre grupos de excrementos por parcela (78 m²) y el grado de afección (ramoneo) de la especie indicadora. Valores de ramoneo por encima de 3 indican insostenibilidad ya que, por encima de este nivel, las plantas no son capaces de producir estructuras reproductoras y dejan, por tanto, de perpetuarse. La siguiente figura muestra estas relaciones para la especie indicadora *Phillyrea angustifolia* en Monfragüe:

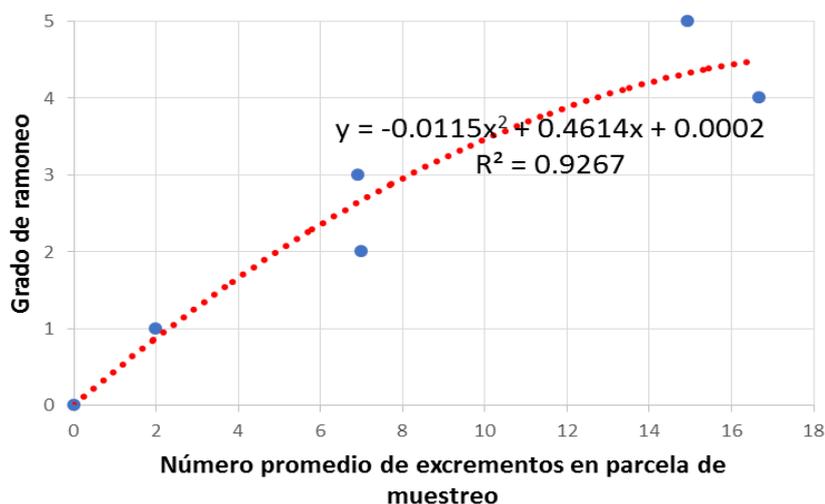


Fig. 93. Relación entre la presión de cérvidos (grupos de excrementos) y el grado de ramoneo medio de una especie indicadora (*Phillyrea angustifolia*). Fuente: Grupo Investigador

La figura muestra que los valores superiores a 5-7 grupos de excrementos por parcela son insostenibles para la conservación y regeneración de la especie indicadora al superarse el valor 3 de grado de ramoneo. Estas curvas sirven para estimar la carga admisible en el Parque Nacional.

A partir de dichas figuras y de los valores medios de grupos de excrementos obtenidos en toda la superficie del Parque, se ha podido estimar la carga admisible y la reducción necesaria de la población de cérvidos para alcanzar la sostenibilidad (sólo datos para la zona pública). En el caso de Monfragüe habría que reducir la población un 34% (de 11.88 a 7.9).

Además, en estos transectos se ha observado y cuantificado fenómenos de facilitación de regenerado por parte de las especies de menor palatabilidad (*Erica*, *Cistus*, *Halimium*) y cuantificado la escasa regeneración y su estado de degradación para determinadas especies, p. ej. *Pistacia terebinthus*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera spp.* Estos datos son preliminares a falta de analizar todas las especies en todos los transectos.

Se ha elaborado la siguiente cartografía que permite conocer qué zonas se encuentran más afectadas por herbivoría y ramoneo:

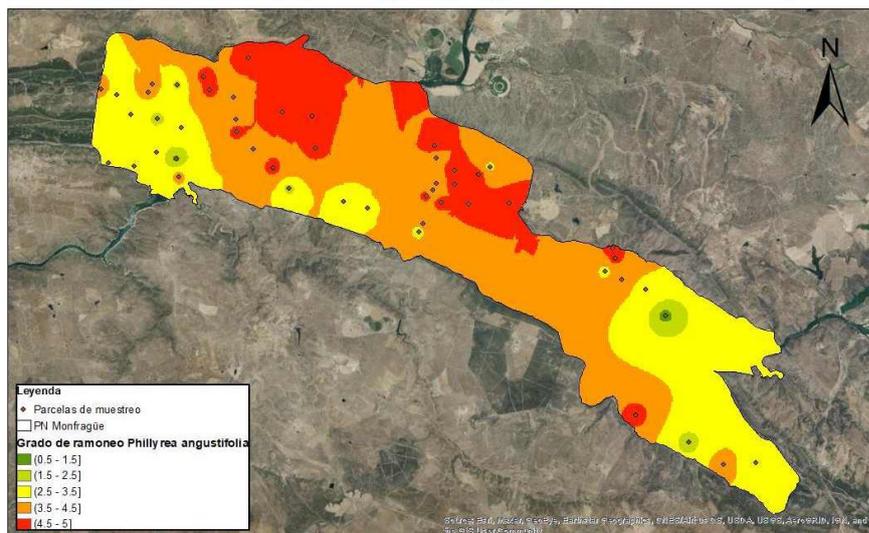


Fig. 94 Mapa de presión para una especie indicadora (*Phillyrea angustifolia*) en el PNM. Fuente: Grupo Investigador

Valores en naranja y rojo representan zonas expuestas a cargas insostenibles de ungulados desde el punto de vista de la conservación de la especie indicadora. En el caso de Monfragüe, aproximadamente un 63% de la superficie presenta densidades insostenibles de cérvidos.

Está pendiente la elaboración de la cartografía en relación a la abundancia y sostenibilidad del regenerado de las especies arbóreas y el análisis de la presión según otros tipos de daño (frotamiento, pisoteo y hozaduras). Además, se ha obtenido un listado de especies preferidas y más sensibles a la afección por ungulados para los diferentes tipos de daño, estableciéndose los táxones prioritarios de conservación y las especies indicadoras que permitirán hacer un mejor seguimiento de las cargas en el futuro mediante el establecimiento de parcelas permanentes.

9.2. OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

9.2.1. ESTUDIO ICTIOLÓGICO DEL EMBALSE DE TORREJÓN

La universidad de Sevilla realiza desde hace 10 años un estudio ictiológico en los embalses de Torrejón-Tajo y Torrejón-Tiétar, situados en el interior del Parque Nacional, en el marco del proyecto “*Estudio de las poblaciones de peces en la cuenca del Tajo y Guadiana*”. Los objetivos particulares del estudio son: conocer la estructura de la ictiofauna del embalse mediante la estima del tamaño de las poblaciones y cuantificar las afecciones de la ictiofauna relacionadas con la presencia de parásitos externos y con las anomalías morfológicas asociadas a malformaciones óseas o somáticas (tumorações internas).

Se realizaron dos campañas de muestreo durante el año 2021, correspondientes a los meses de Febrero y Julio, habiéndose estudiado el embalse, en dos épocas bien contrastadas desde un punto de vista limnológico: periodo de mezcla y periodo de estratificación, respectivamente. El embalse se ha estudiado en su totalidad, desde la Presa de Valdecañas hasta la Presa de Torrejón-Tiétar. El número de puntos de muestreo directo fueron 10 y de 10 muestreo indirecto (Figura 94).

Los ejemplares capturados fueron medidos y pesados individualmente in situ. Al mismo tiempo se efectuó el análisis de los aspectos relativos a la patología de los ejemplares. La totalidad de los ejemplares fueron retornados al medio acuático. Todos los ejemplares de las especies exóticas (siluros, alburno, lucioperca, black bass y carpín) capturados fueron sacrificados, tal y como manda la normativa (Real Decreto 11/2010, 16 de Noviembre y Real Decreto 630/2013, 2 de Agosto).

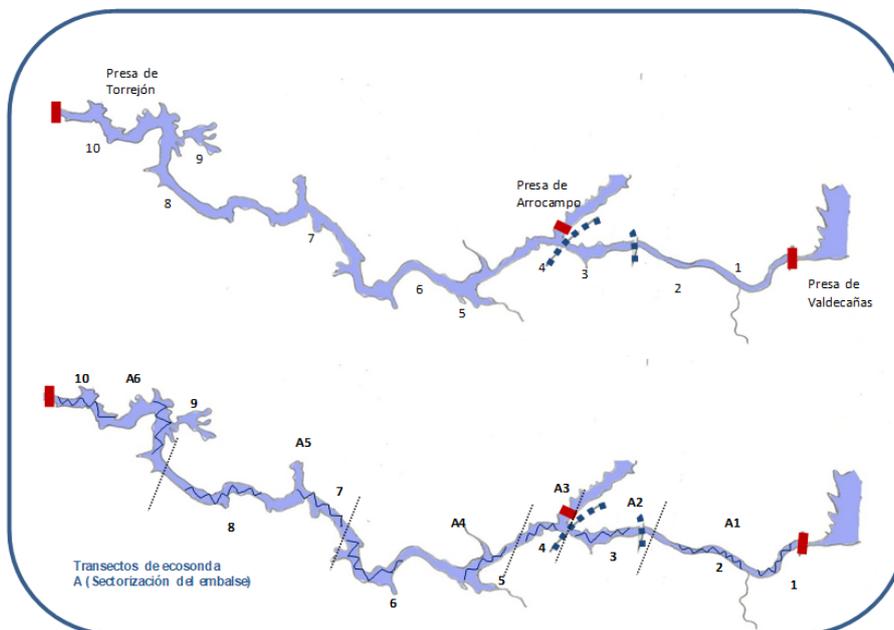


Fig. 95. Área de estudio y localización de los puntos de muestreo en el embalse de Torrejón durante el año 2021. Fuente: Informe resultados.

- **Características y funcionamiento de la ictiofauna**

Composición específica de la comunidad íctica

En el embalse de Torrejón se han registrado capturas de ocho especies pertenecientes a tres familias, tal y cómo refleja la siguiente tabla:

FAMILIA CYPRINIDAE	
Barbo común	<i>Luciobarbus bocagei</i>
Barbo comiza	<i>Luciobarbus comizo</i>
Carpa común	<i>Cyprinus carpio</i>
Carpín	<i>Carassius carassius</i>
Alburno	<i>Alburnus alburnus</i>
FAMILIA PERCIDAE	
Lucioperca	<i>Sander lucioperca</i>
FAMILIA CENTRARCHIDAE	
Black bass	<i>Micropterus salmoides</i>
FAMILIA SILURIDAE	
Siluro	<i>Silurus glanis</i>

Fig. 96. Capturas registradas en muestreos 2021. Fuente: Informe resultados. Universidad de Sevilla

De todas las especies capturadas, solamente el barbo común y el barbo comiza son especies endémicas, el resto son introducidas hace más o menos tiempo. Este año se ha registrado, por un lado, un descenso en la biodiversidad de especies capturadas y, por otro, un descenso muy fuerte en las capturas, principalmente en el barbo común, respecto a lo registrado en años anteriores. Esta nueva etapa que presenta la ictiofauna de Torrejón, donde desciende tanto número de especies como número de individuos, empieza a ser preocupante.

Siguiendo la tendencia general de los últimos años, el barbo común es la especie más abundante, seguido muy distanciado de los otros ciprínidos (carpa común, barbo comiza) excepto el alburno que este año ha aparecido con un número de capturas muy similar al barbo. Nuevamente se ha capturado al siluro, especie invasora que desde su primera captura en 2014 aparece cada año en todas las campañas realizadas en el embalse, señal de la estabilización y expansión de dicha especie en el embalse. Este hecho, puede inferir sobre diversos aspectos ecológicos del ecosistema, como puede ser el descenso tanto de diversidad como de abundancia de las diferentes especies que normalmente formaba el conjunto de la ictiofauna en el embalse de Torrejón.

Capturas por campaña y punto

Encontramos la misma diversidad de ejemplares durante las campañas de invierno y de verano con un número de capturas muy similar en las dos campañas. El barbo común y el alburno son las especies que muestran las máximas capturas representando más de la mitad del total de las mismas durante el presente año (30 % y 31,67% respectivamente).

Encontramos las máximas capturas y máxima diversidad en los puntos 2 y 4. La zona del embalse que se corresponde con el Parque Nacional de Monfragüe presenta un gran descenso en las capturas, máxime en su zona central donde se han registrado muy pocas capturas de ejemplares en el cómputo anual durante el presente año.

9.2.2. PROYECTO REINTRODUCCIÓN LINCE

En 2021 se solicita una prórroga para la realización de los trabajos comenzados en 2019 relacionados con el Proyecto de investigación: *Cambios inducidos por la reintroducción del lince sobre las comunidades de mesopredadores y sus presas, así como las cascadas tróficas desencadenadas en el Parque Nacional de Monfragüe.*

Las especies sobre las que se actúa son meloncillo (*Herpestes ichneumon*), zorro (*Vulpes vulpes*), garduña (*Martes foina*) y gineta (*Genetta genetta*). Los métodos de captura serán aquellos que no resulten cruentos o peligrosos, autorizándose expresamente:

- El uso de trampas Sherman para la captura de micromamíferos.
- Para la captura de mesocarnívoros: trampas tipo Collarum, Belisle selectivo, Belisle TR6, Tomahawk, jaula trampa de una entrada modelo visión, jaula trampa para carnívoros y un prototipo para la captura específica de meloncillos.

Hasta mediados de junio se capturaron y marcaron los siguientes mesocarnívoros para el uso de técnicas de marcaje-reavistamiento espacialmente explícito, con marcas auriculares y/o collares: 8 zorros, 3 ginetas, 6 garduñas y 7 meloncillos. De estos, a 2 zorros, 1 garduña, 1 gineta y 1 meloncillo se marcaron además con un dispositivo (collar) de telemetría. Se realizó exclusivamente en las fincas públicas “Cansinas” y “Navacalera”, y se contó con la asistencia veterinaria de la Junta de Extremadura en cada captura.



Se pretendía utilizar los datos de fototrampeo conjuntamente con los de telemetría para estimar poblaciones de mesocarnívoros mediante captura-recaptura espacialmente explícita (SCR) -para aquellas especies en las que sea posible el reconocimiento individual- y marcaje-reavistamiento espacialmente explícito (SMR) a partir de los animales marcados que se citan en el epígrafe anterior, que permitirán el reconocimiento de algunos individuos de las especies citadas. Se usaron

aproximadamente 40 cámaras-trampas en la finca “Las Cansinas”, utilizando como atrayente orina de lince. Las fechas de fototrampeo fueron primavera-verano de 2019, 2020 y 2021.

Adicionalmente se colectaron los datos de fototrampeo de otras especies (conejo, perdiz y ungulados) para su tratamiento con modelos binomiales mixtos para obtener estimas de abundancia en el entorno de las cámaras.

A fecha de redacción de la presente memoria no se han podido recabar los resultados finales obtenidos en 2021, por lo que se presentarán en la memoria de 2022.

9.2.3. CONTROL DE ESPECIES INVASORAS Y CONSERVACIÓN DE LA ICTIOFAUNA EN P.N. MEDITERRÁNEOS

En 2020 se autoriza al Departamento de Biodiversidad y biología Evolutiva del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), a la captura científica de peces para el desarrollo de los trabajos del proyecto “Desarrollo de técnicas de ADN ambiental y modelización de nicho para el control de especies invasoras y la conservación de la Ictiofauna en los PN Mediterráneos”, financiado por el OAPN y con una vigencia hasta 2023.

El objetivo principal del proyecto es el desarrollo y optimización de un protocolo de detección temprana de las especies autóctonas y alóctonas de peces dulceacuícolas presentes en el Parque Nacional de Monfragüe, basado en técnicas moleculares que trabajan con el ADN ambiental (eDNA).

Resultados a que ha dado lugar el proyecto hasta el momento:

Los resultados de los muestreos en Monfragüe (7 puntos de muestreo: 4 dentro de parque y 3 fuera), han conseguido identificar diversas especies, tanto autóctonas como alóctonas, a través de la técnica del eDNA, muchas de ellas ya habían sido detectadas previamente por métodos tradicionales como la pesca eléctrica, en otros estudios. Sin embargo, la presencia de alguna de ellas fue sorprendente por ejemplo la presencia de trucha común, aunque esta especie ya fue colectada por el IP de este proyecto en los años 80 en el Tiétar dentro del Parque Nacional o la presencia de lucioperca (*Sander lucioperca*) de la que no se tenían registros científicos. La siguiente tabla recoge las especies identificadas en los muestreos:

AUTÓCTONAS	ALÓCTONAS
Barbo (<i>Luciobarbus sp</i>)	Perca sol (<i>Lepomis gibbosus</i>)
Cacho (<i>Squalius pyrenaicus</i>)	Gambusia (<i>Gambusia holbrooki</i>)
Boga del Tajo (<i>Pseudochondrostoma polylepis</i>)	Alburno (<i>Alburnus alburnus</i>)
Pardilla (<i>Iberochondrostoma lemmingii</i>)	<i>Carassius sp.</i>
Trucha común (<i>Salmo trutta</i>)	Carpa (<i>Cyprinus carpio</i>)
Colmilleja (<i>Colbitis palúdica</i>)	Calandino (<i>Alburnoides sp</i>)
	Perca americana (<i>M. salmoides</i>)
	Lucio europeo (<i>E. Lucius</i>)
	Pez gato (<i>A. melas</i>)
	Siluro (<i>Silurus glanis</i>)
	Tenca (<i>Tinca tinca</i>)
	Lucioperca (<i>Sander lucioperca</i>)

Fig. 97. Especies identificadas en muestreos 2021. Fuente: Informe de resultados. Grupo de Investigación

Los ríos Barbaón y Malvecino presentan las mayores proporciones de especies autóctonas con respecto a las alóctonas en comparación al resto. En el arroyo de Cansinas y el embalse de Torrejón-Tajo (punto también llamado Alisar de Navacalera) solo se ha encontrado *Luciobarbus sp.* como representante de la ictiofauna ibérica. Los demás puntos son algo más irregulares según la estación en la que se realizaba el muestreo, pero en su mayoría, se

encuentran muchas más especies exóticas, predominando *L. gibbosus* y *C. carpio*, seguidas por *G. holbrooki*. La especie *A. melas* se puede encontrar exclusivamente en el río Almonte. También hay una especie alóctona que no estaba contemplada en el estudio y que aparece en el arroyo Cansinas, Alisar de Navacalera y Tajo a lo largo de las estaciones: *Silurus glanis*. Tampoco había sido citada la lucioperca (*Sander lucioperca*) que se ha encontrado en el río Tajo. Por lo demás, las especies detectadas coinciden con datos históricos proporcionados por el grupo de Ignacio Doadrio.

Las especies autóctonas más dominantes y constantes a lo largo de las estaciones son *Squalius sp.*, *P. polylepis*, *I. lemmingii* y *Luciobarbus sp.*. Todas ellas presentes en el río Barbaón. Las especies *P. polylepis* e *I. lemmingii* se encuentran, además, exclusivamente en el Almonte. *Squalius sp.* se halla en los anteriormente mencionados además de en el arroyo Malvecino.

Aplicación de los resultados obtenidos por ahora a la conservación y gestión del Parque Nacional.

Hasta la finalización de los muestreos y el desarrollo de las tareas 4 y 5 del proyecto no se puede proponer un plan coherente de conservación y gestión. No obstante, a la luz de los primeros resultados del metabarcoding, se ha detectado la presencia de especies exóticas que no habían sido contempladas inicialmente en el proyecto.

Problemas detectados

Debido a la situación sanitaria derivada de la pandemia COVID-19, fue imposible realizar el muestreo de verano 2020 en Monfragüe, que tuvieron que ser pospuestos para su realización durante 2021. Igualmente, los muestreos de pesca eléctrica han tenido que ser pospuestos para el segundo año. Además, debido a esta situación pandémica, se intenta evitar alojarse fuera de la comunidad lo cual ralentiza el muestreo.

9.2.4. MARCAJE BUITRE LEONADO

El principal objetivo del marcaje de buitres leonados (*Gyps fulvus*) con GPS en el Parque Nacional de Monfragüe es la creación de una red centinela de:

- La exposición al veneno (y otras amenazas antrópicas) por parte de las grandes aves del PNM
- La disponibilidad de alimento para las especies carroñeras en el PNM y su entorno.



Sin capturas durante el año 2021, actualmente en el **Parque Nacional de Monfragüe se cuenta con un total de 5 buitres leonados equipados con GPS y anillas de PVC** con códigos alfanuméricos que facilitan la identificación de los ejemplares a distancia.

Resultados preliminares del seguimiento GPS

La programación de los dispositivos GPS permite conocer la posición de un individuo marcado cada 10 minutos entre la salida y la puesta del sol. Así, desde su marcaje a finales del mes de julio de 2019 hasta marzo de 2022, se han registrado más de 150.000 localizaciones GPS de los cinco ejemplares de buitres leonados marcados en el PNM. Estos primeros resultados del seguimiento muestran que, tal y como cabría esperar, el área de campeo de las aves rapaces del PNM se extiende más allá de los límites del espacio protegido, concentrándose sobre todo al suroeste del mismo, en un corredor que se extiende entre el PNM y la ciudad de Cáceres. Este resultado es de especial interés de cara a potenciar estrategias de gestión y conservación que se extiendan más allá de los límites del PNM.

A partir de las localizaciones GPS, se ha estimado un área de campeo de 3.416 (\pm SD:1.591) km² de media por individuo. Estas áreas abarcan una superficie total de unos 8.630 km², que se extiende hasta un máximo de 89 km hacia el suroeste y un mínimo de 41 km hacia el noreste desde aproximadamente el centro del PNM. En concreto, los tres buitres marcados han visitado hasta la fecha, el territorio de hasta 115 municipios diferentes, todos ellos en

la provincia de Cáceres. Estos movimientos son, por el momento, menores a los registrados en ejemplares marcados en otros puntos de España, que visitan con cierta frecuencia otras provincias, comunidades autónomas e incluso países (Morales-Reyes et al. 2016; Mateo-Tomás & López-Bao 2018), incluyendo territorio extremeño.

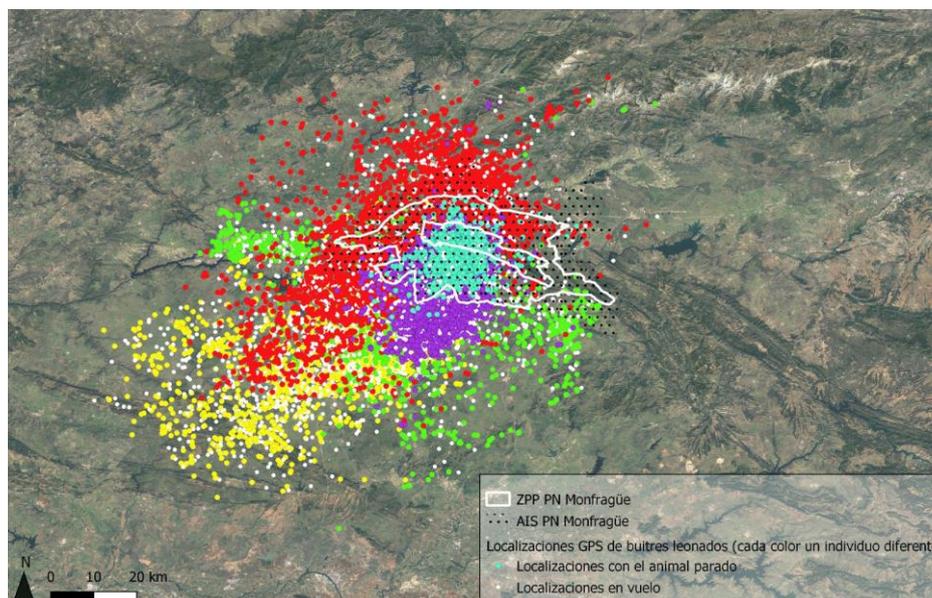


Fig. 98. Localizaciones GPS de los cinco ejemplares de buitre leonado equipados con emisores en el Parque Nacional de Monfragüe obtenidas desde finales de julio de 2019 hasta marzo de 2022. Fuente: Informe de resultados. Universidad de Oviedo.

Tal y cómo se ha explicado anteriormente, la imagen de las localizaciones permite observar que las cinco aves han permanecido hasta la fecha en el entorno del Parque Nacional, utilizando los terrenos de este espacio protegido y su Área de Influencia Socioeconómica, así como el terreno colindante. En color las localizaciones en las que los datos del GPS indicarían que el individuo estuvo parado: rojo ID3, amarillo ID1, verde ID2, azul ID5, morado ID4.

Cabe destacar que, pese a permanecer muy ligados al PNM y su entorno, los buitres leonados marcados en el parque hacen un uso diferente del territorio (Fig. 97). Así, por ejemplo, el ejemplar ID 1, una hembra adulta, ha pasado la mayor parte del tiempo fuera del PNM, con solo el 2,5 % de las localizaciones GPS dentro del Área de Influencia Socioeconómica (AIS) del parque. Por el contrario, los individuos ID3 e ID 4 han pasado la mayor parte del tiempo dentro del AIS del parque, con >80,0 % de las localizaciones en esta zona, y >43,7 % dentro del núcleo del PNM. Cabe destacar, sin embargo, que, para estos ejemplares más ligados al PNM, al menos el 50,0 % de las localizaciones en las que el animal estuvo parado (incluyendo por lo tanto los puntos de alimentación) se encontraron fuera del núcleo del PNM y de su Zona Periférica de Protección (ZPP). No sucede lo mismo con los últimos dos buitres marcados en 2020 que pasan la mayor parte del tiempo en el PNM; llama especialmente la atención la pequeña área de campeo del ejemplar ID 5, cuyos desplazamientos prácticamente no salen de los límites del PNM. En el caso de este ejemplar, gracias al trabajo de seguimiento realizado por Manuel García del Rey, se ha podido confirmar que en 2022 está intentando la reproducción en un cortado dentro del PNM, a escasos 600 m del muladar. El trabajo de seguimiento de Manuel ha permitido confirmar que tanto varios de los ejemplares equipados con GPS como solo con anillas PVC han sido avistados en el Salto del Gitano.

A la vista de los resultados preliminares del seguimiento de los tres ejemplares de buitre leonado equipados con GPS en el PNM, y siempre teniendo en cuenta que se trata de un número todavía pequeño de individuos, se pueden extraer algunas conclusiones:

I-. Los buitres marcados explotan un área de varios kilómetros de radio muy concentrada alrededor del PNM, lo que, en claro contraste con los movimientos observados en ejemplares marcados en otras regiones españolas, podría indicar una gran calidad de este entorno para ésta y otras especies de hábitos similares (ej. buitre negro, alimoche, grandes águilas; Espín et al. 2016) en términos de disponibilidad de alimento, y hábitat para el refugio y/o la reproducción.

2-. Para dotar de mayor efectividad a la red centinela, se recomienda la divulgación de esta iniciativa en general y de los códigos de las anillas no sólo al personal del PNM, sino también a los distintos colectivos implicados en el seguimiento y conservación de fauna silvestre (ej. ONGs, grupos ornitológicos) en la región y a la sociedad en general. Esta divulgación deberá incluir datos de contacto para hacer llegar la información de interés; además de los datos del grupo investigador a cargo del seguimiento.

Continuación del presente proyecto

En el marco del proyecto iniciado en 2019, se pretende continuar con la captura de ejemplares de buitre leonado para equiparlos con GPS y aumentar así la funcionalidad de la red centinela. Actualmente, el equipo de investigación de investigación cuenta con un mínimo de dos dispositivos GPS destinados a tal fin en 2022. Mediante la colaboración con el PNM así como con entidades académicas de Extremadura y de otras partes de España, se intentará sistematizar el seguimiento de los ejemplares de buitre marcado. Los datos obtenidos en campo serán de especial relevancia para elaborar un sistema de detección automática de puntos de alimentación que ayude a optimizar el trabajo de campo y la gestión en lo que respecta, por ejemplo, a la disponibilidad y calidad (ej. presencia de plomo, productos veterinarios...) de alimento para las aves rapaces.

9.2.5. LOCALIZACIÓN GALÁPAGO EUROPEO

El Proyecto “*Gestión Integrada de la Biodiversidad Transfronteriza*” del Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal POCTEP, del cual la Junta de Extremadura es la titular o Beneficiario Principal del Proyecto, tiene como principal objetivo la gestión integrada de la biodiversidad en Centro-Alentejo-Extremadura, mediante la puesta en marcha de acciones concertadas entre Portugal y España para proteger y conservar grupos biológicos y especies identificadas en la zona, a través de la definición de objetivos específicos:

- Mejora del estado de conservación de especies de flora y fauna amenazadas, raras y endémicas y de poblaciones presa, mediante una adecuada gestión y restauración de hábitats.
- Desarrollo de una plataforma de información transfronteriza para el conocimiento de especies de flora y fauna.
- Acciones de sensibilización, para potenciar la percepción social sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad.



Dentro de este proyecto, se adjudica el servicio de “Actualización de conservación de varias especies de fauna incluidas en CREA” el cual incluye la localización y contabilización de Galápago europeo (*Emys orbicularis*) en distintas localizaciones de Monfragüe, y disponer así de información actualizada al estado de conservación de las poblaciones de este reptil.

Los trabajos consisten en la observación de las masas de agua con instrumentación óptica (prismáticos y telescopios) con el fin corroborar la posible presencia de ejemplares de galápago europeo, procediendo a su conteo en el caso de confirmación dicha presencia.

Los puntos de muestreo son 4 charcas ganaderas situadas en las cercanías del “Cortijo de Las Cansinas”, el punto situado en el puente/badén del Arroyo Barbaón, ubicaciones donde es probable la presencia de la especie, ya que ha habido avistamientos recientes.

RESULTADOS

Durante los trabajos realizados no se ha detectado presencia de la especie en las zonas seleccionadas. Es muy posible que las poblaciones de galápago europeo presentes en el Parque Nacional, en sus más que probables incursiones desde el arroyo Barbaón al río Tajo y desde las charcas situadas en el entorno del paraje de las Cansinas al río Tietar (embalse Torrejón-Tietar), sufran numerosas bajas al estar dichas masas de aguas infectadas por siluro.

De igual forma ocurre en el embalse de Arrocampo, cuya presencia no se ha podido corroborar y es más que probable que la especie haya desaparecido de sus aguas por depredación por parte del siluro.

En base al estudio realizado se plantean una serie de medidas en beneficio de la conservación de las especies a estudio y de los hábitats en los que se localizan, a objeto de minimizar las presiones y factores de amenazas que les pueden estar afectando:

- Mejoras destinadas a evitar la desecación de los puntos de agua durante el periodo de estiaje.
- Mejoras destinadas a mejorar la calidad del agua
- Restauración del hábitat.
- Control de las poblaciones de *Trachemys* y otros quelonios exóticos
- Control de las poblaciones de siluro.

Los resultados del estudio en Extremadura, parecen indicar una clara regresión de la especie. Son numerosos los factores de amenaza que se ciernen sobre la misma y que van desde la escasez de agua, a la mala calidad de la misma, pasando por el deterioro de sus hábitats y la aparición de especies invasoras, especialmente de un **superdepredador como el siluro**, que muy probablemente provocará su extinción en aquellas masas de agua donde se detecte su presencia, **como en Monfragüe**.

Parece por todo ello necesario un estudio a mayor profundidad de la especie que permita analizar el estado real de sus poblaciones en Extremadura, al objeto de acometer medidas en favor de su conservación, en base a dicho estudio y a la evolución que se detecten de sus poblaciones se valoraría el cambio en su estado de catalogación en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, en el que la actualidad se le cataloga como “Sensible a la Alteración de su Hábitat” y que de verse una clara tendencia regresiva deberá catalogarse como “En Peligro de Extinción”.

10. AUTORIZACIONES E INFORMES

10.1. AUTORIZACIONES

Las autorizaciones se emiten para actividades realizadas exclusivamente en el interior del Parque Nacional. A continuación se presentan el número/porcentaje de autorizaciones emitidas para cada una de las tipologías establecidas.

TIPO	NÚMERO
Acceso a zonas restringidas	4
Aprovechamiento: biomasa y madera	3
Aprovechamiento: otros recursos naturales	2
Control de poblaciones	2
Fotografía y filmación	18
Investigación y seguimiento	18
Obras e infraestructuras	15
Otras autorizaciones	1
Tránsitos motorizados	13
Tratamiento selvícolas (desbroces, podas, clareos)	16
Uso público*	32
Conservación	2
TOTAL	126

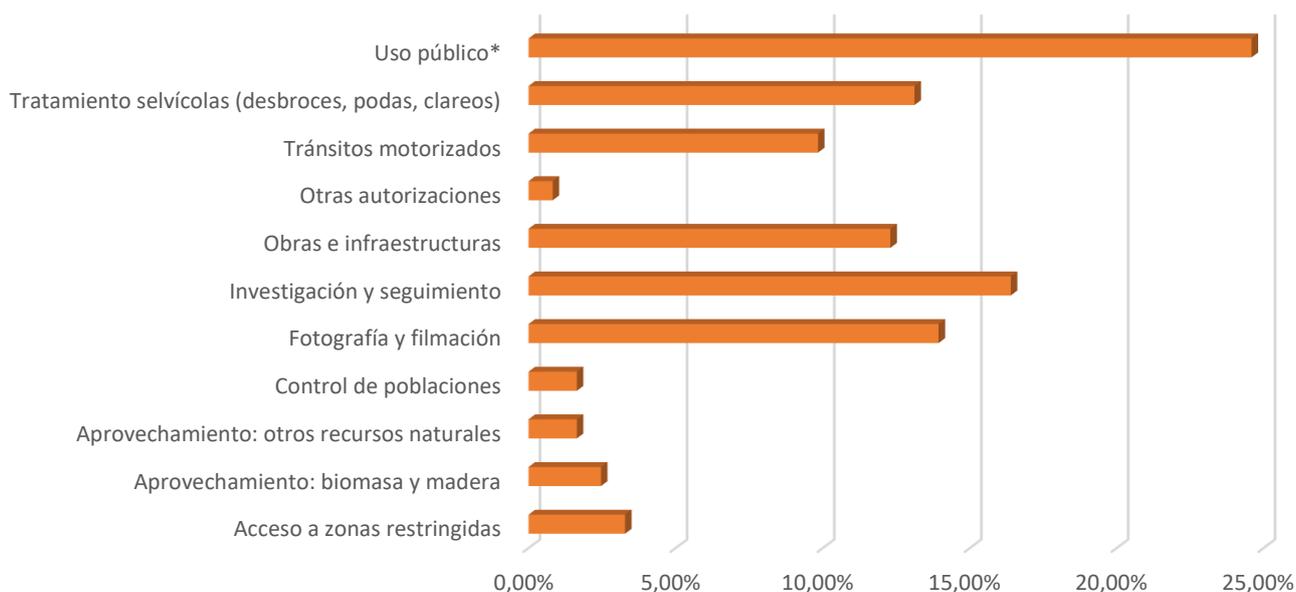


Fig. 99. Autorizaciones tramitadas en 2021 en el PNM. Fuente: Elaboración propia

*NO se incluyen las autorizaciones para rutas.

Tal y cómo refleja la gráfica, el mayor porcentaje corresponde a la categoría de *Uso Público*, en la que estarían incluidas desde las Autorizaciones a empresas turísticas para llevar a cabo actividades dentro del área de uso público, hasta la celebración de eventos. Las autorizaciones para la realización de rutas se detallan en el siguiente apartado. Los *Aprovechamientos* son las actividades con menos autorizaciones en el Parque, a causa de las limitaciones de los mismos impuestas por el PRUG.

A continuación se detallan algunas de estas autorizaciones.

11.1.1. AUTORIZACIONES PARA RUTAS

Algunas rutas que transcurren por el parque necesitan autorización para poder realizarlas, por transcurrir por zonas especialmente sensibles. Las autorizaciones se pueden obtener personalmente o por correo electrónico en el Centro de Visitantes de Villarreal y en la plataforma de reservas on-line de parques nacionales. A continuación se presentan los datos de autorizaciones emitidos por el centro de visitantes:

	RUTA	TOTAL N° PERSONAS	TOTAL AUTORIZACIONES
MARRÓN*	A PIE	536	86
	BICICLETA	92	30
	CABALLO	3	1
MORADA	PIE	319	128
	CABALLO	0	0
NEGRA**	BICICLETA	190	84

Fig. 100. Autorizaciones para realización de rutas 2021. Fuente: Elaboración propia.

* Este año la ruta ha estado cerrada del 1 de febrero al 15 de septiembre, por motivos biológicos y de conservación.

** La ruta negra estuvo cerrada del 15 de enero al 15 de septiembre.

11.1.2. AUTORIZACIONES PARA CONTROL PISCÍCOLA.

Durante el 2021 se autorizó el control de siluros (*Silurus glanis*) en colaboración con el Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura de la Dirección General de Política Forestal, por la creciente población Parque Nacional, que son una

amenaza para las especies de fauna autóctona, tal y cómo viene recogido en el apartado 7.3.1.3. *Control o erradicación de especies exóticas.*

11.1.3. AUTORIZACIONES FORESTALES.

Desde la segunda mitad del 2019, las autorizaciones forestales son tramitadas por el Servicio de Ordenación y Gestión Forestal. Según la información remitida por dicho Servicio, en 2021 se han emitido 28 AUTORIZACIONES FORESTALES, tanto dentro como fuera de Parque Nacional.

10.2. INFORMES

Las siguientes figuras recogen el número/porcentajes de informes de afección redactados por los técnicos en toda el Área de Influencia Socioeconómica de Monfragüe, clasificados por tipologías.

Tipo	Número
Actividades forestales	43
Actividades uso público	21
Actuaciones de control de poblaciones (no se incluyen aquí los censos y seguimientos de especies)	2
Afecciones sobre flora, fauna y hábitats	45
Aprovechamientos de recursos naturales	48
Subvenciones y ayudas a la investigación	2
Incendios forestales	8
Obras e infraestructuras (incluye los informes sobre planeamiento urbanístico)	106
Otros informes	13
Sobrevuelo	2
TOTAL	290

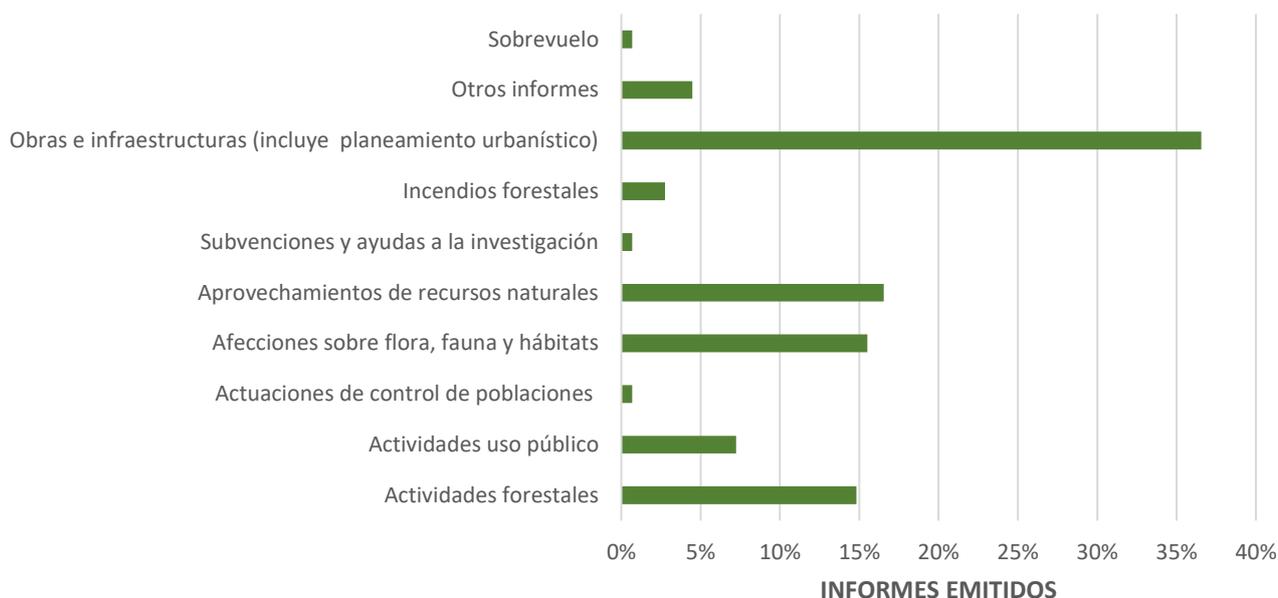


Fig. 101. Informes de Afección emitidos en Área de Influencia Socioeconómica de Monfragüe en 2021. Fuente: Elaboración propia.

Los Informes de Afección a la Red Natura 2000, tienen la finalidad de evaluar las repercusiones que los planes, programas y proyectos pueden producir, directa o indirectamente, sobre los hábitats o especies de la ZEPA/ZEC de

Monfragüe. Las Obras e Infraestructuras es la categoría que dobla en número al resto de informes emitidos tal y como refleja la gráfica, seguida por las Actividades Forestales y los Aprovechamientos de Recursos Naturales. En la categoría de *Afecciones sobre flora, fauna y hábitats*, se incluyen desde daños por especies, la retirada de nidos o tendido eléctricos peligrosos.

11. RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL Y RÉGIMEN SANCIONADOR

11.1. RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL

En el año 2021 se han tramitado 16 expedientes, 13 por denegación de control poblacional y 3 por denegación de saca de corcho.

11.2. RÉGIMEN SANCIONADOR

Se incluye en este apartado los expedientes sancionadores tramitados por infracciones cometidas contra lo dispuesto en la legislación vigente en las materias de: conservación de la naturaleza, caza, pesca, montes, incendios, vías pecuarias, etc.

Las siguientes tablas muestran el número de denuncias y sanciones clasificadas por categorías, interpuestas dentro de los límites del Parque Nacional.

12.1.1. DENUNCIAS

A continuación se recogen las denuncias interpuestas dentro de los límites del Parque Nacional durante 2021:

HECHOS	Nº DENUNCIAS
Estacionar zona Prohibida	11
Instalar cerramiento Con alambre de espino	1
Ruta senderista por Zona sensible sin Autorización	2
Navegación sin autorización	1
TOTAL DENUNCIAS	15

Fig. 102. Número de denuncias emitidas en 2021 en PNM. Fuente: SECONA

12.1.2. SANCIONES

La siguiente tabla recoge el número de expedientes sancionadores incoados en el Negociado de Infracciones y Asuntos Generales de la Dirección General de Política Forestal, por infracciones administrativas contra lo dispuesto en las vigentes leyes de caza y pesca de Extremadura, en los términos municipales del área de Influencia Socioeconómica de Monfragüe:

Término municipal	Expd. sancionadores		TOTAL
	CAZA	PESCA	
Casas de Millán	1	0	1
Mirabel	0	4	4

Romangordo	0	11	11
Saucedilla	0	1	1
Serradilla	5	8	13
Serrejón	2	5	7
Torrejón el Rubio	2	1	3
TOTAL	10	10	10

Fig. 103. Número de sanciones impuestas en 2021 en PNM. Fuente: SECONA

12. ACTIVIDAD EDITORIAL, PESENCIA EN MEDIOS Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

12.1. ACTIVIDAD EDITORIAL

Durante el 2021 se han editado los siguientes materiales:

- Guía del Parque Nacional de Monfragüe. Edición realizada por Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) y Parques Nacionales. En colaboración con el CNIG, se ha revisado la guía y el mapa adjunto. Con actualizaciones de ruta amarilla (El Anillo y observatorio) y nuevas fotos la publicación y revisión de la publicación completa.

12.2. PRESENCIA EN LOS MEDIOS

A continuación se presenta un listado de noticias sobre el Parque y la Reserva, redactados para distintos medios de comunicación:

➤ Radio y Televisión:

- Rodaje programa Parques Nacionales para Televisión Española (abril 2021)
- Extremadura en la Historia: El castillo de Monfragüe (Centro de Documentación e Investigación) (mayo 2021)
- Noticia sobre la berrea en Monfragüe: Cadena Ser (septiembre 2021)
- Noticias sobre la berrea en Monfragüe: Canal Extremadura (septiembre 2021)
- Noticia sobre el fallecimiento de Joachim Helmich que realizó trabajos de investigación en Monfragüe.

➤ Prensa regional/Nacional:

- 7 noticias redactadas para prensa escrita por personal del Parque.

➤ Boletines y Revistas

Boletín de las Reservas de Biosfera (2 boletines publicados 2021):

- NaturArte (junio 2021) Boletín de RRB

Revista EUROPARC (1 publicación, n° 52/dic2021):

- “Formación de futuros guías en Monfragüe”

Revista Reserva Biosfera de Monfragüe (Diputación Provincial de Cáceres):

- RECIDA (Red de Centros de Información y Documentación Ambiental): proyecto bibliotecas verdes.
- Programa Caminando por Monfragüe
- Transporte público y gratuito en el PNM
- Entrevista a Pilar Real (1ª mujer en Extremadura en conducir un bulldozer en el Servicio de Extinción de Incendios).

12.3. CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

El Centro de Documentación, ubicado en el Centro de Visitantes Norte, realiza diversas tareas relacionadas con el fondo documental del Parque:

- ✓ Recepción e información a los usuarios
- ✓ Indagar sobre material existente.
- ✓ Cursar peticiones de nuevas publicaciones.
- ✓ Organización y clasificación de los fondos.
- ✓ Banco de imágenes.
- ✓ Asistencia anual al seminario de la Red de Centros de Información y Documentación Ambiental (RECIDA): Anualmente se celebra el seminario de RECIDA, al que el centro de documentación del Parque acude desde el año 2004.
- ✓ Boletín de noticias.
- ✓ Colaboración con el Boletín de Parques Nacionales.
- ✓ Colaboración con el Boletín de Noticias de la Red Española de Reservas de la Biosfera.
- ✓ Control de la imagen del Parque en los contenidos de otras organizaciones, bien públicas o privadas.

13.3.1. USUARIOS ATENDIDOS E INFORMACIÓN UTILIZADA

A continuación se muestra la información facilitada a los usuarios clasificadas por tipo de documento:

Tipo de documento	Total
Alertas	964
Banco de imágenes	163
Boletín de noticias	5297
E-mail	1989
Eventos	0
Observaciones	0
Otra información	7284
Presencial	20
Teléfono	56
Total	15773

En la siguiente tabla aparece el total de los usuarios atendidos en el centro de documentación:

	En línea	En sala	Total
Enero	1082	0	1082
Febrero	1972	0	1972
Marzo	1543	2	1545
Abril	1092	3	1095
Mayo	1585	2	1587
Junio	626	2	628
Julio	1020	3	1023
Agosto	1052	1	1053
Septiembre	1571	1	1572
Octubre	1115	3	1118
Noviembre	1553	2	1555
Diciembre	1542	1	1543
TOTAL	15753	20	15773

En el siguiente gráfico se puede ver la evolución en el total de usuarios atendidos. El servicio en línea ha cobrado gran importancia en los últimos años, que ha proporcionado gran visibilidad al Centro.

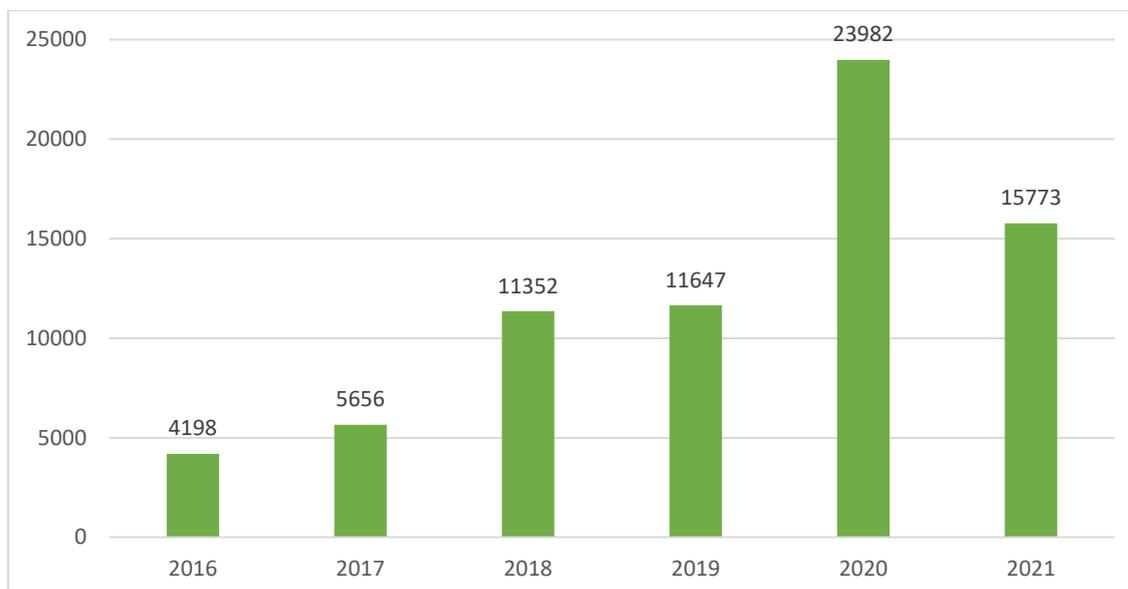


Fig. 104. Evolución de usuarios atendidos en centro de Documentación. Fuente: Centro de Documentación PNM

13.3.2. FONDOS ADQUIRIDOS, CATALOGADOS E INDIZADOS

Periódicamente se consultan catálogos de organismos públicos y privados con el fin de localizar documentación susceptible de ser incorporada a los fondos del centro. Igualmente, se tienen en cuenta la información facilitada por los compañeros del área de educación ambiental y del resto de áreas con respecto a nuevas publicaciones.

Una vez que se obtiene la información del nuevo material editado se cursan las peticiones, bien por teléfono, por fax o por correo electrónico. Éstas se hacen siempre en concepto de donación. Hay que tener en cuenta que el

centro no cuenta con un presupuesto para adquisiciones. Los contactos con otros centros y organismos que se llevan a cabo en los seminarios, cursos y visitas técnicas facilitan mucho la entrada de documentación al centro.

Cuando el material llega al centro es catalogado e indizado. A la vez se incluye en una base de datos que posteriormente facilitará su búsqueda.

Cuando los documentos son de tipo seriado (revistas) se realiza un vaciado de la información que contienen, es decir, se crea una base de datos con la información incluida en su interior que puede resultar enriquecedora para el centro.

Tipo de fondo	Total
Archivo	3455
Archivo material escaneado	736
Audiovisual	280
Banco de imágenes	2158
Biblioteca	3332
Investigaciones	292
Folleto	668
Legislación	167
Mapas y póster	336
Material Didáctico	202
Títulos de Revistas	102
Vaciado de Revistas	5883
Videos	144
TOTAL DOCUMENTOS	17755

13.3.3. COMUNICACIÓN DE ERRORES A OTRAS ORGANIZACIONES O ENTIDADES

Uno de los objetivos del Plan de Calidad es velar por la identidad del Parque para que la información que se ofrece en los medios (publicaciones en papel, webs, redes sociales, etc.) sea veraz y objetiva.

Este objetivo tiene asociado 2 indicadores:

- Indicador 7: N° de publicaciones con errores sobre el Parque y la Reserva de la biosfera de Monfragüe
- Indicador 8: N° de publicaciones que provoca confusión entre los visitantes por la identidad de quién lo suscribe

Desde el centro de documentación se revisan numerosas páginas webs y perfiles de redes sociales para comprobar que la información que se proyecta del Parque es veraz y correcta. Durante el 2021 se han detectado 15 publicaciones con errores, de las cuales se han solucionado 10 (67%).

Revisados 52 sitios web y 3.763 rutas en Wikiloc. Además, una vez por semana se revisa Instagram, principalmente, por la toma de fotografías.

– Se han quedado abiertas 5 incidencias, 4 de ellas tienen que ver con Wikiloc, por dar publicidad de rutas del Parque que requieren autorización y no informar de ello, en algún caso hay algún desvío de ruta. Para resolver todas estas incidencias se está trabajando en contestar a todos los perfiles que de alguna manera infringen o no mencionan alguna normativa.

– El Parque modificó y remitió al Ayto. de Torrejón el track con el trazado correcto para ayudar en la subsanación de información de la ruta que ofrecen desde su Web. Aun así, no lo han sustituido en su web, al igual que el texto para que coincida con el trazado dibujado en el track.

-No se han detectado incidencias de suplantación de identidad del espacio protegido.