

MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA

Octubre de 2016



Con el apoyo de:



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Autores:

Raúl Urquiaga Cela
Erika González Briz
Santiago Martín Barajas

Coordinación: José Luis García Cano

Fotografías: Ecologistas en Acción

Edición:

Área de Aguas de Ecologistas en Acción
C/ Marqués de Leganés, 12
28004 Madrid
Tfno: 91 531 27 39
agua@ecologistasenaccion.org
reservas.fluviales@ecologistasenaccion.org
www.ecologistasenaccion.org

Agradecimientos: Al Área de Aguas de Ecologistas en Acción, a sus grupos, federaciones y, muy especialmente, a l@s voluntari@s y amig@s que han colaborado para hacer los contenidos de este documento.

Con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto.

Octubre de 2016



Índice

1	INTRODUCCIÓN	4
2	DELIMITACIÓN ESPACIAL DEL ÁMBITO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA	6
3	BASE LEGAL: RELACIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA CON EL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA Y LA NORMATIVA RELACIONADA.	7
4	DESCRIPCIÓN DEL RÍO JARAMA	10
4.1	DESCRIPCIÓN FÍSICA:	10
4.2	TRAMIFICACIÓN DEL RÍO JARAMA:	11
4.3	PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA Y ESTADO	12
4.4	MEDIO HUMANO	13
4.5	FIGURAS DE PROTECCIÓN.....	14
5	CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y SOCIO-AMBIENTAL DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA ..	16
5.1	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	16
5.2	CLIMA	16
5.3	CARACTERÍSTICAS DEL RÉGIMEN HIDROLÓGICO.....	17
5.4	CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS	18
5.5	CARACTERIZACIÓN EN RELACIÓN CON LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y SU ESTADO	19
5.6	CARACTERIZACIÓN EN RELACIÓN A LA CALIDAD, COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DEL BOSQUE DE RIBERA	21
5.7	HÁBITATS PRESENTES EN LA RNF	23
5.8	CARACTERIZACIÓN EN RELACIÓN A LA FAUNA LIGADA AL MEDIO FLUVIAL	24
5.9	CARACTERIZACIÓN PAISAJÍSTICA	25
5.10	CONEXIÓN CON OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS O DE INTERÉS AMBIENTAL	26
5.11	DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA RESERVA NATURAL FLUVIAL.....	27
5.12	TRAMIFICACIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA.....	29
5.13	CARACTERIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO E INFRAESTRUCTURAS (EN EL INTERIOR Y EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL).	31
5.14	PRINCIPALES PRESIONES EN EL MEDIO FLUVIAL	36
5.15	CONFLICTOS SOCIALES EN EL ÁMBITO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL	40
6	OBJETIVOS, DIRECTRICES Y MEDIDAS DE GESTIÓN	42
6.1	OBJETIVOS GENERALES DE LAS RESERVAS NATURALES FLUVIALES	42
6.2	OBJETIVOS DE GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA.	43
6.3	DIRECTRICES DE GESTIÓN.....	44
6.3.1	<i>Directrices para la gestión del dominio público hidráulico</i>	44
6.3.2	<i>Directrices para la gestión de la zona de policía</i>	44
6.3.3	<i>Directrices para la gestión del resto de la cuenca hidrográfica</i>	44
7	PROGRAMA DE MEDIDAS Y ACTUACIONES	45
8	INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES	50
9	COORDINACIÓN INTERADMINISTRATIVA Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	53
10	ANEXO 1. PROCESO PARTICIPATIVO REALIZADO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS MEDIDAS DE GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA	54

PROCESO PARTICIPATIVO REALIZADO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS MEDIDAS DE GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA.....	55
1 OBJETIVOS.....	55
2 ACTUACIONES	55
3 SELECCIÓN DE RESERVA NATURAL FLUVIAL EN LA QUE ACTUAR	55
4 BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	56
5 CARACTERIZACIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL	59
6 DESARROLLO DEL PROCESO PARTICIPATIVO	61
6.1 PARTICIPACIÓN DE LA "POBLACIÓN NO LOCAL"	61
6.2 PARTICIPACIÓN DE LA "POBLACIÓN LOCAL"	70
7 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	77

1 INTRODUCCIÓN

Las Reservas Naturales Fluviales (RNF) se pueden definir como aquellos ríos –o alguno de sus tramos– con escasa o nula intervención humana y por tanto con una elevada naturalidad, a los que se les dota de protección en su dominio público hidráulico, con la finalidad de ser preservados sin alteraciones.

Las reservas naturales fluviales suponen una garantía para la conservación y preservación de nuestros mejores ríos. Al mismo tiempo son una oportunidad para el desarrollo social y económico de las poblaciones locales.

Con el fin de dotar de una mayor protección a estos cursos, a propuesta de Ecologistas en Acción, en 2005 se incluye en la Ley de Aguas la figura de las reservas naturales fluviales. Este hecho supuso un paso adelante y una garantía para la protección efectiva de aquellos ríos con un alto grado de conservación.

En noviembre de 2015, mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, se declaran las primeras 82 reservas naturales fluviales de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, correspondiendo a ríos o tramos fluviales calificadas con estado ecológico muy bueno . De forma adicional, actualmente se está tramitando una modificación del Real Decreto del Dominio Público Hidráulico que llevará consigo un avance en la regulación de esta figura, al tiempo que establece la necesidad de establecer medidas de gestión a estas reservas.

Ecologistas en Acción, con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, está llevando a cabo un proyecto que, entre otros objetivos, pretende realizar un proceso participativo para establecer unas medidas de gestión para una reserva natural fluvial que pueda servir de modelo en otros ríos declarados con esta figura.

Para ello se ha elegido la Reserva Natural Fluvial del río Jarama (Comunidad de Madrid y Castilla-La Mancha) por ser uno los tramos fluviales declarados en el Acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de diciembre de 2015 y por tanto con un estado ecológico muy bueno. Además se ha seleccionado por ser un tramo fluvial en el que se encuentran muchas de las características comunes al resto de reservas:

- Está dentro de una de las distintas tipologías de ríos de montaña (igual que el 75% de las 82 RNF);
- tiene un régimen de caudales temporal (como el 81%);
- sus aportaciones están asociadas a cuencas del montaña;
- medio poco humanizado, con predominio de actividades en el territorio del sector primario;
- incluida en espacios naturales protegidos según la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y que forman parte de la Red Natura 2000.

Por último, un elemento que hacía interesante operar en la RNF del río Jarama es el hecho de que sufre algunas presiones, no significativas pero que afectan levemente a su calidad ambiental. Así,

este proyecto puede suponer una herramienta para proponer y establecer medidas de gestión que consigan mantener su muy buen estado ecológico.

2 DELIMITACIÓN ESPACIAL DEL ÁMBITO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA

La Reserva Natural Fluvial del río Jarama comprende la cabecera de este río, desde su confluencia de este con el arroyo del Horcajo, aguas debajo de su nacimiento, hasta su junta con el río Jaramilla (también declarada RNF). Incorpora la Reserva el arroyo del Ermito (mal llamado también del Emilio), tributario por la izquierda en su parte alta. Cuenta con una longitud total de 28,00 kilómetros, correspondiendo 24,54 al curso del río Jarama y 3,46 al arroyo del Ermito.

Discurre la Reserva Natural Fluvial por los términos municipales de La Hiruela y Montejo de Sierra (en la Comunidad de Madrid) y Cardoso de la Sierra (en Castilla-La Mancha).

Coordenadas UTM ETRS89 de entrada del río Jarama: 456.953 - 4.554.181; coordenadas UTM ETRS89 de entrada del arroyo del Ermito: 458.307 - 4.554.456; coordenadas UTM ETRS89 de salida de la RNF 470.616 - 4.546.255.



Figura 1.

Localización de la RNF del río Jarama. Incorpora el arroyo del Ermito, incluido en el acuerdo del Consejo de Ministros a petición de Ecologistas en Acción. La RNF del río Jarama confluye en su fin con la RNF del río Jaramilla, en su extremo sur.

3 BASE LEGAL: RELACIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA CON EL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA Y LA NORMATIVA RELACIONADA.

El artículo 25 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, incluyó en el marco jurídico español el establecimiento de reservas hidrológicas por motivos ambientales. Se señalaba que la competencia de la declaración de estas reservas corresponde al Consejo de Ministros, a propuesta del Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, previo informe de las comunidades autónomas afectadas.

Complementariamente, el artículo 42 del Texto Refundido de la Ley de Aguas señalaba que los planes hidrológicos deberán incorporar obligatoriamente las reservas naturales fluviales declaradas. Este artículo establece la creación de las Reservas Naturales Fluviales *con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana.*

Durante el primer ciclo de planificación las distintas confederaciones hidrográficas identificaron las reservas naturales fluviales en sus respectivas cuencas. Algunas confederaciones (como la del Duero o las del Cantábrico) interpretaron que el hecho de ser aprobado su plan hidrológico por Real Decreto del Consejo de Ministros seguía el procedimiento establecido en el citado artículo 25 de la Ley 10/2001 y por tanto daban por declaradas sus reservas; el resto de confederaciones hidrográficas recogían en sus textos propuestas para su posterior declaración. Los planes hidrológicos del segundo ciclo igualmente recogieron las Reservas Naturales Fluviales como meras propuestas y por tanto sin estar declaradas formalmente.

Como se ha indicado, para proceder a declarar formalmente las Reservas Naturales Fluviales identificadas el 20 de noviembre de 2015, mediante acuerdo del Consejo de Ministros se declararon las 82 Reservas Naturales Fluviales que se encontraban en muy buen estado ecológico.

La Reserva Natural Fluvial del río Jarama aparece identificada en los Planes Hidrológicos de la Demarcación del Tajo, tanto del primer como del segundo ciclo de planificación. El Plan Hidrológico de la Demarcación del Tajo identifica 40 tramos fluviales, de los que 15 han sido declarados ya formalmente, mediante Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015.

Código	Nombre RNF	Situación
ES030_RNF000000002	JARAMILLA (Río)	Declarada
ES030_RNF000000003	JARAMA (Río)	Declarada
ES030_RNF000000012	TAJO (Río)	Declarada
ES030_RNF000000013	OMPOLVEDA (Arroyo)	Declarada
ES030_RNF000000015	HOZSECA (Río)	Declarada
ES030_RNF000000017	SARGUILLA (Rambla de la)	Declarada
ES030_RNF000000019	HUECOS (Arroyo Los)	Declarada

ES030_RNF000000023	IRUELAS (Garganta)	Declarada
ES030_RNF000000032	ARBILLAS (Río)	Declarada
ES030_RNF000000033	MUELAS (Río)	Declarada
ES030_RNF000000035	BARBAÓN (Río)	Declarada
ES030_RNF000000036	MALVECINO (Río)	Declarada
ES030_RNF000000037	ALMONTE (Río)	Declarada
ES030_RNF000000038	GÉVALO (Río)	Declarada
ES030_RNF000000043	LANCHAS (Garganta de las)	Declarada
ES030_RNF000000001	SORBE (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000004	MADARQUILLOS (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000005	VALLOSERA (Arroyo)	Propuesta
ES030_RNF000000006	DULCE (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000007	RIATO Y PUEBLA (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000008	LOZOYA (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000010	MANZANARES (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000011	ALAGÓN (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000014	FRANCIA (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000016	BATUECAS (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000018	CUERVO (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000020	ALBERCHE (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000021	ESCABAS (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000022	BARQUILLO (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000024	NAVAHONDILLA (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000025	ÁRRAGO (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000027	TORRES (Garganta de las)	Propuesta
ES030_RNF000000031	INFIERNOS (Garganta de los)	Propuesta
ES030_RNF000000034	MAYOR (Garganta)	Propuesta
ES030_RNF000000039	GUALIJA (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000040	VIEJAS (Río)	Propuesta
ES030_RNF000000041	MESTO (Río)	Propuesta

ES030_RNF000000042	CABRERA (Arroyo)	Propuesta
ES030_RNF000000044	SANTA LUCÍA (Garganta)	Propuesta
ES030_RNF000000045	PELAGALLINAS (Río)	Propuesta

Tabla 1.

Relación de Reservas Naturales Fluviales de la demarcación del Tajo, propuestas en el Plan Hidrológico y declaradas en el acuerdo de 20 de noviembre de 2015 del Consejo de Ministros

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

4 DESCRIPCIÓN DEL RÍO JARAMA

A continuación se hace una breve descripción de la totalidad del río Jarama, incluyendo algunas de las características del río en el que se incluye el tramo declarado Reserva Natural Fluvial.

4.1 Descripción física:

El río Jarama nace en la falda sur del pico de Cebollera, a 1.860 metros de altitud, en la sierra de Ayllón, en el término municipal de Montejo de la Sierra, en la Comunidad de Madrid. Al poco de su nacimiento, marca la divisoria entre las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla-La Mancha, entre los términos de Montejo y La Hiruela, a su derecha, y los del Cardoso de la Sierra, a su izquierda. Tras dejar atrás La Hiruela, el río Jarama se adentra en la provincia de Guadalajara, realizando un amplio semicírculo en dirección sureste, atravesando los suelos de Campillo de Ranas, Tamajón, Retiendas, Valdesotos, Puebla de Valles, Tortuero, Valdepeñas de la Sierra, Casas de Uceda y Uceda, hasta penetrar de nuevo en la Comunidad de Madrid. Durante un corto trayecto sirve de nuevo de límite entre estas dos provincias, separando a su vez el término de Uceda con los de Patones y Torremocha de Jarama.

Pasado éste, y hasta el llamado Puente Viejo, ya en el término de Aranjuez, donde de nuevo el río Jarama sirve de límite provincial con Toledo (término de Seseña), su discurrir es íntegro por la provincia de Madrid, atravesando los límites municipales de Talamanca de Jarama, Torrelaguna, El Vellón-Pedrezuela, El Molar, Valdetorres de Jarama, San Agustín de Guadalix, Fuente el Saz, Algete, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Paracuellos del Jarama, Madrid, San Fernando de Henares, Coslada, Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio, Arganda del Rey, Rivas-Vaciamadrid, San Martín de la Vega, Titulcia y Ciempozuelos.

En el río Jarama vierten sus aguas la mayoría de los ríos y arroyos que nacen en la vertiente sur de las sierras de Guadarrama y Ayllón. Por el margen derecho son tributarios los ríos Lozoya, Guadalix y Manzanares, cuyos nacimientos y recorridos se hacen íntegros en la Comunidad de Madrid. Por la margen derecha tenemos los ríos Jaramilla, Henares, Tajuña, que nacen en la Comunidad de Castilla-La Mancha.

A lo largo de sus 194 kilómetros, el río Jarama atraviesa terrenos de distintas naturalezas, correspondiendo principalmente a su tramo alto los suelos ácidos y a los tramos medio y bajo los suelos básicos. Nace en el piso supramediterráneo, a 1860 metros de altitud, debajo del pico Peña Cebollera, en la Sierra de Ayllón, y muere en el piso mesomediterráneo, a 480 metro de altitud, en Aranjuez, al verter sus aguas al río Tajo. En su discurrir atraviesa encajonados barrancos y amplias vegas. La pendiente media desde su nacimiento hasta su encuentro con el Tajo es de un 7% y su cuenca hidrográfica ocupa una extensión de 11.597 Km², recogiendo aproximadamente 2.200 Hm³ de agua al año.

El caudal del Jarama ha sido hasta épocas recientes pluvio-nival. La regulación de las cabeceras de los ríos de su cuenca, con la construcción de embalses tales como Beleña (Sorbe), Pinilla y El Atazar (Lozoya), El Vado (Jarama), El Vellón (Guadalix), Manzanares y El Pardo (Manzanares) etc., ha terminado con esa condición inherente del río Jarama y ha provocado la disminución de los caudales medios, de las avenidas ordinarias y una modificación de la dinámica sedimentaria.

El río Jarama en su recorrido está regulado en un único punto, en la presa de El Vado (Guadalajara). Su uso está destinado al abastecimiento de los municipios madrileños y está gestionado por el Canal de Isabel II. Tiene un volumen de embalse de 55,66 Hm³, ocupando una superficie de agua embalsada de 259,76 Ha.

4.2 Tramificación del río Jarama:

Tres tramos fisionómicos y florísticos se pueden diferenciar en el Jarama atendiendo a su perfil longitudinal:

Tramo alto.

Va desde su nacimiento hasta la presa del Vado (Guadalajara). Comprende altitudes superiores a los 1000 m, y atraviesa terrenos de litologías ácidas. Este tramo corresponde al piso supramediterráneo, encuadrado en la provincia corológica Carpetano-Ibérico-Leonesa, sector Guadarrámico siendo frecuente encontrarnos en sus orillas formaciones de saucedas negras, fresnedas silicícolas, abedulares y alisedas oligotrofas. En este tramo se encuentra la Reserva Natural Fluvial del Río Jarama.

Tramo medio.

Comprende desde el pantano del Vado hasta el puente de la A-2 en San Fernando de Henares, en la provincia de Madrid, con un recorrido de unos 82 kilómetros, de los que 30 Km corresponden a la provincia alcarreña y 52 Km a la madrileña. En este tramo, el discurrir del río se suaviza, por la escasa pendiente del terreno, con un desnivel de tan solo 430 m. Este tramo corresponde al piso mesomediterráneo, encuadrado en la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega, sector Manchego, sobre substratos calcáreos, conectando en la provincia de Guadalajara la vegetación de ribera con la climatófila de quejijares, y en la de Madrid, con el encinar calcícola. Fisionómicamente el tramo medio se puede subdividir en dos, correspondiendo cada uno de ellos a distintas provincias. En Guadalajara el río discurre en su mayor parte por terreno calizo del oligoceno, formando algunas hoces, como las existentes en Valdesotos y Retiendas. Antes de entrar en la Comunidad de Madrid el río se abre en una amplia vega llana de cantos rodados, asentada en terrenos aluviales del cuaternario, formando un valle asimétrico, que le acompañará hasta su desembocadura. Algunos autores, al tramo alcarreño lo denominan tramo intermedio, y medio al madrileño, diferenciándolos así por sus condiciones geofisiológicas. La vegetación riparia está formada por: alisedas mesótrofas, saucedas arbustivas de *Salix salviifolia*, *S. purpurea* y *S. eleagnos*, fresnedas mesótrofas y alamedas xerofíticas. Estas últimas formaciones son muy escasas.

Tramo bajo.

Comprende desde San Fernando de Henares, hasta su desembocadura en el río Tajo. En éste tramo el río se suaviza, atravesando una amplia vega de suelos miocénicos, con puntuales afloramientos yesíferos, destinada principalmente a la agricultura. El caudal del Jarama aumenta notablemente por el agua que le aportan sus principales afluentes, los ríos Henares, Manzanares y Tajuña, y por los

numerosos colectores de desagüe provenientes de los núcleos de población, siendo el caudal que aporta al Tajo más importante que el que éste trae. El tramo bajo es el más contaminado de todos y el que peor conservado se encuentra. La vegetación está constituida por alamedas higrófilas, saucedas blancas y tarayales. En muchos casos los tarayales y las saucedas blancas se encuentran en etapas de sustitución. Las olmedas son escasas, pudiéndose ver puntuales rodales o pies sueltos, en su mayoría atacados por grafiosis.

4.3 Planificación hidrológica y estado

El río Jarama está incluido en el Sistema de Explotación "Madrid". Está dividido en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Tajo en 11 masas de agua, 2 de ellas pertenecientes a embalses (El Vado y El Rey). Solamente dos de las masas son aguas en estado natural, siendo el resto calificadas como "muy modificadas".

En cuanto al estado final de las masas de agua, las zonas más próximas al área metropolitana y el curso bajo tienen un estado "Peor que bueno".

Nombre Masa de agua	Naturaleza	Tipología	Estado
Ríos Jarama hasta embalse de El Vado	Natural	Ríos de montaña mediterránea silicea	Bueno o mejor
El Vado	Muy modificada	Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con T. media anual menor de 15°C, perteneciente a ríos de cabecera	Bueno o mejor
Río Jarama aguas abajo del embalse de El Vado	Muy modificada	Ríos de montaña mediterránea silicea. Artificial o muy modificada	Bueno o mejor
Río Jarama en la confluencia con el Lozoya	Muy modificada	Ríos de montaña mediterránea silicea. Artificial o muy modificada	Bueno o mejor
Río Jarama desde el río Lozoya hasta el río Guadalix	Muy modificada	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados. Artificial o muy modificada.	Bueno o mejor
Río Jarama desde el río Guadalix hasta el arroyo Valdebebas	Muy modificada	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados. Artificial o muy modificada.	Bueno o mejor
Río Jarama desde el arroyo Valdebebas hasta el río Henares	Muy modificada	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados. Artificial o muy modificada.	Peor que bueno
Río Jarama desde el río Henares hasta el embalse del Rey	Natural	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados.	Peor que bueno
El Rey	Muy modificada	Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, perteneciente a ríos de la red principal	Sin evaluar
Río Jarama desde el embalse del Rey hasta el río Tajuña	Muy modificada	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados. Artificial o muy modificada.	Peor que bueno
Río Jarama desde el río Tajuña hasta el río Tajo	Muy modificada	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados. Artificial o muy modificada.	Peor que bueno

Tabla 2.

Relación de masas de agua presentes en el río Jarama, naturaleza, tipología de masa de agua y estado final

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

El Plan Hidrológico, destaca la fuerte presión que sufren las masas de agua del Jarama debido a la alta densidad de zonas urbanas del área metropolitana de Madrid y las infraestructuras de transporte que llevan asociadas. Estas presiones repercuten en el estado final de las mismas.

4.4 Medio humano

Los municipios recorridos por el río Jarama agrupan a una población total de 3.851.350 habitantes (INE 2015). Tiene una población de forma desigual en el territorio.

Tramo / Municipio	Suma de Población
Alto	872
19060 Campillo de Ranas	186
19067 Cardoso de la Sierra, El	66
19305 Valdepeñas de la Sierra	192
28069 Hiruela, La	54
28088 Montejo de la Sierra	374
Medio	3.428.590
19070 Casa de Uceda	111
19229 Puebla de Valles	74
19234 Retiendas	53
19262 Tamajón	148
19288 Tortuero	20
19293 Uceda	2.602
19307 Valdesotos	25
28006 Alcobendas	113.055
28009 Algete	20.148
28059 Fuente el Saz de Jarama	6.440
28079 Madrid	3.141.991
28086 Molar, El	8.036
28104 Paracuellos de Jarama	22.293
28107 Patones	524
28129 San Agustín del Guadalix	12.982
28134 San Sebastián de los Reyes	84.944
28145 Talamanca de Jarama	3.371
28151 Torrelaguna	4.788
28153 Torremocha de Jarama	948
28164 Valdetorres de Jarama	4.234
28168 Vellón, El	1.803
Bajo	421.888
28013 Aranjuez	58.168
28014 Arganda del Rey	54.533
28040 Ciempozuelos	23.696
28049 Coslada	86.919
28084 Mejorada del Campo	22.902
28123 Rivas-Vaciamadrid	81.473
28130 San Fernando de Henares	40.188

28132 San Martín de la Vega	18.835
28147 Titulcia	1.234
28167 Velilla de San Antonio	12.382
45161 Seseña	21.558
Total general	3.851.350

Tabla 3.
Distribución de población en los municipios incluidos en el eje del río Jarama
Elaboración propia a partir del INE 2015

La cabecera del río presenta tanto una población total como una densidad muy bajas, respondiendo a un territorio muy ruralizado. El tramo medio tiene dos realidades muy distintas. Por un lado, los municipios de la provincia de Guadalajara, con densidades de población también muy bajas; por otro los madrileños agrupados en las comarcas de la Sierra Norte y del Medio Jarama, aunque con densidades mayores, también marcadamente rurales; por otro lado, los municipios del área metropolitana, con un carácter eminentemente urbano, siendo la mayor concentración de población de toda España. El tramo bajo presenta también ciudades medias con una configuración eminentemente urbana.

La distribución de la población según las comarcas a las que pertenece dejan aún más en evidencia el desigual reparto poblacional que tienen los municipios del río Jarama, entre las zonas de cabecera, la metropolitana y las próximas a ésta (Vegas y Medio Jarama).

Comarca	Suma de Población
Sierra Norte (CM)	8.491
Serranía (C-LM)	764
Campaña (C-LM)	2.713
Cuenca del Medio Jarama (CM)	77.504
Metropolitana (CM)	3.638.387
Las Vegas (CM)*	123.491
Total general	3.851.350

* Incluye Seseña (Toledo)

Tabla 4.
Distribución de población en las comarcas incluidas en el eje del río Jarama
Elaboración propia a partir del INE 2015

4.5 Figuras de protección

El río Jarama se encuentra inserto en diferentes figuras de protección tanto del ámbito de la Red Natura 2000 como de ámbito autonómico. En el cuadro siguiente se relacionan las distintas figuras de conservación:

Red Natura			
Nombre espacio	Tipo	Código	Comunidad Autónoma
Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte	LIC	ES3110002	Castilla-La Mancha
Sierra de Ayllón	ZEPA	ES0000488	Castilla-La Mancha
Cuencas de los ríos Jarama y Henares	LIC	ES3110001	Madrid
Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	ZEPA	ES0000142	Madrid
Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid	LIC	ES3110006	Madrid

Figuras de protección autonómica			
Nombre espacio	Tipo	Código	Comunidad Autónoma
Sierra Norte de Guadalajara	Parque Natural	ES424016	Castilla-La Mancha
Ejes de los Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama	Parque Regional	ES310007	Madrid

Otras figuras de protección			
Nombre espacio	Tipo	Código	Comunidad Autónoma
Reserva Natural Fluvial Río Jarama	Reserva Hidrológica	ES030_RNF000000002	Castilla-La Mancha y Madrid
Reserva Natural Fluvial Río Jaramilla	Reserva Hidrológica	ES030_RNF000000003	Castilla-La Mancha
Sierra del Rincón	Reserva de la Biosfera	ES030_ENPES000002	Madrid
Lagunas de Sotillo y Picón de los Conejos	Zona Húmeda	S030_ZHUMIHZINF311022	Madrid
Lagunas de Velilla	Zona Húmeda	S030_ZHUMIHZINF311021	Madrid
Lagunas de Cerro Gordo	Zona Húmeda	S030_ZHUMIHZINF311019	Madrid
Lagunas de Belvis	Zona Húmeda	S030_ZHUMIHZINF311015	Madrid
Lagunas del Soto de Mozanaque	Zona Húmeda	S030_ZHUMIHZINF311001	Madrid
Lagunas de Las Madres	Zona Húmeda	S030_ZHUMIHZINF311006	Madrid
Laguna del Soto de las Juntas	Zona Húmeda	ES030_ZHUMIH311018	Madrid
Laguna del Campillo	Zona Húmeda	ES030_ZHUMIH311017	Madrid
Lagunas de Ciempozuelos	Zona Húmeda	ES030_ZHUMIH311010	Madrid
Laguna del Soto de las Cuevas	Zona Húmeda	ES030_ZHUMIH311005	Madrid
Lagunas de Puebla de Beleña	Zona Ramsar	ES030_ZHUM00085	Castilla-La Mancha
Hayedo de Montejo	Sitio Natural de Interés Nacional	ES030_ENPES0000053	Madrid

Tabla 5.
Relación de zonas protegidas en el ámbito del eje del río Jarama
Elaboración propia

Como se puede ver la práctica totalidad del río Jarama se encuentra incluida en alguna figura de protección. Tan solo un pequeño tramo de 14,4 km, entre los municipios guadalajareños de Uceda, Casa de Uceda, Valdepeñas de la Sierra y Tortuero, no se halla bajo la tutela de ninguna zona protegida. Las zonas pertenecientes a la Red Natura engloban el 93 % de todo el río.

5 CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y SOCIO-AMBIENTAL DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA

5.1 Caracterización del medio físico y abiótico

El río Jarama nace en las postrimerías del alto de Corcos, a 1.860 metros de altitud, situado en la falda sur del pico Cebollera, en la sierra de Ayllón, en el término municipal de Montejo de la Sierra, en la Comunidad de Madrid.

A poco más de un kilómetro de su nacimiento, al confluir por su izquierda con el arroyo de la Chorrera, hace frontera entre las comunidades autónomas de Madrid y Castilla-La Mancha, situación que se mantiene hasta que confluye por la derecha con el arroyo de Las Huelgas (término municipal de La Hiruela, Madrid), momento en el que discurre únicamente por territorio castellano-mancheño.

Desciende por un valle con una fuerte inclinación, encajonado, recogiendo las aportaciones de numerosos arroyos a ambos lados. En el ámbito de la RNF, los principales tributarios por su derecha son los arroyos de la Caseta, de las Quebradas, de las Huelgas, de Mingovela y de Brezosilla; por su izquierda recoge las aguas de los arroyos de la Chorrera, del Horcajo, del Ermito, del Espinar, del Berbellido, de la Dehesa, de los Cercados, de los Caños y río Jaramilla.

El arroyo del Ermito (o Emilio) nace en la ladera sur del collado de la Chana, en la cuerda de la Pinilla, a una altitud de 1.810 metros, en la provincia de Guadalajara. Desciende por una fuerte pendiente en dirección norte-sur para encontrarse con el río Jarama (altitud de 1.280 metros). Unos 150 metros antes de su confluencia con el arroyo de la Ortigosa, tiene el punto de inicio de la Reserva Natural Fluvial.

5.2 Clima

El clima en la zona de estudio es de tipo mediterráneo, caracterizado por estaciones diferenciadas, con veranos secos y cálidos. Si bien, la altitud de la zona hace que tenga rasgos de clima continental, con un periodo de heladas prolongado durante 8 meses de media.

Las grandes diferencias de alturas en la zona de estudio hacen que los parámetros climáticos tengan diferencias sensibles. Según datos extraídos del visor SIGA del Ministerio de Medio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, las precipitaciones oscilan entre los 500 y los 700 mm anuales; las temperaturas medias varían entre los 8°C en la cabecera de la reserva a los 10°C en las zonas bajas del valle. Los inviernos, cortos, tienen una media de temperaturas máximas que no superan los 30°C en las zonas más cálidas y 26°C en las partes más altas.

Pluviometría media anual	500 – 700 mm
Temperatura media de máximas mes más cálido	26 – 30°C
Temperatura media anual	8 – 10°C
Temperatura media de mínimas mes más frío	-4°/ -2°C
Duración periodo frío o de heladas	8 meses
Duración periodo seco	1,9 meses

Tabla 6.
Variables climáticas en la zona de estudio
Fuente: SIGA

5.3 Características del régimen hidrológico

El río Jarama en el ámbito de la Reserva Natural Fluvial no se encuentra regulado por ninguna infraestructura hidráulica de dimensiones significativas. Unos 4 kilómetros por debajo del punto final de la Reserva Natural Fluvial el río está regulado por la presa de El Vado, embalse destinado para el abastecimiento de poblaciones y gestionado por el Canal del Isabel II. Existe algún pequeño represamiento en el término municipal de La Hiruela, sin que afecte al régimen hidrológico natural del río.

La zona comprendida por la Reserva Natural Fluvial del río Jarama tiene un régimen hidrológico de carácter permanente (“ríos permanentes: cursos fluviales que, en régimen natural, presentan agua fluyendo, de manera habitual, durante todo el año en su cauce”, de acuerdo con la clasificación de ríos de la Instrucción de Planificación Hidrológica - ORDEN ARM/2656/2008-). Desde el punto de vista de sus aportaciones su régimen fluvial es pluvio-nival y nivo-pluvial.

La Reserva Natural Fluvial no cuenta con ninguna estación de aforos. Para conocer las características y la evolución espacio-temporal de su régimen hidrológico se pueden extrapolar de la estación de aforos existente en la masa de agua, aunque cuente únicamente con datos a partir de 2010. Con la información existente, se puede apreciar carácter pluvio-nival y nivo-pluvial de su régimen fluvial, con una marcada diferencia en sus aportaciones de invierno-primavera y las de verano-otoño.

Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Aportación anual
2010-2011	1,14	5,58	17,88	16,55	12,77	23,08	19,37	17,37	8,41	1,57	0,55	0,41	124,68
2011-2012	0,49	5,53	4,36	2,80	2,02	2,73	11,18	10,84	2,70	0,59	0,19	0,31	43,72
2012-2013	0,80	3,97	5,03	18,13	15,49	41,34	27,60	10,47	6,05	2,11	0,62	0,39	131,99

Tabla 7:
Datos de aportación mensual en hm³ para la estación de aforo 3049 Matallana en el río Jarama.
Fuente Confederación Hidrográfica del Tajo

La aportación media anual al final de la masa de agua es, según el Plan Hidrológico de la Demarcación del Tajo de 2015 de 118 Hm³/año. Además en los documentos del Plan se ofrecen datos de las medias del caudal natural al final de la masa de agua:

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media anual
3,80	4,38	5,73	5,14	5,34	4,81	5,23	5,48	2,58	0,68	0,82	1,12	3,76

Tabla 8:

Media de caudales en m³/s al final de la masa de agua "Ríos Jarama hasta el embalse del Vado". Fuente de datos de la serie corta (de 1980-81 a 2005-06)

Fuente Confederación Hidrográfica del Tajo

Hay que tener en cuenta que estos caudales no son del todo representativos de los caudales de la Reserva Natural Fluvial ya que, como se ha dicho se refieren a datos recogidos a final de la masa de agua, en las que tienen un peso considerable los procedentes del río Jaramilla. Para una aproximación más real se recogen a continuación los caudales máximos naturales según el Mapa de Caudales Máximos en Régimen natural (CAUMAX), obtenidos en el río Jarama al final de la Reserva Natural Fluvial.

CAUDALES MÁXIMOS INSTANTÁNEOS EN RÉGIMEN NATURAL (m ³ /s) –CAUMAX–						
	T = 2 años	T = 5 años	T = 10 años	T = 25 años	T = 100 años	T = 500 años
Río Jarama (fin de la RNF)	42	79	104	145	212	312

Tabla 9:

Caudales máximos en el río Jarama al final de la RNF (UTM X: 470641.3 Y: 4546489.7)

Fuente CAUMAX

El Plan Hidrológico de la Demarcación del Tajo de 2015 no establece caudales ecológicos para la masa de agua en la que está comprendida la Reserva Natural Fluvial.

No existen masas de agua subterránea ligadas a la cabecera del río Jarama. Las más cercanas se sitúan al sur de la presa del Vado y corresponden a las masas ES030MSBT030.004 Torrelaguna y ES030MSBT030.007 Aluviales del Jarama-Tajuña.

5.4 Características geomorfológicas

El río Jarama presenta en la Reserva Natural Fluvial un trazado predominantemente recto en su parte más alta. Según desciende su pendiente, el trazado se convierte en sinuoso, para, en sus proximidades a su confluencia con el río Jaramilla, se convierte en meandriforme.

Atraviesa en su parte superior un estrecho valle confinado que se abre relativamente, con estrechas y discontinuas llanuras de inundación hasta su confluencia con el arroyo de Berbellido. A partir de este punto y hasta el final de la RNF, el río vuelve a encajarse.

El valle tiene una pendiente media superior al 3,8% hasta la confluencia con el arroyo del Ermito. A partir de este punto, ésta se suaviza con porcentajes medios entorno al 1,6%. La anchura del bankfull del cauce varía entre los 6 metros en su parte alta a los 15 metros en el punto final de la RNF.

En cuanto a su morfología fluvial existe una gran diversidad de formas (saltos, rápidos, pozas y pequeñas tablas). Además, por debajo de la junta del río Jarama con el arroyo del Ermito, al

descender la pendiente, el lecho presenta distintas formas como barras laterales, barras de meandro, barras longitudinales, así como pequeñas islas dispersas.

Existen pequeños síntomas de incisión en el curso medio de la RNF, acentuada allí donde la ribera está pastoreada.

Los sedimentos que transporta el río están sueltos y son fácilmente movilizables. Estos están compuestos mayoritariamente por cantos (tamaño entre 25 cm y 64 mm) en un 25%; bloques (>25,6 cm) en un 23 %; y gravas (entre 2 mm y 64 mm) en un 20%. Las arenas, limos y arcillas ocuparían el 17 % del sedimento.

5.5 Caracterización en relación con la Directiva Marco del Agua y su estado

La Reserva Natural Fluvial del río Jarama se encuentra en su totalidad en la masa de agua ES030MSPF0426010 "Ríos Jarama hasta el Embalse de El Vado". Pertenece a la tipología de río 111 "Ríos de montaña mediterránea silíceo", según los ecotipos fluviales establecidos en 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.

Tanto en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Tajo del periodo 2009-15 como en el 2015-2021 su estado final es "bueno o mejor", resultante de un estado ecológico "muy bueno" y un estado químico "bueno".

Código	Masa de agua	Estado ecológico	Estado químico	Estado final
ES030MSPF0425020	Vado, El	bueno y máximo	bueno	bueno o mejor
ES030MSPF0426010	Ríos Jarama hasta E. El Vado	muy bueno	bueno	bueno o mejor

Imagen 2:

Estado de la masa de agua según se recoge en el Anejo 7 de la Memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación del Tajo 2015-2021

Los datos para la determinación del estado de la masa de agua son realizados en la estación de muestreo TA45905B02 situada en el término de Cardoso de la Sierra. Están disponibles los datos de las campañas de muestreo realizadas desde 2006 hasta 2014. A continuación se muestran los resultados para los distintos indicadores de calidad analizados:

CAMPAÑA	Indicadores biológicos		Indicadores hidromorfológicos		Indicadores físico-químicos						
	IBMWP	IPS	QBR	IHF	O ₂ (mg/l)	Conductiv. (µS/cm)	pH	DBO ₅ (mg/l)	NITRATO (mg/l)	AMONIO (mg/l)	FÓSFORO T. (mg/l)
OTO06	257	18,5	100	71	6,6	1045	7,6				
PRI07	163	20,0	100	71	10,4	23	7,3	<2	<1	0,06	0,10
PRI08	237	19,3	100	71	11,2	16	7,5	<2	<1	0,05	0,10
PRI09	257	19,9	100	71	11,8	17	6,3	<2	<1	0,05	0,10
PRI10	185	19,9	100	71	12,3	22	6,6	<2	1	<0,02	0,24
PRI13	162	19,4	90	69	10,1	13	6,3	<2	<2,5	<0,1	<0,05
PRI14	198	19,7	100	76	9,4	68	7,4	0	0	0,00	0,00

Tabla 10:

Indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos para la masa de agua ES030MSPF0426010 "Ríos Jarama hasta el Embalse de El Vado" (campañas de 2006 a 2014).

Fuente Confederación Hidrográfica del Tajo.

Las condiciones de referencia y límites de cambio para los indicadores de calidad para este ecotipo con los que se ha evaluado el estado en los Planes Hidrológicos son:

Tipo 11 (Código tipo CHT 111): Ríos de montaña mediterránea silíceo						
Organismos fitobentónicos	IPS	16,5	0,98	0,74	0,49	0,25
Invertebrados bentónicos	IBMWP	180	0,78	0,48	0,28	0,12
Condiciones Morfológicas	IHF	72	0,92	--	--	--
	QBR	87,5	0,89	--	--	--
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/l)	10	8,50	7,50	--	--
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	80	<250	<500	--	--
Estado acidificación	pH	8,1	7,3-9	6,5-9	--	--

Tabla 11:

Condiciones de referencia y límites de cambio para el ecotipo Ríos de montaña mediterránea silíceo

Fuente Plan Hidrológico de la Demarcación del Tajo 2015-2021.

El aludido RD 817/2015, establece las condiciones de referencia y los límites de cambio de clase para los distintos ecotipos fluviales. Para la tipología de río 111 "Ríos de montaña mediterránea silíceo", éstos son:

TIPOS RÍOS	INDICADOR	UNIDADES	CONDICIÓN DE REFERENCIA/CONDICIÓN ESPECÍFICA DEL TIPO	LÍMITES DE CAMBIO DE CLASE DE ESTADO			
				Muy bueno/ bueno	Bueno/ moderado	Moderado/ deficiente	Deficiente/ malo
R-T11	IBMR	-	11,1	0,91	0,68	0,45	0,23
R-T11	IPS	-	18,5	0,94	0,71	0,47	0,24
R-T11	QBR	-	90	0,888			
R-T11	pH	-		6,5-8,7	6-9		
R-T11	Oxígeno	mg/L			5		
R-T11	% Oxígeno	%		70-100	60-120		
R-T11	Amonio	mg NH ₄ /L		0,2	0,6		
R-T11	Fosfatos	mg PO ₄ /L		0,2	0,4		
R-T11	Nitratos	mg NO ₃ /L		10	25		

R-T11	IBMWP	-	193	0,82	0,50	0,30	0,12
R-T11	IMMi-T	-	1	0,811	0,707	0,471	0,236

Tabla 12:
Condiciones de referencia y límites de cambio para el ecotipo "Ríos de montaña mediterránea silicea"
Fuente Real Decreto 817/2015.

5.6 Caracterización en relación a la calidad, composición y estructura del bosque de ribera

Relacionado con el estado ecológico de la masa de agua previsto por la Directiva Marco del Agua se encuentra la calidad del bosque de ribera. Como se ha indicado los valores obtenidos en el índice QBR en la estación de muestreo de Cardoso de la Sierra son de 100 (puntuación máxima que puede alcanzarse) para todas las campañas de muestreo, excepto para la de 2013 que obtiene un 90. En todos los casos son valores superiores al índice de referencia para la tipología fluvial en la que se encuentra la RNF del río Jarama.

La vegetación riparia potencial según la clasificación realizada por el CEDEX es la correspondiente a "saucedas negras continentales, alisedas hercínicas, alisedas suboccidentales, loreras, abedulares hercínicos, saucedas salvifolias hercínicas y fresnedas hidrófilas continentales". La vegetación riparia existente en la RNF está compuesta predominantemente por temblonares, saucedas negras y brezales hidrófilos. Se hallan presentes también de forma más minoritaria formaciones de avellanadas, alisedas y fresnedas hidrófilas. En la parte más alta de la RNF la vegetación propiamente de ribera es minoritaria, entrando en contacto con la ribera el bosque de frondosas (principalmente roble melojo –*Quercus pyrenaica*-) y brezales. El grado de naturalidad de la vegetación es muy alta en términos generales en toda la RNF, si bien en su tramo medio está algo más degradado con la presencia de pastos y vegetación nitrófila, debido a la presencia de la actividad ganadera.

Se han encontrado las siguientes especies que conforman la vegetación de ribera en el ámbito del RNF:

- *Populus tremula*
- *Salix atrocinerea*
- *Salix salviifolia*
- *Salix purpurea*
- *Salix alba*
- *Alnus glutinosa*
- *Corylus avellana*

- *Quercus pyrenaica*
- *Quercus petraea*
- *Erica arborea*
- *Fraxinus excelsior*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Betula alba*
- *Frangula alnus*
- *Sambucus nigra*
- *Taxus baccata*
- *Ilex aquifolium*
- *Sorbus aria*
- *Sorbus aucuparia*
- *Fagus sylvatica*
- *Pinus sylvestris*
- *Crataegus monogyna*
- *Adenocarpus hispanicus*
- *Cytisus purgans*
- *Genista florida*
- *Juniperus communis*
- *Prunus spinosa*
- *Rosa* sp.
- *Rubus* sp.
- *Pteridium aquilinum*
- *Carex* sp.

En cuanto a la cobertura de la vegetación de ribera es completa en su tramo alto (previo a la junta entre el río Jarama y el arroyo del Ermito) y en su tramo bajo (desde el arroyo de Berbellido hasta el fin de la RNF). En su tramo medio, la cobertura es continua en su mayor parte, si bien existen pequeñas zonas desprovistas de árboles y arbustos riparios y ocupadas por pastizales y vegetación nitrófila. En su zona más alta, la vegetación esclerófila sustituye en distintos puntos a la propiamente riparia.

La estructura del bosque de ribera de la RNF está influenciada en su curso alto y bajo por el confinamiento del valle y por la pedregosidad del sustrato. La anchura del mismo no supera los tres metros en ambos márgenes. En los cursos medio y bajo la anchura es ligeramente mayor, al abrirse levemente el valle, con anchuras en torno a 5 metros por orilla. En este punto, la vegetación de ribera queda restringida a solo la zona más próxima a la ribera del río, siendo ocupada por pastos de uso ganadero. En toda la RNF el grado de contacto entre los diferentes estratos de vegetación es muy alta, existiendo una gran diversidad de especies como se ha indicado más arriba.

El sombreado del cauce es parcial en la mayor parte de la RNF. En la zona donde existe mayor sombreado es en el tramo alto (60%); por el contrario, el tramo medio tiene la mitad del curso sin apenas sobreado.

En cuanto a la conectividad con el bosque circundante al río existen de nuevo diferencias de calidad entre sus tramos altos y bajos, por un lado, y su tramo medio, por otro. Si en los primeros el grado de contacto y tangencia es muy alto, en el segundo es moderado por la presencia ya indicada de pastos.

No se han detectado especies alóctonas o que no sean propias de la zona.

5.7 Hábitats presentes en la RNF

Los tipos de hábitats presentes del anexo I de la Directiva 92/43/CEE en la Reserva Natural Fluvial del río Jarama son los siguientes:

Código hábitat	Hábitat	Prioritario
92A0	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	-
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Pandion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Sí
4030	Brezales secos europeos	-
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	-
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petrateae</i> o <i>Illici-Fagenion</i>)	-
9230	Robledares galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	-

Tabla 13
Hábitats de la Directiva 92/43/CEE presentes en la RNF del río Jarama
Fuente: Elaboración propia

5.8 Caracterización en relación a la fauna ligada al medio fluvial

La fauna ictícola es poco diversa en la RNF destacando sobre todo la presencia de *Salmo trutta* tanto en el curso del Jarama como en el Ermito y el arroyo de Berbellido. Estas poblaciones presentan unos niveles bajos de introgreisión genética de otras variedades de trucha, por lo que representan uno de las pocas poblaciones de los ríos silíceos de la cuenca del Tajo con material genético original.

También se encuentran presentes en el alto Jarama el barbo común (*Barbus barbus*) y el cacho (*Squalius pyrenaicus*). Además están citados la boga de río (*Pseudochondrostoma polylepis*), calandino (*Rutilus alburnoides*), colmilleja (*Cobitis palúdica*) y lamprehuela (*Cobitis calderoni*).

No se han constatado la presencia de especies de peces alóctonos.

Entre los mamíferos presentes en el ámbito fluvial destaca la presencia de nutria (*Lutra lutra*). Existen citas de desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) aunque actualmente parece extinguido en la zona.

Entre las aves ligadas al ecosistema fluvial se ha localizado la presencia de lavandera cascadeña (*Motacilla cinérea*), mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), martín pescador (*Alcedo atthis*). Existen citas de cigüeña negra (*Ciconia nigra*) en paso migratorio en el arroyo de Berbellido y Navahonda.

Con respecto a reptiles ligados de alguna forma al medio fluvial, en el ámbito del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara, están presentes la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*), la culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la culebra viperina (*Natrix maura*), la culebra de collar (*Natrix natrix*) y la víbora hocicuda (*Vipera latastei*).

En relación a los anfibios, presentes en el Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara y que bien pueden darse en el ámbito de la RNF podemos destacar: salamandra común (*Salamandra salamandra*), el gallipato (*Pleurodeles walt*) o el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*); rana patilarga (*Rana ibérica*), sapo partero ibérico (*Alytes cisternasi*), sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), ranita de San Antonio (*Hyla molleri*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapo común (*Bufo bufo*), sapo corredor (*Epidalea calamita*) y rana común (*Pelophylax perez*).

Las comunidades de macroinvertebrados acuáticos presentan un excepcional estado de conservación y diversidad. En el Parque Natural de la Sierra Norte se han identificado un total de 93 taxones correspondientes a 79 familias diferentes, siendo representativas de ríos de aguas frías, poco mineralizadas y en muy buen estado ecológico. Destaca la presencia de odonatos como *Coenagrion caerulescens*, *Coenagrion mercuriale*, *Onycogomphus uncat*, *Calopteryx virgo* y *Onychogomphus forcipatus unguiculatus*.

5.9 Caracterización paisajística

A partir de la observación de los principales componentes del paisaje (geológico, vegetal y lámina de agua), se ha valorado la calidad del paisaje fluvial para cada uno de estos componentes, asignando un valor de entre 0 y 5, en función de los atributos de naturalidad, diversidad, singularidad y valor escénico.

Componentes del paisaje. Se valoran los siguientes elementos

- Componente geológico: formas, colores y texturas aportadas por las formaciones geomorfológicas asociadas al río y a su entorno.
- Componente vegetal: formas, colores, texturas y efectos de iluminación asociados a la cubierta vegetal ribereña y de las vertientes incluidas en la cuenca visual.
- Lámina de agua: formas, colores, texturas, efectos lumínicos y sonidos asociados al agua y a los elementos geomorfológicos y biológicos que están directamente en contacto con ella.

Atributos del paisaje. Las Principales características que confieren valor a los componentes de los paisajes fluviales naturales son:

- Naturalidad: ausencia de alteraciones antrópicas
- Diversidad: variedad de formas, colores y texturas
- Singularidad: presencia de elementos naturales visualmente extraordinarios o poco frecuentes
- Valores escénicos: calidad panorámica del corredor ribereño y del valle fluvial

El ámbito en el que se realiza la valoración del paisaje es la cuenca visual del río, entrando en la valoración elementos ajenos al medio estrictamente fluvial. Sin embargo, la mayor proximidad al observador de los elementos directamente ligados al río les otorga una probabilidad más alta de ser vistos, así como mayor participación en el campo visual, por lo que la ponderación de los mismos será espontáneamente superior, precisamente en la medida en que lo sea su protagonismo en el paisaje, que es el efecto pretendido.

La escala para valorar los distintos atributos de cada componente es la siguiente:

- 0: contribución nula
- 1: contribución escasa
- 2: contribución ligera
- 3: contribución moderada
- 4: contribución elevada
- 5: contribución muy elevada

El resultado será una suma de la valoración de los atributos para cada componente o una suma de la valoración de los distintos componentes para cada atributo. El sumatorio de cualquiera de estos dos resultados arrojará un valor total, en función del cual se clasificará el paisaje fluvial:

< 24 Calidad baja

- 24 - 36 Calidad media
- 36 - 48 Calidad alta
- 48 – 60 Calidad excepcional

La calidad paisajística de la RNF del río Jarama es la que se recoge a continuación, realizada a partir del trabajo de campo realizado por Ecologistas en Acción:

Factores del paisaje	Atributos (De 0 a 5)				Valoración factorial (suma)
	Naturalidad	Diversidad	Singularidad	Escénicos	
Geológico	5	4	3	4	16
Vegetal	4	5	3	4	15
Lámina de agua	5	4	3	4	16
Valoración de atributos (suma)	14	13	9	12	48

Tabla 14:
Tabla de calidad paisajística de la RNF del río Jarama
Elaboración propia

La calidad visual de los paisajes fluviales de la RNF del río Jarama se clasifica como de “calidad excepcional” al obtener un sumatorio entre los 48 y 60 puntos.

5.10 Conexión con otros espacios protegidos o de interés ambiental

La zona ocupada por la Reserva Natural Fluvial se solapa con varias figuras de conservación:

- Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón (Comunidad de Madrid)
- Sitio Natural de Interés Nacional Hayedo de Montejo de la Sierra (Comunidad de Madrid)

- Parque natural de la Sierra Norte de Guadalajara (Castilla-La Mancha)
- Lugar de Importancia Comunitaria Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte ES3110002 (Comunidad de Madrid)
- Lugar de Importancia Comunitaria Sierra de Ayllón ES0000164 (Castilla-La Mancha)
- Zona de Especial Protección para las Aves Sierra de Ayllón ES0000488 (Castilla-La Mancha)

El río Jarama marca el límite entre las comunidades autónomas de Madrid y Castilla-La Mancha desde la confluencia con el arroyo del Horcajo hasta la confluencia con el arroyo de Las Huelgas. En toda la margen castellano-manchega los límites de la RNF coinciden con todas las figuras señaladas de esta Comunidad Autónoma. En el lado madrileño coincide totalmente con las figuras de la Reserva de la Biosfera y Lugar de Importancia Comunitaria. En cuanto al Sitio Natural del Hayedo de Montejo, ocupa la totalidad del margen madrileño en el curso alto del río Jarama.

En cuanto al arroyo del Ermito se encuentra en contacto todo su recorrido con las figuras de conservación de Castilla-La Mancha.

5.11 Descripción de servicios ambientales generados por la Reserva Natural Fluvial

Los servicios ecosistémicos son funciones que brindan los ecosistemas que generan servicios o beneficios para la comunidad local, nacional o internacional, proporcionando bienestar a las personas. Estas funciones se generan como resultado de las complejas interacciones que se producen entre las especies de flora y fauna, el ambiente físico y la energía solar. El servicio ambiental o ecosistémico se genera cuando dicha función provee beneficios económicos, ecológicos y sociales, los cuales son cruciales para la sustentabilidad del planeta¹.

Los servicios ecosistémicos hidrológicos se relacionan con la conservación de las cuencas hidrográficas y se definen como el papel que desempeñan algunos usos de la tierra y prácticas de conservación de suelos y aguas en mantener la cantidad y calidad del agua dentro de los parámetros deseados por los usuarios de un sitio en particular.

Los servicios ecosistémicos ofrecidos por la Reserva Natural Fluvial del río Jarama son los que se muestran a continuación:

¹ Centro del Agua para la Agricultura. "Servicios ecosistémicos para ríos y canales". Desarrollado por IDEACONSULTORA LTDA para el Centro del Agua para la Agricultura. Diciembre 2011. http://www.centrodelaqua.cl/documentos/difusion-documentos/SERVECOSISTEMICOSRYC_FINAL_IDEACONSULTORA.pdf

Servicios ambientales	Importancia para el bienestar humano	Procesos ecosistémicos involucrados en el servicio	Actividades humanas involucradas en la obtención del servicio
Agua (cantidad)	Sustento básico, actividades productivas (agricultura, ganadería), funcionamiento de los ecosistemas	Interacción entre patrones climáticos, vegetación, suelo y procesos del ciclo hidrológico	Ordenación de cuencas; gestión de infraestructuras hidráulicas
Agua (calidad)	Regulación de concentraciones de contaminantes nocivos y organismos nocivos para la salud humana y la del ecosistema	Interacciones químicas, físicas y biológicas de ecosistemas acuáticos y terrestres	Reducción en la liberación de contaminantes; Mantenimiento de ecosistemas y procesos
Alimentos derivados de la pesca	Sustento básico y recursos económicos	Productividad secundaria/terciaria: transferencia de energía desde los productores primarios (que realizan fotosíntesis) hacia niveles tróficos superiores	Extracción de productos; Gestión del ecosistema
Regulación de la biodiversidad	Regulación de casi todos los servicios ecosistémicos	Interacciones biológicas entre organismos y con los componentes abióticos de los ecosistemas	Mantenimiento de la biodiversidad; Gestión de las especies individuales; Gestión de ecosistemas; Introducción de especies
Regulación del clima	Mantenimiento de condiciones climáticas adecuadas para la vida humana, sus actividades productivas y la vida en general	Interacciones entre la atmósfera y sus componentes, y con la tierra y su tipo de cobertura	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y conservación/manejo de cobertura vegetal
Recursos diversos	Usos múltiples, recursos económicos, importancia cultural (presente o futura)	Mantenimiento de la biodiversidad y de las poblaciones de especies útiles	Extracción; Gestión de especies; Gestión de ecosistemas
Culturales	Seguridad, belleza, espiritualidad, recreación cultural y social para las poblaciones	Evaluación a lo largo del tiempo y del espacio de la interacción entre los seres humanos y los ecosistemas	Mantenimiento de la biodiversidad y de los ecosistemas; Mantenimiento del conocimiento y percepciones
Regulación de plagas, de vectores de enfermedades y de la polinización	Regulación de los polinizadores: producción de cultivos comerciales; regulación de plagas y vectores de	Interacciones biológicas entre organismos y componentes abióticos de los ecosistemas: mutualismo (polinización),	Mantenimiento de la biodiversidad; Manejo de las especies individuales; Gestión de ecosistemas; Introducción de especies

enfermedades: control biológico de organismos nocivos	competencia, depredación, mantenimiento
---	--

Tabla 15:

Servicios ecosistémicos de la RNF del río Jarama, beneficios que brindan a las poblaciones humanas y procesos ecosistémicos asociados a estos servicios

Elaboración a partir del Centro del Agua para la Agricultura, 2011

5.12 Tramificación de la Reserva Natural Fluvial del río Jarama

Se propone, de cara a la caracterización de la Reserva Natural Fluvial, su sectorización en cuatro tramos, atendiendo a criterios hidro-morfológicos y de presencia de presiones en el curso fluvial.

Tramo	Longitud (km)	Cota máxima (m)	Cota mínima (m)	Coordenadas UTM	
				punto inicio	punto fin
1	3,37	1410	1280	456.953	458.453
				4.554.181	4.551.581
2	9,63	1280	1120	458.453	463.928
				4.551.581	4.548.219
3	11,55	1120	945	463.928	470.617
				4.548.219	4.546.255
4	3,46	1385	1280	458.307	458.453
				4.554.454	4.551.581

Tabla 16:

Tramificación de la Reserva Natural Fluvial del río Jarama

Elaboración propia



Imagen 3:
Tramificación de la Reserva Natural Fluvial del río Jarama
Elaboración propia

A continuación se muestran los atributos físicos y ambientales de cada uno de los tramos, obtenidos en los trabajos de caracterización realizados por Ecologistas en Acción para la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente durante 2015:

Tramo	1 – Río Jarama desde el arroyo del Horcajo hasta el arroyo del Emilo	2 – Río Jarama desde el arroyo del Emilo hasta el arroyo Berbellido	3 – Río Jarama desde el arroyo Berbellido hasta confluencia con el río Jaramilla	4 – Arroyo del Ermito (o del Emilio)
Estructura longitudinal	40% salto-poza 10% rápido-poza 40% rápido-remanso 10% rápido-continuo	10% rápido-poza 40% rápido-remanso 10% rápido-continuo 40% tabla	10% salto-poza 15% rápido-poza 60% rápido-remanso 5% rápido-continuo 10% tabla	40% salto-poza 10% rápido-poza 40% rápido-remanso 10% rápido-continuo
Formas del lecho	100% canal principal	30% barra lateral 30% barra de meandro 30% barra longitudinal 10% isla	20% barra lateral 20% cauce secundario 60% caudal principal	100% canal principal
Sección del cauce (Rosgen, 1997)	100% G	100% G	100% C	100% G
Tipo de fondo de valle	85% confinado 15% con llanura de inundación estrecha y discontinua	10% confinado 90% con llanura de inundación estrecha y discontinua	90% confinado 10% con llanura de inundación estrecha y discontinua	85% confinado 15% con llanura de inundación estrecha y discontinua
Tipo morfológico	100% sinuoso	100% sinuoso	100% meandriforme	100% sinuoso

en planta					
Tamaño de sedimentos		25% sin sedimento 20% bloques 20% cantos 15% gravas 10% arenas 10% limos y arcillas	10% sin sedimento 20% bloques 25% cantos 25% gravas 10% arenas 10% limos y arcillas	10% sin sedimento 30% bloques 30% cantos 20% gravas 10% arenas 0% limos y arcillas	25% sin sedimento 20% bloques 20% cantos 15% gravas 10% arenas 10% limos y arcillas
Continuidad longitudinal		Margen derecha >90% muy alta Margen izquierda >90% muy alta	Margen derecha 70-90% alta Margen izquierda derecha 70-90% alta	Margen derecha >90% muy alta Margen izquierda >90% muy alta	Margen derecha >90% muy alta Margen izquierda >90% muy alta
Continuidad transversal		Margen derecha >90% muy alta Margen izquierda >90% muy alta	Margen derecha 50-70% moderada Margen izquierda 50-70% moderada	Margen derecha >90% muy alta Margen izquierda >90% muy alta	Margen derecha >90% muy alta Margen izquierda >90% muy alta
Anchura de la banda ribereña		Margen derecha 3m Margen izquierda 3m	Margen derecha 4m Margen izquierda 5m	Margen derecha 3m Margen izquierda 3m	Margen derecha 3m Margen izquierda 3m
Sombreado del cauce		60% total 30% parcial 10% nulo	10% total 80% parcial 10% nulo	5% total 45% parcial 50% nulo	60% total 30% parcial 10% nulo
Vegetación en contacto con el cauce		20% Riparia 45% Bosque frondosas 25% Matorral 5% Dehesa 5% Pastizal	70% Riparia 10% Bosque frondosas 5% Matorral 10% Pastizal 5% Otros: Rupícola	90% Riparia 5% Bosque frondosas 5% Matorral	20% Riparia 45% Bosque frondosas 25% Matorral 5% Dehesa 5% Pastizal

Tabla 17:
Resumen de características físicas y ambientales de la Reserva Natural Fluvial del río Jarama
Elaboración propia

5.13 Caracterización y distribución de usos del suelo e infraestructuras (en el interior y en el área de influencia de la Reserva Natural Fluvial).

La RNF del río Jarama atraviesa un territorio escasamente antropizado, con una baja densidad de población (La Hiruela 4,42 hab/km², Montejo de la Sierra 11,61 hab/km², El Cardoso de la Sierra 0,37 hab/km²). El total de población censada en el ámbito de la RNF son 494 habitantes.

Localidad	Número habitantes
19067 Cardoso de la Sierra, El	66
28069 Hiruela, La	54
28088 Montejo de la Sierra	374

Tabla 18:
Habitantes de los municipios incluidos en la RNF del Río Jarama
Fuente: INE 2015

Las actividades económicas principales de los tres municipios son la ganadería (bovino principalmente), los aprovechamientos forestales y el sector turístico.

En el territorio de la cuenca de la reserva, más de la mitad del territorio son masas forestales, formados por plantaciones de pinos silvestres y por bosques de robles melojos principalmente. Existen interesantes comunidades mixtas de robles melojos (*Quercus pyrenaica*), robles albares (*Q. petraea*) y hayas (*Fagus sylvatica*), tanto en el Sitio de Interés Nacional del Hayedo de Montejo como en el valle del arroyo del Ermito. Las formaciones forestales se encuentran principalmente en las laderas y en el fondo del valle.

Aproximadamente la mitad del territorio está ocupado por matorrales y pastizales, degradación de bosques de frondosas deforestados en el pasado. Los matorrales están formados por comunidades de brezales, piornales, cambronales, tomillares y cantuesares. Los pastizales son de tipo atlántico-centroeuropeo.

Las zonas de cultivo son mínimas, limitándose a pequeñas huertas de autoconsumo en las cercanías de los núcleos urbanos.

En lo que respecta a los usos y actividades presentes en el río y en el entorno que afecten al ecosistema fluvial, se localizan los siguientes:

- **Pesca deportiva.**

Existen diferencias en la gestión y práctica de la pesca en los tramos y orillas pertenecientes a las dos administraciones autonómicas por las que pasa el río.

En lo que respecta a la parte madrileña, el río Jarama está declarado zona truchera, lo que implica que durante la veda de la trucha (normalmente entre finales de marzo y mediados de julio) no puede pescarse ninguna especie piscícola. Además, desde febrero al 1 de abril, para no perjudicar a la reproducción de la trucha, queda prohibido transitar por el cauce del río.

Como medidas adicionales, desde el nacimiento del río Jarama hasta el puente de la carretera de Montejo de la Sierra a El Cardoso y la cuenca hidrográfica de dicho río, desde su nacimiento hasta la salida de la Comunidad de Madrid, la pesca está prohibida en cualquier modalidad (vedado de pesca) durante todo el año. En todo el tramo comprendido por la RNF se mantiene vedado para la pesca del cangrejo.

En el tramo que discurre desde el puente de Montejo-Cardoso hasta la confluencia con el arroyo de Las Huelgas (salida del río de la Comunidad de Madrid, "tramo libre truchero"), únicamente se permite la práctica de captura y suelta (pesca sin muerte), desde el 1 de abril hasta el 31 de julio. Los jueves no festivos son inhábiles.

En cuanto a cebos se permite el empleo de:

- a) Naturales: Lombriz de tierra, canutillo y gusarapa, montados sobre anzuelos sencillos.
- b) Todos los artificiales, a excepción de las masillas y las moscas en cualquiera de sus variedades o montajes que empleen plomada de arrastre o fondo.

En las aguas incluidas en la zona truchera, queda prohibido el empleo, como cebo, del gusano de la carne o asticot, de todo tipo de huevas o cualquier masa o masilla aglutinada, natural o artificial, y el empleo de pez vivo o muerto, o de sus partes y derivados.

Todos los anzuelos carecerán de muerte o arponcillo.

Respecto a la parte castellano-manchega también las aguas de la RNF están declaradas aguas trucheras.

Todos los arroyos que vierten al alto Jarama (Horcajo, Ermito, Berbellido, Huelgas) están vedados.

Las orillas coincidentes con la zona libre truchera de Madrid, están también declarados tramos de pesca sin muerte. Sin embargo, las aguas por debajo de la confluencia con el arroyo de las Huelgas, son libres "trucheras". Es decir, la pesca de la trucha común se autoriza únicamente "sin muerte", pero el resto de especies piscícolas no. En el mismo caso se encuentran las aguas por encima del puente de la carretera que une Montejo y Cardoso. Se da la circunstancia paradójica de que, mientras en la orilla madrileña está vedada la pesca, en la zona castellano-manchega sí es posible pescar.

El periodo hábil para la pesca en estos tramos va del 31 de mayo al 31 de julio.

Los cebos permitidos son las moscas artificiales, cucharillas con anzuelo simple, señuelos artificiales con anzuelos simples y cebo natural de origen vegetal con anzuelos simples (para ciprínidos).

Todos los anzuelos carecerán de arponcillo (o con el arponcillo o muerte previamente inutilizado).

- **Uso turístico-recreativo**

Existencia de varios senderos marcados que recorren el río (GR 88, GR 303, y varios PR) que permiten recorrer gran parte de la RNF en sus cercanías. Normalmente son usadas por senderistas y, en menor medida, ciclistas.

Igualmente hay dos zonas recreativas, en el entorno del Hayedo de Montejo y en el entorno del Molino de La Hiruela. Estas áreas son visitadas especialmente durante los fines de semana y en los meses de verano, especialmente por turistas procedentes del área metropolitana madrileña.

- **Baño**

Localizado en distintas pozas a lo largo de todo el río. No existe una gran afluencia de bañistas foráneos debido a la distancia con el área metropolitana de Madrid y al pequeño tamaño de las pozas. Se localiza una mayor presencia de bañistas en las zonas adyacentes a las áreas recreativas, especialmente a la próxima al Hayedo de Montejo. La prohibición del baño en La Padriza madrileña ha podido atraer más bañistas durante este último verano.

- **Investigación**

Relacionada con la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y con el Sitio Natural de Interés Nacional del Hayedo de Montejo. Ésta se centra especialmente en la vegetación.

- **Ganadería.**

Localizada especialmente en los tramos 1 y 2 de la RNF y también en el arroyo del Ermito, con mayor presencia en la ribera castellano-manchega. En el tramo 3 es prácticamente inexistente, debido a la orografía del terreno.

Existe ganado vacuno en extensivo, que pasta libre por las zonas de la ribera. También, en menor medida y puntualmente, hay ganado caprino y ovino, normalmente pastoreado.

Se detecta en algunas zonas ausencia de regeneración de la vegetación de ribera, así como pequeñas parcelas desprovistas de vegetación, debido a la acción del ganado.

- **Uso agrícola**

El uso agrícola se limita a pequeños huertos y fincas de frutales, mayoritariamente para autoconsumo de la población local. Los huertos y fincas se sitúan en zonas próximas a los pueblos, sin que exista una afección al territorio de la reserva natural fluvial.

Se abastecen de captaciones realizadas en manantiales y arroyos subsidiarios del Jarama. Los regantes de La Hiruela y de Montejo tienen concesión por parte de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Estas concesiones han traído consigo la realización de una serie de infraestructuras que han mejorado al acceso al agua por parte de más regantes y ha generado una mayor demanda.

- **Abastecimiento de poblaciones**

La población de El Cardoso de la Sierra se abastece a través de una captación realizada en el arroyo del Ermito.

La población de La Hiruela, en los meses de verano y otoño tiene que ser abastecida con camiones cisterna al no ser suficiente las captaciones que tienen en manantiales. Esto origina problemas de desarrollo del pueblo. Debido a su situación geográfica, las posibilidades de abastecimiento son limitadas.

Montejo de la Sierra no se abastece de aguas de la subcuenca del Jarama.

- **Educación ambiental.**

Existen los siguientes recursos de educación ambiental en el ámbito de la RNF del río Jarama:

- Centro de Recursos e Información de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón (Dependiente de la Comunidad de Madrid). Situado en Montejo de la Sierra. Atención e información permanente a los visitantes de la Reserva de Biosfera Sierra del Rincón. Canaliza y gestiona los paseos al Hayedo de Montejo. Funciona como centro informativo integral de la Sierra del Rincón.
- Sitio Natural de Interés Nacional del Hayedo de Montejo (dependiente de la Comunidad de Madrid). Se aprovechan tres recorridos diferentes que atraviesan este espacio por los que se realizan cuatro itinerarios guiados que muestran todos sus ambientes y principales valores ambientales.
- Molino harinero y aula de Apicultura, en La Hiruela (dependiente del Ayuntamiento).
- Centro de Interpretación de la Sierra Norte de Guadalajara, en Cardoso de la Sierra (dependiente de la Junta de Castilla-La Mancha).

- **Caza**

En la zona madrileña existe caza mayor (rececho de corzo y batidas de jabalí) en zonas aledañas a la RNF.

- **Forestal**

De forma localizada se hacen tratamientos forestales en algunos pinares de repoblación en la parte madrileña.

5.14 Principales presiones en el medio fluvial

No se han localizado, en el ámbito de la RNF del río Jarama, impactos significativos que alteren en general calidad del medio fluvial o de las aguas. Sin embargo se han encontrado leves presiones, que si bien no alteran la calidad del río en su conjunto, sí pueden suponer una amenaza que merme su estado de cara al futuro y sobre las que habría que actuar.

- **Ganadería**

Quizás la presencia de ganado de ganado libre (especialmente vacas) en el ámbito del río sea el elemento que más pueda influir en la calidad del ecosistema fluvial de la RNF.

El tramo 2 de la Reserva presenta una moderada **transformación de la zona ribereña para favorecer pastos para uso ganadero**. En menor medida también se detecta presencia de ganado suelto en los tramos 1 y 4. Se aprecia en estos tramos la **dificultad, e incluso la ausencia, de regeneración natural de la vegetación de ribera**, así como la apertura de pasos.

Habría que evaluar la posible **presión para la calidad de las aguas** debido a la presencia de vacas en el cauce del río, sobre todo durante los meses de verano cuando el caudal del río es menor.

- **Zonas recreativas y turismo**

Las zonas de ribera adyacentes a las dos áreas recreativas (Molino de La Hiruela UTM X: 462.304 Y: 4.547.888; Hayedo de Montejo UTM30 X: 458.671 Y: 4.550.185) presentan una leve transformación de la ribera (compactación del suelo y ausencia de regeneración vegetal).

La afluencia de visitantes es mucho mayor en el área recreativa junto al hayedo de Montejo, con una mayor incidencia sobre el medio. La afluencia de visitantes es mucho mayor en los meses de primavera y otoño. En esta zona, puntualmente hay presencia y acumulación de basuras. Ocasionalmente se han localizado restos de hogueras.

En estas zonas se ha visto el aumento de bañistas en el último año, posiblemente derivado de la prohibición del mismo en La Pedriza de Manzanares. La calidad de las aguas puede verse influida puntualmente por el uso masivo de cremas en los bañistas.

No existe información sobre la presión que puede suponer para el medio fluvial ciertas prácticas habituales en los visitantes (uso de cremas, represamiento para formación de pozas, daños en arbolado, etc.).

Una mayor afluencia de visitantes en el futuro puede traer consigo la alteración del entorno del medio fluvial. Se ha detectado la apertura de algunos pasos en el entorno próximo a las áreas recreativas.

- **Carreteras y vías de transporte**

El río es cruzado por **carreteras** de la red provincial en dos puntos:

- Carretera provincial M-139/GU-187 UTM30 X: 458.909 Y: 4.550.349
- Carretera provincial M-137. UTM30 X: 463.935 Y: 4.548.217

La densidad del tráfico en ambas vías de transporte es muy baja. Según el documento *2014 Tráfico IMD* de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid, la carretera M-137 (Montejo de la Sierra – Límite provincial con Guadalajara) tiene una intensidad media diaria (IMD) de 212 vehículos, con 8,96% de vehículos pesados; la carretera M-139 (La Hiruela – Límite provincial con Guadalajara) su IMD es de 425, teniendo un porcentaje de vehículos pesados del 8,94%.

Existe otro puente de paso para vehículos desde la pista de tierra desde la carretera de Colmenar de la Sierra (Gu-180) (UTM30 X: 465.901 Y: 4.547.929).

El río es cruzado por varias pasarelas tradicionales de uso exclusivo para el paso a pie. Alguno de estos pasos está muy deteriorado y por tanto sin uso (Colmenar de la Sierra UTM30 X: 466.877 Y: 4.546.995). Otros presentan buen estado (entorno del molino de La Hiruela UTM30 X: 462.324 Y: 4.547.880; pasarela en el sendero de los molinos UTM30 X: 461.386 Y: 4.548.635; pasarela entre La Hiruela y El Cardoso UTM30 X: 461.386 Y: 4.548.637; puente Nuevo de Colmenar UTM30 X:467.859 Y: 4.546.721).

En la pasarela en el sendero de los molinos X: 461.386 Y: 4.548.635 existen los restos de hormigón y hierro de una anterior pasarela, en el lecho del río, derribados por una riada.

- **Vertidos**

Según el Censo de **Vertidos** de la Confederación Hidrográfica del Tajo existen tres puntos autorizados, localizados fuera de la Reserva Natural Fluvial, pero que vierten en arroyos tributarios al río Jarama. Ninguno de los vertidos es significativo para la calidad de las aguas.

Nombre Vertido / Titular	Municipio del vertido	UTM X Huso 30	UTM Y Huso 30	Medio receptor	Naturaleza del vertido	Caract. vertido	Volumen (m3/año)
Ayuntamiento de El Cardoso de la Sierra	El Cardoso de la Sierra (Castilla-La Mancha)	460.735	4.549.135	Arroyo El Espinar	Urbano o asimilable	<2.000 h-e	2.250
Ayuntamiento de El Cardoso de la Sierra	El Cardoso de la Sierra (Castilla-La Mancha)	467.125	4.547.605	Arroyo Pradillos	Urbano o asimilable	<2.000 h-e	220
EDAR La Hiruela/ Canal de Isabel II	La Hiruela (Madrid)	462.032	4.547.420	Arroyo Fuentecilla	Urbano o asimilable	<2.000 h-e	10.796

Tabla 19:

Vertidos autorizados en el ámbito de influencia de la Reserva Natural Fluvial del río Jarama

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo. Diciembre 2015

Si bien el volumen de vertido realizado por el Ayuntamiento de El Cardoso de la Sierra (desde las localidades de El Cardoso y Colmenar) es muy pequeño, este se realiza sin una depuración adecuada, lo cual puede mermar la calidad del agua del río, especialmente en los meses de verano, cuando la población en estos pueblos aumenta y el caudal del río disminuye.

- **Captaciones**

Hay una captación en el arroyo del Ermito para abastecimiento de la población del Cardoso de la Sierra.

Se ha detectado una captación, con destino de riegos en el municipio de Montejo y en La Hiruela, en arroyos subsidiarios del río Jarama.

Las comunidades de regantes de La Hiruela y de Montejo tienen concesión por parte de la CHT. Esta concesión ha traído consigo la realización de una serie de infraestructuras que han mejorado al acceso al agua por parte de más regantes y ha producido un mayor consumo de agua. Existe una mayor demanda.

Ante los efectos que pueda originar el cambio climático en la reducción de aportaciones para uso agrícola o abastecimiento de las poblaciones cercanas, una amenaza a la cantidad de agua de la RNF puede ser futuras captaciones en los arroyos vertientes a la RNF o incluso en el mismo río Jarama.

- **Especies exóticas invasoras**

Presencia de visón americano (*Neovison vison*). Existe descoordinación administrativa entre las Comunidades de Castilla-La Mancha y Madrid a la hora de establecer medidas de control de la especie. En Castilla-La Mancha hay un programa de trampeo.

Recientemente se han localizado individuos aislados de cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*) por debajo del puente entre La Hiruela y el Cardoso. Aunque, fuera de la subcuenca del río Jarama, se ha localizado la introducción de la especie en las balsas de riego existentes en Montejo de la Sierra.

No se localiza presencia de otras especies de fauna o flora.

Aguas abajo de la RNF hay presencia de cangrejo de río americano (*Procambarus clarkii*), así como especies de peces alóctonos en la presa de El Vado. Ante el escenario de calentamiento global (aumento de la temperatura del agua y reducción de aportaciones) es posible que puedan aparecer especies exóticas invasoras en el futuro.

- **Azudes**

Se localiza un azud que da servicio al Molino de La Hiruela (instalación en funcionamiento con uso turístico) (UTM30 X: 462.218 Y: 4.547.938). El azud no parece que suponga una barrera para la migración de las especies piscícolas.

El mantenimiento del azud y de la acequia de servicio al molino corresponde al Ayuntamiento de La Hiruela.

Existen pequeños represamientos para recrecer pozas para baño, sin que supongan obstáculos para el paso de peces.

- **Actividad forestal**

Las plantaciones forestales de coníferas tienen cierta influencia en el ecosistema fluvial al afectar a los de escorrentías que bajan al río, además de modificar el paisaje natural del valle.

En el pasado se han realizado en el valle varias plantaciones de pino silvestre con el descepe de vegetación autóctona (piorno, roble...) que han generado un empobrecimiento de la diversidad y del valor paisajístico del valle.

La actual gestión forestal de las masas de coníferas no siempre favorece la escorrentía de agua por arroyos y regatos hacia el río. Se han hecho ya trabajos que favorecen la regeneración de la vegetación de ribera en estos lugares, favoreciendo, así, la escorrentía.

Un aumento de las plantaciones forestales en el valle podrían suponer una amenaza directa a la calidad no solo del paisaje, sino también a la del ecosistema fluvial.

Presión/amenaza	Situación	Efecto sobre ecosistema fluvial	Significativo
Ganado suelto	Tramos 1,2 y 4	Transformación de la zona ribereña Ausencia o dificultad para la regeneración vegetal de la ribera Eutrofización de las aguas Apertura de pasos	No
Áreas recreativas y visitantes	Tramos 1 y 2	Transformación de la zona ribereña Dificultad para la regeneración vegetal de la ribera Apertura de pasos Basuras Disminución de la calidad de las aguas Alteración del lecho del río	No
Carreteras y vías de transporte	Tramos 2 y 3	Alteración de la morfología del río	No
Vertidos	Tramos 2 y 3	Disminución de la calidad de las aguas	No
Captaciones	Tramo 1	Disminución de la cantidad de las aguas	No
Azudes	Tramo 2	Alteración de la morfología del río	No
Especies exóticas invasoras	Tramos 1, 2, 3 y 4	Disminución de la biodiversidad	No
Actividad forestal	Tramos 1, 2, 3 y 4	Disminución de la biodiversidad Alteración paisajística	No

Tabla 20:
Presiones y amenazas en la RNF del río Jarama. Elaboración propia

5.15 Conflictos sociales en el ámbito de la reserva natural fluvial

El término "conflicto" se trata como un aspecto no negativo, sino como un elemento en el que confluyen distintos intereses, percepciones o relaciones sociales y que pueden influir como un obstáculo o una amenaza a la gestión y a la conservación de la reserva natural fluvial. Estos conflictos han sido detectados y expuestos en el proceso de participación con población local y actores clave.

Al igual que las presiones/amenazas requieren del desarrollo medidas y ser tenidos en cuenta en la gestión de la reserva.

Han aparecido los siguientes:

- **Baja valoración por parte de la población local de la importancia del río Jarama.** Esta falta de valoración genera que no sea respetado lo suficientemente y no sea visto como una oportunidad social y económica para la comarca.
- **Pérdida de los usos tradicionales del río.** Algunos usos que antiguamente se daban en torno al río Jarama daban valor por parte de la población local al medio fluvial y ayudaban a su conservación.

En este sentido, las infraestructuras que existen en el río (pasarelas, senderos, área recreativa de La Hiruela, molino e infraestructuras asociadas...), son mantenidas con el esfuerzo de los Ayuntamientos de la zona. Se echa en falta por parte de los mismos una mayor implicación por parte de la Administración central y de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

- **Turismo y visitantes.** La presencia de turistas y visitantes es un hecho positivo ya que supone una fuente de ingresos en la economía de la comarca y una oportunidad de desarrollo socio-económico. Sin embargo es necesario compatibilizar que un aumento del turismo no signifique un mayor deterioro de la zona.
- **Percepción negativa de la Confederación Hidrográfica del Tajo.** La Confederación Hidrográfica del Tajo es considerada por la población local como una entidad burocratizada con un funcionamiento lento, con falta de transparencia, diálogo, comunicación y vinculación con la población local y descoordinado en su funcionamiento en las dos comunidades autónomas. Es considerado el organismo como un obstáculo tanto para los usos y actividades locales como para la gestión y la conservación del medio fluvial.
- **Falta de coordinación entre las comunidades autónomas de Madrid y Castilla-La Mancha.** Existen, en la gestión ambiental de la zona una descoordinación entre ambas administraciones. Haría falta una coordinación más efectiva, compartiendo criterios y medidas, recursos y aumentando la comunicación, al menos, las siguientes actividades:
 - o Pesca. Modalidades de pesca, cebos, periodos hábiles...
 - o Control de especies exóticas invasoras

- Investigación y educación ambiental
- Vigilancia ambiental

6 OBJETIVOS, DIRECTRICES Y MEDIDAS DE GESTIÓN

6.1 Objetivos generales de las reservas naturales fluviales.

Los objetivos generales de gestión de la red de Reservas Fluviales, establecidos por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, son los siguientes²:

1. Contribuir, con carácter general, al cumplimiento de los objetivos relativos a la **conservación del estado del dominio público hidráulico y las masas de agua asociadas** mediante la preservación de aquellos tramos fluviales que juegan un papel estratégico en la consecución de este objetivo, atendiendo a los valores ecológicos e hidromorfológicos y especialmente en los sistemas fluviales más frágiles o sometidos a mayores amenazas en el territorio.
2. **Proporcionar una muestra representativa de los distintos tipos de ríos presentes en el territorio español**, integrada por aquellos representantes de cada tipo que ofrezcan un mejor estado de conservación; e incluir, asimismo, en la red, aquellos ríos que presentan singularidades ecológicas o hidromorfológicas merecedoras de especial atención por constituir manifestaciones escasas en el contexto de los sistemas fluviales españoles.
3. Proporcionar y preservar **ámbitos adecuados de protección** para asegurar el correcto conocimiento y observación de los procesos ecológicos e hidromorfológicos naturales asociados al dominio público hidráulico, y en particular, **como puntos de referencia que contribuyan a una adecuada definición de la categoría “muy buen estado”** en las masas de agua fluviales españolas.
4. Asimismo, esta red de reservas debe **aportar escenarios adecuados para el seguimiento del cambio global** en aquellos tramos con una nula interferencia de perturbaciones antrópicas en los distintos contextos hidrológicos españoles.
5. Promover la **mejora del estado ecológico y restauración de los tramos fluviales que integran la red**, y en especial, de aquellos pertenecientes a tipos de río que no cuentan con representaciones en muy buen estado dentro del territorio español, o estas son muy escasas.
6. **Contribuir a los objetivos de conservación de los espacios naturales protegidos** de las Comunidades Autónomas y con ello de la calidad ambiental del territorio, y en especial de aquellos espacios de alto valor sujetos a otras figuras de protección, preservando las funciones ecológicas básicas desempeñadas por los sistemas fluviales poco alterados que se integran en ellos. Es especialmente importante para la consecución de este objetivo, potenciar el papel de los sistemas fluviales en la conectividad ecológica en base a la preservación de su continuidad longitudinal y transversal.

² Extraídos de Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Medidas para la gestión de la Reserva Natural Fluvial del Río Milagro (Cuenca del Guadiana). Documento de consulta. Enero 2016.

7. **Favorecer la difusión al conjunto de la sociedad** de la diversidad de sistemas fluviales representados en el territorio español, así como de los diferentes elementos y procesos que los integran, de los valores que representan y los servicios ambientales que prestan; en especial aquellos con una mayor repercusión sobre la población local, de modo que se contribuya a la sostenibilidad del medio rural.

La RNF del río Jarama debe participar en la consecución de los objetivos generales de la red, a través de sus propios objetivos, directrices y medidas de gestión.

6.2 Objetivos de gestión de la reserva natural fluvial del río Jarama.

Los objetivos de gestión que debe cumplir la reserva natural fluvial del río Jarama para ayudar a conseguir los objetivos de la red de reservas naturales fluviales son:

1. **Conservar el estado del dominio público hidráulico de la reserva natural fluvial así como de los afluentes y arroyos tributarios**, atendiendo a sus valores ecológicos e hidromorfológicos.

El cumplimiento de este objetivo supondrá:

- 1.1. Promover la **mejora del estado ecológico y restauración de los tramos fluviales**, en su caso, de la reserva natural fluvial, estableciendo medidas para cada una de las presiones y amenazas que la afecten.
 - 1.2. Que la reserva del río Jarama sea una **muestra representativa y bien conservada**, en el conjunto de la red de reservas naturales fluviales, de la tipología de ríos de montaña mediterránea silíceo en el ámbito de la cuenca del Tago y del Sistema Central.
 - 1.3. **Contribuir a los objetivos de conservación del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara, de la Reserva de la Biosfera del Rincón y de las zonas Red Natura 2000 “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte” y “Sierra de Ayllón”**, coordinando, en su caso, actuaciones y medidas inter-autonómicas que favorezcan la calidad de estos espacios. Igualmente, la reserva natural fluvial del río Jarama debe favorecer y potenciar la continuidad, conectividad y calidad ecológica de los espacios naturales situados aguas abajo del mismo.
2. Presentar un escenario adecuado para el **conocimiento, observación y seguimiento de los procesos ecológicos e hidromorfológicos** naturales asociados al funcionamiento de los ecosistemas fluviales y, en particular, **para el seguimiento de los efectos del cambio climático** al ser un tramo de río con escasas perturbaciones antrópicas.
 3. Contribuir a la **sostenibilidad y al desarrollo social y ecológico de las poblaciones rurales** en las que se integra, generando sinergias y oportunidades socio-económicas para la comarca.

6.3 Directrices de gestión

6.3.1 Directrices para la gestión del dominio público hidráulico

- Incremento en la protección del espacio fluvial mediante la determinación cartografía del Dominio Público Hidráulico, zona de servidumbre y zona de policía.
- Mejora del conocimiento en cuanto a la variación de los recursos hídricos en régimen natural debido al cambio climático y favorecer respuestas adecuadas del medio acuático a la posible afección de dichos cambios.
- Mejora del conocimiento respecto al funcionamiento de los procesos ecológicos e hidromorfológicos naturales del alto Jarama y sus afluentes.
- Mejora del conocimiento en cuanto a las comunidades de fauna y vegetación presentes en el río.
- Mejora, en su caso, de la estructura, continuidad y composición de los bosques ribereños.
- Incremento del control y la comunicación sobre las actividades humanas que puedan afectar a la estructura, continuidad y composición de los bosques de ribera, así como a la calidad y cantidad de las aguas.

6.3.2 Directrices para la gestión de la zona de policía

- Mejora, en su caso, de la estructura, continuidad y composición de los bosques ribereños.
- Incremento del control y la comunicación sobre las actividades humanas que puedan afectar a la estructura, continuidad y composición de los bosques de ribera, así como a la calidad y cantidad de las aguas.
- Incremento del control de las actividades forestales que puedan afectar al funcionamiento de la Reserva por comportar problemas en la conectividad ecológica o en la dinámica hidrológica del río.

6.3.3 Directrices para la gestión del resto de la cuenca hidrográfica.

- Incremento de la conectividad hidrológica con zonas de carácter terrestre de especial interés ambiental o hidrológico (arroyos, torrentes temporales, prados húmedos, manantiales, etc.).
- Coordinación y apoyo con las medidas de gestión propuestas en la confluente Reserva Natural Fluvial del río Jaramilla.
- Coordinación de las políticas ambientales realizadas en las Comunidades de Madrid y Castilla-La Mancha
- Limitación por las administraciones competentes en cada caso de actividades que generen presiones o amenazas significativas o incompatibles desde el punto de vista del

mantenimiento de los valores, funciones y servicios ambientales proporcionados por la Reserva.

- Aumento de la comunicación de la labor de las distintas Administraciones públicas (central, autonómicas y locales) con competencias en el medio fluvial, tanto entre ellas como con la población local.

7 PROGRAMA DE MEDIDAS Y ACTUACIONES

Las medidas de gestión para la reserva natural fluvial del río Jarama responden de tres bloques de actuación:

- a) Actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora del estado de la reserva hidrológica, a través de la identificación de las principales presiones y de las medidas de gestión asociadas.
- b) Actuaciones de evaluación y seguimiento del estado de la reserva hidrológica, incluyendo los efectos del cambio climático.
- c) Actuaciones de puesta en valor de las reservas hidrológicas de la cuenca.

A su vez, cada una de las medidas que se establecen, responden a uno de los objetivos de gestión de la reserva natural fluvial. Igualmente, algunas de las medidas hacen referencia a amenazas y presiones presentes en la reserva natural fluvial.

Las medidas que se exponen a continuación deberán ser realizadas a través de distintas herramientas colaborativas por los Organismos implicados en la gestión de la RNF, incluyendo la Dirección General del Agua del MAGRAMA, al Organismo de cuenca, los distintos Servicios de las Comunidades Autónomas, así como los tres Ayuntamientos directamente implicados, promoviendo la participación pública, la custodia del territorio y el voluntariado.

1. Medidas que atienden a la consecución del objetivo 1 y subobjetivos 1.1, 1.2 y 1.3. Conservar el estado del dominio público hidráulico de la reserva natural fluvial así como de los afluentes y arroyos tributarios, atendiendo a sus valores ecológicos e hidromorfológicos.

	Medidas	Bloque de actuación	Presión/amenaza
1.1	Delimitación del dominio público hidráulico, zona de servidumbre y policía y zonas inundables.	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Todas
1.2	Restauración del bosque de ribera en las zonas carentes de vegetación como consecuencia del desarrollo de actividades ganaderas.	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Actividad ganadera

	<p>Se propiciará el crecimiento de la vegetación de ribera a través del vallado puntual de zonas en regeneración, en aquellas zonas con mayor presión ganadera o de uso turístico. Estos vallados, serán perimetrales a la zona plantada y serán retirados cuando la vegetación tenga un porte que soporte la presión del ganado. Se evitará que los vallados supongan un obstáculo longitudinal en el río, no superando los 10 metros de longitud.</p> <p>Igualmente se establecerán parcelas testigo para observar y valorar el crecimiento en superficie, altura y diámetro de la vegetación ribereña.</p> <p>Se estudiarán igualmente otras medidas que reduzcan la entrada del ganado en el dominio público hidráulico, como el fomento del pastoreo a través de incentivos.</p>		
1.3	<p>Con el fin de conservar el estado actual, no se otorgarán nuevas concesiones ni se autorizarán actividades o declaraciones responsables sobre el dominio público hidráulico que pongan en riesgo el mantenimiento del estado de naturalidad y las características hidromorfológicas que motivaron la declaración de la reserva hidrológica. Queda exceptuada el aprovechamiento de las aguas para el abastecimiento urbano cuando no existan otras alternativas viables de suministro. En este caso se atenderá para cada situación específica, a su debida justificación y al resultado del análisis de la repercusión ambiental que pudieren ocasionar.</p> <p>Para las concesiones, autorizaciones o declaraciones responsables en el dominio público hidráulico en el resto de la cuenca de la reserva hidrológica se atenderá para cada situación específica, a su debida justificación y al resultado del análisis de la repercusión ambiental que pudieren ocasionar.</p>	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Todas
1.4	<p>Estudiar distintas medidas de depuración de las aguas de El Cardoso y Colmenar, eficaces y de bajo coste, para su implantación en los próximos años, evitando así cualquier punto de vertido sin depuración en la cuenca de la reserva.</p> <p>Se estudiarán posibles medidas de financiación de estos sistemas de depuración entre las administraciones competentes (Ayuntamiento, JCCLM y CHT).</p>	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Vertidos

1.5	Incremento de la coordinación y comunicación entre las distintas administraciones para la vigilancia, control, evaluación y seguimiento de la reserva natural fluvial.	Actividades de evaluación y seguimiento	Todas
1.6	Mejora de las captaciones actualmente existentes, realizando obras de modernización de las conducciones de agua en su caso. Limpieza de lodos del vaso de las balsas para riego existentes, aumentando la capacidad de almacenaje de agua, sin aumentar su superficie ni volumen de almacenaje original. Se adecuarán además para que puedan servir como refugio de fauna (anfibios especialmente).	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Captaciones
1.7	Estudiar soluciones al abastecimiento de La Hiruela buscando alternativas que no supongan una mayor presión al caudal del río Jarama.	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Captaciones
1.8	Control de la actividad forestal evitando la creación de nuevas plantaciones forestales de coníferas	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Uso forestal
1.9	Favorecer la escorrentía hacia el río en vaguadas, regatos y arroyos mediante la sustitución gradual de las masas de coníferas por vegetación de ribera.	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Uso forestal
1.10	Favorecer entresacas en las masas de coníferas para favorecer la regeneración de frondosas autóctonas.	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Uso forestal
1.11	Coordinación de actuaciones de control respecto a la presencia de especies exóticas invasoras entre las dos Comunidades Autónomas, realizando campañas anuales de eliminación selectiva de las especies presentes (visón americano y cangrejo señal).	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Especies exóticas invasoras
1.12	Mantenimiento de una red de alerta coordinada entre ambas Comunidades Autónomas de detección de nuevas especies exóticas invasoras.	Actividades de evaluación y seguimiento	Especies exóticas invasoras
1.13	Actuaciones informativas y de comunicación (paneles, carteles, folletos...) sobre los peligros de liberar fauna exótica invasora.	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Especies exóticas invasoras
1.14	Coordinación y unificación (en el ámbito de la RNF) de políticas de gestión entre las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla-La Mancha (pesca, forestal, caza, basuras, baño, turismo, ganadería, agricultura...)	Actuaciones de conservación y mantenimiento	Pesca, caza, forestal
1.15	Establecer planes de recuperación de fauna autóctona desaparecida, como es el caso del desmán ibérico	Actuaciones de conservación y mantenimiento	

2. Medidas que atienden a la **consecución del objetivo 2**. Presentar un escenario adecuado para el conocimiento, observación y seguimiento de los procesos ecológicos e hidromorfológicos naturales asociados al funcionamiento de los ecosistemas fluviales y, en particular, para el seguimiento de los efectos del cambio climático al ser un tramo de río con escasas perturbaciones antrópicas.

	Medidas	Bloque de actuación
2.1	Inventarios periódicos y cartografía de hábitats y especies con especial atención a los de interés comunitario y a las catalogadas, para aquellos elementos que sean, tanto indicadores del cambio climático como de las repercusiones ambientales de las medidas de gestión de manera que sea posible profundizar en los requerimientos hídricos de dichas especies y en la manera en que las proyecciones climáticas pueden alterar su estructura de edades, abundancia, y distribución. En este sentido se hará: <ul style="list-style-type: none"> - Muestreos periódicos (dos al año) de fauna acuática, realizando pesca eléctrica en el río y haciendo estudios de macroinvertebrados a nivel de especie. - Inventario detallado de especies vegetales de ribera - Cartografía vegetal del río 	Actividades de evaluación y seguimiento
2.2	Instalación de sistemas de medición del régimen de caudales y variables básicas meteorológicas y seguimiento de los mismos. Se instalarán a varias cotas. Al menos, se instalarán estaciones de medición en la confluencia con los arroyos de Berbellido y del Ermito. Análisis a medio plazo de la evolución de los mismos y su relación con otros parámetros meteorológicos.	Actividades de evaluación y seguimiento
2.3	Caracterización detallada de la hidromorfología fluvial , en especial, su relación con el estado de la masa de agua. Análisis de la evolución conjunta de los indicadores de estado del medio acuático y del medio ribereño.	Actividades de evaluación y seguimiento
2.4	Programa de seguimiento, al menos anual, de los indicadores de calidad del estado de la Reserva .	Actividades de evaluación y seguimiento

3. Medidas que atienden a la **consecución del Objetivo 3**. Contribuir a la sostenibilidad y al desarrollo social y ecológico de las poblaciones rurales en las que se integra, generando sinergias y oportunidades socio-económicas para la comarca.

	Medidas	Bloque de actuación	Presión/amenaza
3.1	Realización materiales informativos de los valores de la Reserva, utilizando las nuevas tecnologías a través de internet y aplicaciones móviles.	Actuaciones de puesta en valor	Visitantes y turistas

3.2	<p>Realización de campañas de participación pública y sensibilización centradas en los valores, funciones y servicios ambientales y de la evolución que puede sufrir la Reserva como consecuencia del cambio climático.</p> <p>Diseño conjunto de las medidas de actuación y fomento del voluntariado, custodia del territorio y de ayudas a las ONGs.</p>	Actuaciones de puesta en valor	
3.3	<p>Promoción institucional de la conservación y mejora de la Reserva a través de las distintas universidades madrileñas y castellano-manchegas, fomentando la realización de trabajos técnicos en la Reserva, y los canales y redes sociales gestionadas por las administraciones que intervienen en el manejo de la Reserva.</p>	Actuaciones de puesta en valor	
3.4	<p>Realización de cartelería informativa fija de la Reserva Natural Fluvial en los tres municipios implicados.</p> <p>Carteles informativos sobre los efectos de actuaciones irresponsables</p>	Actuaciones de puesta en valor	Visitantes y turistas
3.5	<p>Búsqueda de oportunidades para la promoción de marcas y sellos de calidad de productos agro-alimentarios producidos en la cuenca del alto Jarama, en coherencia con estándares que favorezcan la consecución de los objetivos planteados para la Reserva.</p>	Actuaciones de puesta en valor	
3.6	<p>Promoción de turismo ecológico responsable en la cuenca del río Jarama, vinculado con el turismo existente en las comarcas serranas madrileñas y guadalajareñas y entre todas las Reservas Naturales Fluviales.</p>	Actuaciones de puesta en valor	Visitantes y turistas
3.7	<p>Mejora de la conexión de las sendas del río Jarama con las que existentes en las vertientes madrileñas y castellano-manchegas, creando una red interautonómica unificada de sendas por la Reserva Natural Fluvial.</p>	Actuaciones de puesta en valor	Visitantes y turistas
3.8	<p>Recuperación de usos tradicionales en el medio fluvial como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apertura y puesta en producción del molino harinero de La Hiruela al uso de agricultores y vecinos. - Mantenimiento y/o rehabilitación de puentes tradicionales - Recuperación de caminos vecinales 	Actuaciones de puesta en valor	Visitantes y turistas

8 INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES

Los indicadores para cada una de las actuaciones descritas serán los siguientes:

Actuaciones	Indicador
<p>De conservación, mantenimiento y mejora del estado</p>	<p>Número de actuaciones</p> <p>Kilómetros delimitados de DPH y zonas asociadas</p> <p>Kilómetros deslindados</p> <p>Metros de vallado perimetral</p> <p>Parámetros de cada indicador de calidad del estado de la masa de agua</p> <p>Superficie restaurada</p> <p>Parámetros de cada indicador de calidad del estado de la masa de agua</p>
<p>De evaluación y seguimiento del estado de la reserva hidrológica, incluyendo los efectos del cambio climático</p>	<p>Número de actuaciones realizadas</p>
<p>De puesta en valor</p>	<p>Número de actuaciones de sensibilización, promoción y estudios realizados</p> <p>Conocimiento de la población local de la RNF</p> <p>Establecimiento de marcas y sellos de calidad</p> <p>Número de actuaciones de promoción turística</p> <p>Número de visitantes a la RNF</p>

El seguimiento del estado de la Reserva se realizará a partir de lo que cada actuación concreta determine. Para estos casos, se propone que la selección de las zonas o secciones de seguimiento dentro de la Reserva se realice considerando los siguientes criterios:

- i. Zonas en las que hayan aplicado mecanismos de restauración.
- ii. Zonas en las que existan hábitats o especies de especial importancia para la conservación.
- iii. Zonas en las que resulte especialmente relevante el análisis de las interacciones hidrológicas, geomorfológicas y ecológicas.
- iv. Zonas que resulten problemáticas o estratégicas para la gestión hidrológica o ambiental.

La selección definitiva de zonas de seguimiento se podría realizar mediante una ponderación de estos criterios, o bien identificando aquellas que, cumpliendo con algunos de estos criterios, resulten más adecuadas para las Administraciones correspondientes. En el seguimiento de las medidas se incluirá la participación de los agentes implicados en los procesos de participación pública asociados.

Por lo que respecta a los parámetros monitorizados, se propone que sean los siguientes:

- Distribución, estructura y composición de los bosques de ribera.
- Conectividad ecológica de los bosques de ribera.
- Estructura hidrogeomorfológica de las principales formas fluviales (distribución y dimensiones de formas fluviales, cambios en el trazado, cambios en el ciclo hidrológico y en el transporte de sedimentos/propágulos/nutrientes).
- Evolución de los hábitats fluviales de interés (cambios en la estructura y funcionalidad de los nuevos hábitats creados).
- Respuesta de las especies de interés a las acciones realizadas (en especial de las especies sensibles a las modificaciones climáticas y a la alteración de los hábitats derivados de esta causa y de las presiones humanas).
- Parámetros generales de mejora ecológica considerando la totalidad del territorio de la Reserva, calidad del agua, caudales, etc.

La frecuencia de seguimiento dependerá de la capacidad de cambio que presenten cada uno de los elementos de control sugeridos, y de las posibilidades materiales para la realización del trabajo. Se plantea como mínimo el interés de realizar un muestreo anual en cada zona, a ser posible después del periodo de aguas altas y cuando las formaciones vegetales de ribera no se encuentren en parada vegetativa, de manera que se pueda determinar con mayor facilidad la composición de las comunidades vegetales, la estructura de las formas fluviales y el desarrollo de procesos

hidromorfológicos, todos ellos en relación con los caudales altos y los fenómenos hidrológicos extremos ocurridos durante el invierno y primavera anteriores.

9 COORDINACIÓN INTERADMINISTRATIVA Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

El establecimiento de mecanismos activos de coordinación interadministrativa y de participación resulta de especial importancia en las Reservas Naturales Fluviales, resaltándose los siguientes aspectos:

- i. Coordinación con Organismo de cuenca y con Departamentos ministeriales.
- ii. Coordinación con administración ambiental autonómica y provincial.
- iii. Coordinación con Ayuntamientos y con otras administraciones locales/comarcales.
- iv. Coordinación con asociaciones de usuarios, colectivos sociales y personas interesadas.
- v. Desarrollo de mecanismos efectivos de participación pública.
- vi. Preparación y desarrollo de instrumentos para la revisión del Plan de Gestión.
- vii. Preparación y desarrollo de instrumentos para la discusión interadministrativa y pública sobre líneas futuras de conservación y restauración de la Reserva (escalas cuenca, río y tramo).

**10 ANEXO. PROCESO PARTICIPATIVO REALIZADO PARA LA ELABORACIÓN DE
LAS MEDIDAS DE GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO
JARAMA**

ANEXO 1.

PROCESO PARTICIPATIVO REALIZADO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS MEDIDAS DE GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL RÍO JARAMA

1 OBJETIVOS:

- Elaborar de forma participativa un plan de gestión en una RNF que sirva de modelo en otras reservas a través de una metodología replicable en otras realidades similares
- Desarrollar una herramienta de gestión en el marco de la cuenca de la reserva natural fluvial del río Jarama, que sirva para mantener y mejorar su estado, que proponga medidas de conservación y mejora, que presente un escenario adecuado para el conocimiento, observación y seguimiento de los procesos ambientales y contribuya a la sostenibilidad y al desarrollo social y ecológico de las poblaciones locales.

2 ACTUACIONES:

La elaboración del plan de medidas de gestión de la reserva natural del río Jarama se ha realizado en varias fases:

- Delimitación del ámbito de actuación. Selección de reserva natural fluvial en la que actuar.
- Búsqueda de información sobre el ámbito de actuación
- Caracterización de la reserva natural fluvial
- Proceso participativo
- Elaboración del plan
- Presentación y devolución de resultados

3 SELECCIÓN DE RESERVA NATURAL FLUVIAL EN LA QUE ACTUAR

Para desarrollar el trabajo se barajaron varias reservas naturales fluviales. Los criterios de selección preliminares que se utilizaron fueron que estuviera dentro de las 82 reservas naturales fluviales declaradas y que tuviera características comunes a la mayor parte de las reservas naturales fluviales. Finalmente se eligió la reserva del río Jarama (Comunidad de Madrid y Castilla-La Mancha). Entre las características comunes al resto de reservas, están:

- Está dentro de una de las distintas tipologías de ríos de montaña (igual que el 75% de las 82 RNF);
- tiene un régimen de caudales no temporal (como el 81%);
- sus aportaciones están asociadas a cuencas del montaña;
- medio poco humanizado, con predominio de actividades en el territorio del sector primario;
- incluida en espacios naturales protegidos según la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y que forman parte de la Red Natura 2000.

Un elemento que influyó para hacer el trabajo fue el grado de facilidad relativa para establecer medidas de gestión, ya que es un río accesible en casi todos sus tramos, con presiones y usos (no demasiado complejos) en los que se podía intervenir proponiendo medidas.

4 BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

En un primer lugar se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el marco normativo, los valores y características ecológicas e hidrológicas, índices de calidad, etc., de la cabecera de la cuenca del río Jarama.

La bibliografía utilizada fue la siguiente:

- Jarama Vivo. "Informe sobre el río Jarama". Mayo 2001. <http://www.elsoto.org/wp-content/uploads/2015/08/informe1.pdf>
- CEDEX. Guía visual interactiva de la vegetación de ribera española.
- María Luisa Mesón García. Ecología y Vegetación de las ripisilvas (descenso ecológico del río Jarama). Ecología nº1. Pp. 35-52. Icona, Madrid 1987.
- P. Vizcaíno, F. Magdaleno, A. Seves, S. Merino, M. González del Tánago, D. García de Jalón. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Los cambios geomorfológicos del río Jarama como base para su restauración. Limnetica 22(3-4): 1-8 (2003)
- Rojo, S. Robles et al. Estudio de evaluación ambiental para la rehabilitación del alto Jarama. Asociación de Pescadores por la Conservación de los Ríos. <http://www.apcr-pesca.es/documentos/proyectojarama.pdf>
- Izquierdo, J.A., Suárez, P. y Yustos J.L. "El río Jarama. Desde el pico de las Tres Provincias a Aranjuez". Libros de la Catarata. Mayo 1998.
- "Líneas estratégicas para la gestión de las reservas naturales fluviales" (documento de consulta). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Febrero 2016
- Borrador del Real Decreto que modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH). Versión informada en el Consejo Nacional del Agua puede verse en http://www.magrama.gob.es/es/agua/participacion-publica/150715_borradorrdphcnaconsultapublica_tcm7-389091.pdf
- CEDEX "Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua" Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2012.
- Ecologistas en Acción. "Los efectos del cambio climático sobre el agua en España y la planificación hidrológica". Disponible en <http://www.ecologistasenaccion.es/IMG/pdf/informe-agua-cc-castellano.pdf>

- Centro del Agua para la Agricultura. “Servicios ecosistémicos para ríos y canales”. Desarrollado por IDEACONSULTORA LTDA para el Centro del Agua para la Agricultura. Diciembre 2011. http://www.centrodelagua.cl/documentos/difusion-documentos/SERVECOSISTEMICOSRYC_FINAL_IDEACONSULTORA.pdf
- Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueban las reservas naturales fluviales, de 20 de noviembre de 2015. http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/ae-202-15_tcm7-403291.pdf
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Catálogo nacional de reservas naturales fluviales. http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/Reservas_naturales_fluviales.aspx y en http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/Catalogo-Nacional-de-Reservas-Hidrologicas/Acuerdo_Consejo_Ministros_RH.aspx
- Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón. <http://www.sierradelrincon.org/>
- ORDEN 222/2016, de 17 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, sobre establecimiento de vedas y regulación especial de la actividad piscícola en los ríos, arroyos y embalses de la Comunidad de Madrid, para el ejercicio de 2016.
- Orden de 19 de enero de 2016, de Vedas de Pesca de 2016 de Castilla-La Mancha (DOCM, de 28 de enero de 2016).
- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Documentos del Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2015-2021. http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2015-2021/Paginas/Plan_2015-2021.aspx
- Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- Documentos del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (Ciclo de Planificación 2009-2015). http://www.chtajo.es/Informacion%20Ciudadano/PlanificacionHidrologica/Planif_2009-2015/Paginas/ProyPHC_2009-2015.aspx

- Real Decreto 270/2014, de 11 de abril, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.
- Decreto 2868/1974 de 30 de Agosto de 1974, del Ministerio de Agricultura, por el que se declara Sitio Natural de Interés Nacional "El Hayedo de Montejo de la Sierra".
http://www.madrid.org/rlma_web/html/web/Descarga.icm?ver=S&idLegislacion=673&idDocumento=1
- DECRETO 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las aves "Alto Lozoya".
- Ley 5/2011, de 10 de marzo, de Declaración del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara. [2011/4396]



5 CARACTERIZACIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL



Solapadamente al trabajo de gabinete se han recorrido los distintos tramos de la reserva natural fluvial con el objeto de tener una visión exhaustiva de la reserva y complementar los datos extraídos de la bibliografía. Como base se ha tomado el estudio de caracterización realizado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en 2015 de las reservas naturales fluviales de las 135 propuestas por el Consejo Nacional del Agua³. En estos trabajos participó Ecologistas en Acción en la caracterización de todas las reservas naturales fluviales identificadas en la cuenca del Tajo, por lo que ya existía una experiencia y conocimiento previo.

En el trabajo de campo se han recogido datos relativos a:

- Régimen hidrológico:
 - Estructura longitudinal
 - Forma del lecho
 - Síntomas de dinámica vertical acelerada
 - Tamaño de sedimentos
 - Movilidad de los sedimentos
- Condiciones morfológicas:
 - Sección del cauce
 - Tipo de fondo de valle
- Caracterización de la vegetación:
 - Formación de la vegetación de ribera

³ http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/Catalogo-Nacional-de-Reservas-Hidrologicas/Acuerdo_Consejo_Ministros_RH.aspx

- Formación de la vegetación colindante
- Naturalidad de la vegetación
- Presencia de especies exóticas invasoras
- Etapas regresivas de vegetación
- Continuidad longitudinal de la vegetación
- Continuidad transversal de la vegetación
- Sombreado
- Conectividad con la vegetación colindante
- Caracterización de la fauna ligada al medio fluvial:
 - Especies observadas
 - Rastros de especies
 - Presencia de especies exóticas invasoras
- Calidad visual del paisaje
- Usos y actividades detectados con influencia en la RNF
- Presiones detectadas
- Fotografías

El trabajo de campo ha sido realizado en varias salidas de campo y ha contado con la colaboración de personal voluntario perteneciente a Ecologistas en Acción y Jarama Vivo. Se hicieron varias salidas entre los meses de febrero a julio.

Los datos obtenidos con el trabajo de gabinete y de campo sirvieron de base para redactar el primer bloque del documento de gestión.



6 DESARROLLO DEL PROCESO PARTICIPATIVO

Se inició el proceso participativo una vez que se contó con conocimiento suficiente de la zona. La participación se ha dividido en dos niveles, aunque no siempre han estado del todo diferenciados. Por un lado, se ha desarrollado con la población local del territorio y por otro con población no local. A continuación se explican ambos niveles.

6.1 Participación de la “población no local”.

Primeramente se realizó un listado amplio de personas y entidades que por distintas experiencias y conocimientos sería deseable que intervinieran en el proceso de elaboración del plan de gestión.

El trabajo en este nivel consistió en una reunión presencial de trabajo y en un cuestionario.

6.1.1 Reunión de trabajo.



La reunión de trabajo tenía el objetivo de establecer unos objetivos para la reserva natural fluvial, priorizarlos y establecer medidas de gestión para los más importantes. La reunión tuvo lugar el 25 de mayo en el local de Ecologistas en Acción, en Madrid y contó con los siguientes participantes:

- Francisco Javier Sánchez Martínez. Consejero Técnico de la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Ismael Hernández. Subdirector de Espacios Protegidos de la Comunidad de Madrid
- José Miguel Rodríguez Cristóba. Director Gerente de CIMERA
- Diego García de Jalón. Catedrático en Universidad Politécnica de Madrid - ETS Ingenieros Montes.

- José Juárez. Director-Conservador del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara. Dirección General de Áreas Protegidas y Biodiversidad de la Junta de Castilla-La Mancha.
- José Manuel Barrueco Andrade. Director Técnico del Programa Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y Jefe de Sección del Área de Educación Ambiental de la Dirección General del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.
- Alberto Alonso Rodríguez. Jefe del Área de Educación Ambiental de la Dirección General del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.
- Ana Ballester Palazón. Jefa de Sección de Pesca en Guadalajara. Servicio de Política Forestal y Espacios Protegidos de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha.
- Antonio Martínez Escribano. Presidente de la Asociación Ecologista del Jarama “El Soto” y representante de Jarama Vivo
- Alberto Fernández Lop. Programa de Aguas y Agricultura. WWF España
- Santiago Martín Barajas. Co-coordinador del Área de Aguas de Ecologistas en Acción.
- Raúl Urquiaga. Responsable de la campaña de Reservas Naturales Fluviales de Ecologistas en Acción
- Luis Rico García-Amado (dinamizador de la reunión). Miembro de Cyclos Sociedad Cooperativa.

Se identificaron los principales objetivos que debería cumplir la reserva natural fluvial del río Jarama y se priorizaron de la siguiente manera:

Objetivos priorizados para la RNF del río Jarama
1. Conservación de los valores ecológicos
2. Investigación. Conocimiento y observación de los procesos ecológicos
3. Seguimiento del cambio climático. Lugar de referencia para observar los efectos del cambio climático.

Además otros objetivos complementarios serían:

Objetivos complementarios para la RNF del río Jarama
Conservación de los Espacios naturales protegidos en los que se enmarca la RNF
Difusión entre la población y desarrollo rural
Mejora de estado del río y conservación

En segundo lugar, se identificaron posibles presiones o elementos que pueden influir potencialmente de forma negativa en la calidad ambiental de la reserva natural fluvial:

- Actividad cinegética
- Actividad piscícola
- Ganadería
- Especies exóticas invasoras (visión)
- Derechos de hidroeléctricas
- Turismo
- Sendas

- Azud del molino de La Hiruela
- Robos
- Actividad forestal
- Estación de medida: nival y meteorológica

En tercer lugar, en dos grupos de trabajo, se propusieron medidas de actuación para los dos objetivos principales identificados: *Conservación de los valores ecológicos del río* e *Investigación, conocimiento y observación de los procesos ecológicos*. Se consideró que el objetivo de ser un observatorio de la incidencia del cambio climático, se podría unir al anterior, ya que no dejaba de ser una parcela dentro de la investigación, conocimiento y observación de los procesos ecológicos. Las medidas propuestas para cada uno de los dos objetivos propuestos fueron las siguientes:

A) Medidas de gestión propuestas para el objetivo de conservar los valores ecológicos de la reserva natural fluvial del río Jarama:

Delimitación del DPH
Vallado temporal y por etapas que propicie la regeneración y/o restauración del bosque de ribera.
Recuperación de especies de fauna desaparecida (desmán ibérico).
Eradicación de especies exóticas invasoras (visón americano).
Mejora del conocimiento sobre los valores ambientales de la RNF
Seguimiento de la calidad ambiental del río
Protección de turberas en el nacimiento del río
Gestión de la ganadería

B) Medidas de gestión propuestas para el objetivo de Investigación. Conocimiento y observación de los procesos ecológicos. Las medidas de investigación se dividen en 5 grupos: clima, agua, fauna, vegetación y suelos:

Clima:
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer estaciones meteorológicas a varias cotas con datos viables (no extrapolables). • Distintas estaciones de medición de temperaturas del agua
Agua:
<ul style="list-style-type: none"> • Estación de aforos a la salida del arroyo del Ermito y del arroyo de Berbellido • Análisis periódicos de la calidad de las aguas
Fauna:
<ul style="list-style-type: none"> • Muestreos periódicos (dos al año) de fauna: pesca eléctrica en el río; macroinvertebrados (a nivel de especie); presencia de desmán ibérico.
Vegetación:
<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de especies de ribera • Cartografía vegetal del río • Establecer parcelas testigo para ver el crecimiento en superficie, altura y diámetro de la vegetación ribereña. • Parcelas testigo para valorar el impacto de la ganadería en la vegetación de ribera
Suelo:
<ul style="list-style-type: none"> • Parcelas testigo para valorar la evolución de la erosión del suelo

6.1.2 Cuestionario

Tras la reunión de trabajo se procedió a la elaboración de un **cuestionario** cuyo objetivo era verificar la priorización de objetivos seleccionados, recabar información sobre usos y presiones del río, así como más opiniones en relación a posibles medidas necesarias para cumplir los objetivos y hacer frente a las presiones.

El cuestionario fue enviado a 30 personas, representantes de administraciones públicas, universidades, centros de investigación y entidades. Se recibieron 15 respuestas de las siguientes personas:

- Alberto Mayor. Ecologistas en Acción de Guadalajara
- Andrés Revilla. Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono
- Ángel Quirós. Agente Forestal de la Comunidad de Madrid
- Beatriz Martín. Jarama Vivo
- Carlos Eguía. Ecologistas en Acción-Sierra de Ayllón
- Lourdes Elías. Ecologistas en Acción-Sierra de Ayllón
- Domingo Baeza. Universidad Autónoma de Madrid
- Ernesto Cardoso. Unipesca-Unión Nacional de Pescadores Conservacionistas
- Fernando Magdaleno. CEDEX-Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
- Lidia Arenilla. Confederación Hidrográfica del Tajo
- María Soledad Gallego. Abogada experta en aguas. Fundación Nueva Cultura del Agua
- Nuria Hernández Mora. Fundación Nueva Cultura del Agua
- Patxi Suárez. Coautor del libro "Río Jarama. Desde el pico Cebollera hasta Arajuez" Madrid 1998.
- Tasio Fernández Yuste. Universidad Politécnica de Madrid
- Tony Herrera. Mediodes-Consultoría Ambiental y Paisajismo. Proyecto Reservial-FNCA

Los resultados de la consulta se exponen a continuación:

Objetivos para la gestión de la reserva natural fluvial:

Priorización de objetivos para la reserva natural fluvial del río Jarama ⁴ :
1. Conservación de los valores ecológicos e hidromorfológicos.
2. Mejora de su estado actual y restauración.
3. Conocimiento y observación de los procesos ecológicos e hidromorfológicos naturales. Seguimiento del cambio climático.
4. Conservación de ENP
5. Difusión población y desarrollo del medio rural
6. Representatividad de ecotipos y singularidades

⁴ Como se puede apreciar, esta priorización no coincide en parte con la debatida en la reunión de trabajo del 25 de mayo.

Medidas que pueden hacer cumplir cada uno de los objetivos señalados:

1. Medidas para la Conservación de los valores ecológicos e hidromorfológicos.
Identificación de los principales valores ecológicos e hidromorfológicos del tramo - componentes procesos y funciones más característicos y específicos-
Identificación de presiones antrópicas más significativas
Control de actividades y usos que puedan generar presiones a escala de cauce, zona inundable y cuenca en general, dando caducidad a aquéllas que puedan ser perjudiciales para el mantenimiento del estado de la reserva natural fluvial. Entre los usos y actividades que deben ser controladas se citan: <ul style="list-style-type: none"> - Control de turismo masivo. Desarrollar un plan de uso público, diseñando un modelo de visitas/turismo rural que se promueva en la zona como resultado de su declaración como RNF. - Control de vertidos - Control de la pesca - Control de captaciones - Control de la ganadería
Protección de fauna y flora.
Recuperación de la continuidad fluvial (eliminación de barreras transversales y longitudinales), en caso de que las hubiera
Garantía de agua en cantidad y calidad suficiente, aproximándose al esquema hidrológico natural.
Adquisición de terrenos por parte de la administración
Mantenimiento de la vegetación de ribera natural
Eliminación de especies exóticas invasoras
Eliminación, en su caso, de elementos que puedan alterar los procesos hidrogeomorfológicos y ecológicos.
Establecer de manera argumentada, equilibrada, consensada y convenientemente comunicada, las limitaciones necesarias para asegurar la integridad de esos valores, así como los beneficios de aplicarlas.
Programa interdisciplinar de investigación aplicada (con naturalistas, ecólogos, educadores ambientales, arquitectos, paisajistas, sociólogos, etc.) para desarrollar este nuevo modelo más respetuoso con el medio. Evitar replicar los modelos que se han dado en otros espacios naturales (gargantas de Gredos, nacimiento río Mundo) que se han convertido en parques temáticos perdiendo sus valores naturales/paisajísticos.

2. Mejora de su estado actual y restauración
Proyectos de restauración a corto, medio y largo plazo con medidas realistas y con compromiso de su incorporación en los planes hidrológicos y dotación presupuestaria.
Dotar presupuestariamente: <ol style="list-style-type: none"> 1. El establecimiento, seguimiento y mantenimiento de las redes de seguimiento del estado. 2. La identificación de presiones y deterioros existentes y el diseño colaborativo (con población local, expertos, administraciones competentes, otras partes interesadas) de programas de

recuperación y restauración.
Delimitación del DPH
Financiación de estudios y planes de actuación para la mejora y restauración

3. Conocimiento y observación de los procesos ecológicos e hidromorfológicos naturales. Seguimiento del cambio climático.

Mejora de redes de evaluación del funcionamiento hidrológico y ambiental de la reserva, realizando un seguimiento a largo plazo de los indicadores de los procesos.
Análisis de la incidencia de diferentes escenarios de gestión de los usos del suelo en la cuenca sobre la dinámica ecológica e hidromorfológica del tramo
Análisis de procesos hidrológicos sedimentarios, influencia de los cambios en la cubierta vegetal, etc., incluyendo su relación con la dinámica de los embalses existentes aguas abajo de la reserva.
Desarrollo de proyectos de investigación apoyados por las entidades competentes en la gestión de la reserva.
Inventario de biodiversidad, comunidades y procesos ecológicos detallados. Revisión periódica (anual mínimo).
Selección de especies representativas (plantas, insectos, aves,...), vulnerables o indicadoras del cambio climático, a las que se mantendrá un seguimiento de distribución y fenología en el ámbito de la RNF.
Estudio de redes de polinización.
Creación de una red de alerta ante la entrada de especies exóticas invasoras, favorecidas por el cambio climático.
Muestreos periódicos sobre presencia, estado y evolución de poblaciones de flora y fauna fluviales y perifluviales, relacionándolo con la evolución del clima.
Muestreos periódicos de las características físico-químicas del agua que puedan variar con procesos del cambio climático (temperatura, sales,...).
Instalación de estación meteorológica, aforos y de calidad de las aguas.

4. Conservación de ENP

Zonificación de usos, dotando, en caso de ser necesario, una zonificación propia para la reserva.
Planificación teniendo en cuenta la reserva natural fluvial como nexo de unión con los ENP, con el fin de incrementar el valor ambiental en su conjunto y de forma sinérgica.
Acciones de difusión de los valores de la reserva y de los ENP del entorno: Reuniones informativas a las poblaciones; Charlas en colegios y centros culturales; Excursiones guiadas para escolares con monitores.
Medidas de eliminación de amenazas y de restauración de hábitats. Eliminación de especies exóticas invasoras.

Actuaciones de conservación (control de uso público, muestreos, etc.) en la zona protegida darán como resultado protección y conocimiento de los ENP en los que está incluido.

Estudio y seguimiento del estado de las poblaciones fauna y flora.

5. Difusión población y desarrollo del medio rural

Desarrollo de programas que permitan la utilización de la RNF como elemento de educación ambiental en las escuelas y centros de formación de la zona. ·

Establecimiento de convenios de colaboración con las universidades del entorno (UCLM, UCM, UAH, UAM, etc.) para financiar y potenciar investigaciones longitudinales multidisciplinares relacionadas con la RNF.

Establecimiento de programas de visita y educación a la población rural para potenciar un turismo rural estable, sostenible y respetuoso: apreciación de los valores de la RNF, concienciación de peligros, presiones, etc.

Establecimiento de herramientas de comunicación adecuadas y adaptadas a distinto tipo de público, con mensajes y contenidos adecuados a las ideas fuerza a transmitir y al perfil de cada uno de los públicos objetivo. En este ámbito, además de los planteamientos más o menos tradicionales –escolares; senderistas; científicos...-, hay que contemplar como público objetivo de especial interés a gestores (Confederaciones; servicios de espacios naturales, agricultura y ganadería...), alcaldes, titulares de pequeñas empresas del mundo rural

Integración de programas de desarrollo rural y de educación, buscando sinergias imprescindibles.

Apoyo a iniciativas basadas en la producción ecológica y certificada que permitan potenciar el reconocimiento de los servicios ambientales que puede proporcionar la reserva.

Desarrollo de talleres de promoción de actividades socio-económicas compatibles con la conservación de la reserva

Desarrollo de visitas a los diferentes tramos de todo el río Jarama (cabecera, tramo medio, tramo bajo), para que la población interiorice progresivamente los gradientes naturales y artificiales del Jarama, y cómo pueden colaborar en su necesaria mejoría.

Fomento y potenciación de los valores naturales de la reserva y su disfrute sostenible, a nivel general.

Participación de la población en la gestión directa de la reserva natural fluvial

6. Medidas para la representatividad de ecotipos y singularidades

Reuniones de expertos e intercambio de criterios con técnicos de otros países con casuística parecida.

Identificar la singularidad de los valores ecológicos e hidromorfológicos del tramo, considerando también los vinculados con el entorno, como por ejemplo el papel como corredor ecológico.

Desarrollar un protocolo que permita sistematizar la caracterización de esas singularidades, y su puesta en valor, tanto en el ámbito científico como en el técnico, en el de la gestión y

también en el social, con el fin –en este último- de generar un valor añadido para el entorno rural donde se sitúa la RNF.

Financiación de estudios sobre las características representativas y singulares de estas zonas, que incluyan análisis de otras zonas donde se hayan perdido estas características, y su causa.

Identificación de usos, actividades y presiones y propuesta de medidas para la mejora o mantenimiento de la calidad ambiental y ecológica de la reserva natural fluvial:

Uso/actividad/presión	Medidas
Zonas recreativas	Limitar y regular las actividades en las zonas recreativas; Regular la actividad recreativa en toda la reserva natural fluvial No difundir <i>demasiado</i> la presencia de la RNF Mejora de los servicios de limpieza y confinamiento de las áreas. Paneles explicativos Diversificación el uso y el paseo por esta zona fronteriza entre dos Comunidades Autónomas, trabajando en común. Desarrollo de una estrategia integral de desarrollo de turismo rural sostenible / respetuoso en toda la comarca.
Carreteras	Prohibir el uso de herbicidas en las cunetas de las carreteras Protección de taludes con bioingeniería Mantenimiento de las existentes.
Especies exóticas invasoras	Eliminación selectiva. Red de alerta ante nuevas especies exóticas invasoras Mejora del hábitat de las especies autóctonas.
Sendas	Recuperación de sendas y caminos vecinales perdidos Mantenimiento de sendas señalizadas para evitar la creación de numerosos pasos Información sobre uso responsable de las sendas, incidiendo en la importancia de no salirse de las existentes para procurar la conservación del espacio.
Azudes	Limpieza y conservación de azudes con medios manuales Retirada de azudes en desuso o compra de concesiones en uso para su eliminación Estudio de las acciones negativas que produce y sus impactos. Selección de azudes que puedan ser permeabilizados, haciendo un estudio riguroso de coste/beneficio.
Caza	Control y regulación de la caza mayor abusiva Expansión del lobo manteniendo buena densidad de corzo Control de perros asilvestrados No introducción de especies no presentes en la zona (como la cabra montés), que puedan perjudicar los usos ganaderos actuales y los

	<p>ecosistemas.</p> <p>Gestión directa de la caza desde los Ayuntamientos.</p> <p>Coordinación entre Madrid y Castilla-La Mancha.</p>
Pesca	<p>Eliminación de especies alóctonas, buscando la colaboración con sociedades de pescadores de la zona</p> <p>Regulación de la pesca, con medidas coordinadas entre Madrid y Castilla-La Mancha.</p> <p>La pesca podría ser limitada o prohibida en la RNF</p>
Actividad forestal	<p>Regulación de la actividad forestal (limitación de la maquinaria pesada en el monte; recuperación de productos y frutas forestales perdidos...)</p> <p>Favorecer la creación de empresas locales que puedan explotar y transformar las maderas de los bosques/plantaciones.</p> <p>Mantenimiento de usos tradicionales, estudiándolos y completándolos para su mejora, poda de robles, fresnos y otros, sobre todo en árboles que han sufrido este tratamiento aplicándolo desde la tradición y la ecología .</p>
Vertidos	<p>Instalación de depuradoras en todos los núcleos de población y realizar una buena gestión de los mismos</p> <p>Eliminación de vertidos y restauración.</p> <p>Estudio de localización y caracterización.</p>
Captaciones	<p>Limitación y control de captaciones. Eliminación de las que vayan terminando su plazo de explotación.</p> <p>Mejora de las mismas, recuperación de fuentes/abrevaderos tradicionales y cambio de cañerías de uralita.</p>
Ganado	<p>Fomento de las razas autóctonas.</p> <p>Regulación del ganado</p>
Infraestructuras obsoletas en DPH	<p>Localización de infraestructuras obsoletas y, en caso de existir, selección de las que pueden ser eliminadas, basado en un estudio riguroso coste/beneficio.</p> <p>Estudio de las acciones negativas que producen y sus impactos.</p>
Invasión del DPH	<p>Eliminación de construcciones e instalaciones en DPH, en caso de existir. Realizar acuerdos con los ocupantes.</p> <p>Delimitación del DPH.</p> <p>Jornadas de participación pública donde se explique, la necesidad de la delimitación y los usos o beneficios ambientales que se producen como consecuencia de la restauración de estos espacios.</p>
Otras	<p>Mantenimiento de los vallados de piedra propios de la zona como cobijo de fauna y flora.</p> <p>Localización y eliminación de basureros incontrolados.</p>

6.2 Participación de la “población local”.

Consistió en entrevistas directas con población local y en una reunión de trabajo.

6.2.1 Entrevistas:

Se contactó con actores clave en el territorio. El objetivo era presentar el proyecto, recabar opiniones sobre el estado y usos del río, localizar presiones y proponer medidas de actuación. Se envió información a los tres Ayuntamientos de la Reserva Natural Fluvial.

Se elaboró un guión de entrevista. El formato de éstas fueron informales, pero con un guión previo para tratar todos los puntos objetivo.

Se consiguió hacer entrevista con:

- Alcalde de La Hiruela
- Educadores Ambientales del Hayedo de Montejo
- Asociación de Regantes de Montejo de La Sierra
- Asociación de Regantes de La Hiruela
- Vecinos de los pueblos de La Hiruela, Montejo y Cardoso.

En total se hicieron 9 entrevistas. Al ir tabulando las respuestas se vio que se daba una repetición generalizada en los resultados. Se tomó la decisión de no continuar con esta parte del proceso participativo.

Los resultados de las entrevistas fueron:

Usos conocidos en el la RNF del río Jarama:
Baño
Pesca
Ganadero
Recreativo
Senderismo-Turismo
Captaciones
Vertidos

Presiones y amenazas del río
Vertidos. Sin depurar desde El Cardoso; La Hiruela sí tiene EDAR en funcionamiento.
Sobrepastoreo del ganado vacuno: ausencia de regeneración vegetal en el río
Vacas sin pastoreo: contaminación de aguas en época estival
Cierta masificación de turistas y bañistas. Desde que se ha prohibido el baño en La Pedriza se detecta una mayor afluencia de bañistas. Se generan basuras, problemas en la calidad de las aguas, pisoteo de riberas.

Captaciones en arroyos en la Cabecera del río Jarama.
Falta de mantenimiento de los bienes patrimoniales de río (molinos, puentes...). La Confederación debería ocuparse de ello.
Problema de suministro de agua en La Hiruela.
Cambio climático. Lluve menos y el río lleva menos caudal

Medidas y soluciones

Ordenación de la ganadería en la zona ribereña. Control del ganado para favorecer la regeneración vegetal de la ribera.
Poner en conocimiento los usos y actividades permitidas en el río
Poner en conocimiento lo que implica la figura de protección.
Coordinar medidas entre las comunidades de Castilla-La Mancha y Madrid
Actuaciones de regeneración de las orillas próximas al Hayedo de Montejo.
Control del acceso a la orilla del río en las zonas próximas al Hayedo.
Arreglo de las caceras que llevan el agua a las balsas de riego de Montejo. Debería costearse por parte de la administración central (Confederación).
Realizar limpieza de cauces (madera muerta) que crean tapón en el río.
Estudiar posibles alternativas de captación de aguas en La Hiruela, que no suponga una presión directa al Jarama
Valorar la fauna y vegetación del río. Estudiar la presencia de desmán ibérico.
Poner en valor el río para la población. Pesca de truchas por parte de la población local.
Posibilidad de aumentar el agua destinada a riego creando balsas que además den cobijo a la fauna
Limpieza de balsa de riego de La Hiruela para aumentar su capacidad (está colmatada de lodos).

6.2.2 Reunión de trabajo



Tuvo lugar en La Hiruela (Aula Apícola, en el área recreativa del Molino, junto al río Jarama) el 5 de octubre. Los objetivos de la reunión fueron:

- Identificar conflictos generados por el uso del río y llegar a acuerdos
- Proponer y discutir medidas de actuación para un plan de gestión en el río Jarama

Contó con la asistencia de:

- Diego Galán Lobo. Agente Medioambiental de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, en la zona de Cardoso de la Sierra.
- Belén Oñate. Agente Medioambiental de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, en la zona de Cardoso de la Sierra.
- Rafael García. Gerente del Centro de Turismo de la *Sierra Norte* "Villa San Roque".
- Fermín Acedo. Asociación de regantes de La Hiruela.
- Mario Vega. Educador de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón.
- Cristina Rebato. Vecina de Montejo de la Sierra.
- Ignacio Merino. Alcalde de La Hiruela.
- Jorge Baonza Díaz. Investigador de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón.
- Carlos Eguía. Ardea-Ecologistas en Acción Sierra Norte
- Lourdes Elías. Concejala de Agricultura en Puebla de la Sierra.

- Raúl Urquiaga. Responsable de la campaña de Reservas Naturales Fluviales de Ecologistas en Acción.
- Luis Rico. Mediador y dinamizador de la cooperativa Cyclos.

Se fueron identificando posibles conflictos y entre todos los asistentes proponiendo medidas de actuación, intentando llegar a consensos en caso de existir discrepancias. El término “conflicto” se trata como un aspecto no negativo, sino como un elemento en el que confluyen distintos intereses o puntos de vista, no siempre contrapuestos, y que sirve para proponer medidas de actuación.

Se partió de las siguientes premisas:

- El estado ecológico de la cabecera del río Jarama es muy bueno, producto de la actividad y uso (por acción/omisión) que se le ha dado desde la población local. Si no se realizaran actuaciones adicionales en el río, en principio, su estado no debería variar en el corto/medio plazo.
- Un aumento en la conservación del río no tiene que suponer un “castigo” para las poblaciones locales, sino que debe originar posibilidades de mejora y desarrollo.
- La realización de un plan de gestión participativo puede suponer una oportunidad para mejorar la conservación del medio fluvial y para el desarrollo social y económico de la comarca.

El listado de temas que fueron saliendo fue el siguiente:

Conflicto	Discusión	Medidas
Captaciones de agua en arroyos subsidiarios para abastecimiento y para pequeños regadíos	Regantes de La Hiruela y de Montejo tienen concesión por parte de la CHT. Esta concesión ha traído consigo la realización de una serie de infraestructuras que han mejorado al acceso al agua por parte de más regantes y ha producido un mayor consumo de agua. Existe una mayor demanda.	Limpiar balsa de riego construida en los años 70 para aumentar la cantidad de recursos. Construcción de pequeñas balsas con el doble objetivo de servir como refugio de anfibios y para acumulación de agua durante invierno-primavera para riegos.
	La Hiruela, en los meses de verano y otoño tiene que ser abastecida con camiones cisterna al no ser suficiente las captaciones que tienen. Esto origina problemas de desarrollo del pueblo.	Buscar una solución al abastecimiento de La Hiruela buscando alternativas que no supongan una mayor presión al caudal actual del Jarama: <ul style="list-style-type: none"> - Traer el agua bombeada desde otras zonas (alto coste económico) - Buscar nuevas captaciones en manantiales próximos

		<p>que no alteren la disponibilidad de agua de otros usuarios (regantes).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de balsas de acumulación de agua
<p>Pérdida de los usos tradicionales del río</p>	<p>Los usos que antiguamente se daban en torno al río Jarama daban valor por parte de la población local al medio fluvial y ayudaban a su conservación.</p> <p>Las infraestructuras que existen en el río son mantenidas con el esfuerzo de los Ayuntamientos de la zona, sin que participe la CHT</p>	<p>Recuperación de algunos usos en el medio fluvial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apertura y puesta en producción del molino harinero al uso de agricultores y vecinos. - Mantenimiento y/o rehabilitación de puentes tradicionales - Recuperación de caminos vecinales <p>Participación de la CHT en el mantenimiento de estas infraestructuras.</p>
<p>Funcionamiento de la Confederación Hidrográfica del Tajo</p>	<p>La actividad burocrática de la Confederación es vista como un elemento que genera rechazo entre la población de la zona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento lento en la tramitación de solicitudes - Funcionamiento con falta de transparencia, que hace que algunas actuaciones del organismo generen conflicto y se vean como autoritarias. - Régimen de sanciones desproporcionado para actuaciones que se podrían solucionar a base de un mayor diálogo. - Falta de vigilancia y descoordinación entre los vigilantes fluviales de una y otra comunidad autónoma. - Falta de vinculación y comunicación con los Ayuntamientos 	<p>Aumentar y mejorar la presencia de la CHT en la comarca. Es necesario un funcionamiento más cercano que posibilite escenarios de entendimiento y comunicación con la población local.</p>
<p>Valoración baja del río por parte de la población local</p>	<p>Esta falta de valoración genera que no sea respetado lo</p>	

	suficientemente y sea visto como una oportunidad para la comarca.	
Tratamientos forestales	<p>La actual gestión forestal de las masas de coníferas no siempre favorece la escorrentía de agua por arroyos y regatos hacia el río.</p> <p>Se están haciendo ya trabajos que favorecen la regeneración de la vegetación de ribera en estos lugares.</p>	<p>Favorecer la escorrentía hacia el río en vaguadas, regatos y arroyos mediante la sustitución de las masas de coníferas por vegetación de ribera.</p> <p>Favorecer entresacas en las masas de coníferas para favorecer la regeneración de frondosas autóctonas.</p>
Especies invasoras	<p>Presencia de visón. Se hace trampeo en Castilla-La Mancha pero no en la Comunidad de Madrid.</p> <p>Se ha localizado la presencia puntual de cangrejo señal en el río Jarama en este año. Además se ha introducido de forma descontrolada en las balsas de riego de Montejo.</p>	<p>Coordinación de actuaciones entre las dos Comunidades Autónomas.</p> <p>Actuaciones informativas (paneles, carteles, folletos...) sobre los peligros de liberar fauna exótica invasora.</p>
Vertidos	<p>Los vertidos que se producen al río cuentan con autorización de la CHT (dos en Cardoso y uno en la EDAR de La Hiruela). Los de Cardoso se realizan sin ningún sistema de depuración a arroyos subsidiarios del Jarama.</p>	<p>Estudiar medidas de depuración de las aguas de El Cardoso y Colmenar, eficaces y de bajo coste.</p> <p>Estudiar posibles medidas de financiación de estos sistemas de depuración entre las administraciones competentes (Ayuntamiento, JCCLM y CHT).</p>
Ganado suelto	<p>El ganado suelto ha originado una transformación de la zona ribereña, dificultando o impidiendo la regeneración de la vegetación de ribera en algunos puntos.</p> <p>Además, en el estiaje, puede contribuir a la eutrofización de las aguas y por consiguiente a rebajar la calidad ecológica y físico-química de las aguas.</p> <p>Es un asunto complejo, ya que la ganadería es una actividad</p>	<p>Control del ganado suelto.</p> <p>Fomento del pastoreo .</p> <p>Restauración del bosque de ribera en aquellas zonas más degradadas.</p> <p>Estudio de distintas alternativas que impidan el acceso del ganado al río.</p>

	<p>tradicional, si bien en el pasado la composición de la cabaña ganadera y la gestión de la misma es distinta a la actual</p>	
Turismo y visitantes	<p>La afluencia de visitantes, especialmente a las dos áreas recreativas (El Molino y Hayedo), trae consigo una serie de impactos en el medio fluvial: apertura de pasos, basuras, disminución de la calidad de las aguas, transformación de la zona ribereña, dificultad para la regeneración de la vegetación. No obstante, es un hecho positivo la presencia de visitantes en la zona.</p>	<p>Diversificación de la oferta en la zona, favoreciendo a todas las zonas del río. Coordinación entre CCAA y municipios.</p> <p>Carteles informativos sobre los efectos de actuaciones irresponsables</p> <p>Información sobre la calidad y valores del río</p> <p>Aumento de la vigilancia</p> <p>Mejora de la recogida de residuos</p> <p>Mantenimiento de sendas existentes y recuperación de caminos vecinales.</p>

7 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS



Tuvo lugar el 20 de octubre. Se invitó a todas las personas e instituciones que habían colaborado en el proceso participativo, así como a otras entidades con competencias en la elaboración de futuros planes de gestión en las reservas naturales fluviales (Confederaciones Hidrográficas y organismos autonómicos de gestión del agua de las demarcaciones intracomunitarias).

Además se invitó a varios medios de comunicación especializados en medio ambiente y a periodistas de secciones de medio ambiente de medios generalistas.

El programa de la presentación fue el siguiente:



20 de octubre

Reserva Natural Fluvial del río Jarama
(La Hiruela-Montejo de la Sierra-Cardoso de la Sierra)

Programa:

- 9,15 horas. Salida en autobús desde Madrid (Atocha)
- 11,00 h. Desayuno en Montejo de la Sierra
- 11,45 h. Visita a la reserva natural fluvial del Río Jarama (Hayedo de Montejo)
- 13,00 h. Presentación de resultados del proyecto (Aula Apícola de La Hiruela)
- 14,30 h. Comida en La Hiruela
- 16,00 h. Vuelta a Madrid (se estima hora de llegada hacia las 18,00 h. en Atocha)

A lo largo de 2016 Ecologistas en Acción ha desarrollado un proceso participativo en el ámbito de la reserva natural fluvial del río Jarama (Comunidades de Madrid y Castilla-La Mancha), integrando a usuarios, instituciones y sectores con interés en el ámbito del río, con el objeto de elaborar un conjunto de medidas de gestión para esta reserva natural fluvial.

Uno de los objetivos de este proyecto es establecer un ejemplo metodológico que pueda servir de modelo en otros tramos fluviales declarados con esta figura. Se trata de una actuación complementaria a otras actualmente en desarrollo que puedan consolidar la red de reservas naturales fluviales en el país.

La modificación del Real Decreto del Dominio Público Hidráulico (pendiente de su aprobación definitiva) plantea la obligación de que todas las Reservas Naturales Fluviales cuenten con un conjunto de medidas de gestión que sirvan para cumplir con los objetivos por las que fueron declaradas. Estas medidas de gestión deberán integrarse en el conjunto de medidas de los Planes Hidrológicos de cada Demarcación Hidrográfica.

Más información: reservas.fluviales@ecologistasenaccion.org y 91 531 27 39

Con el apoyo de:



La presentación contó con la presencia de:

- María Salazar Guerra. Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Tajo
- Belén Calleja. Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Tajo

- José Manuel Barrueco Andrade. Director Técnico del Programa Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y Jefe de Sección del Área de Educación Ambiental de la Dirección General del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.
- Alberto Alonso Rodríguez. Jefe del Área de Educación Ambiental de la Dirección General del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.
- Ismael Hernández Fernández. Subdirector General de Espacios Protegidos. Comunidad de Madrid
- Mario Vega. Educador de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y del Hayedo de Montejo
- Nuria Hernández Mora. Fundación Nueva Cultura del Agua
- Paloma Crespo Iniesta. Jefa Servicio de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.
- Jaime L. Fraile Jiménez de Muñana. Jefe Servicio de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Segura
- Carlos Eguía. Ardea-Ecologistas en Acción Sierra Norte
- Lourdes Elías. Concejala de Agricultura en Puebla de la Sierra.
- Raúl Urquiaga. Responsable de la campaña de Reservas Naturales Fluviales de Ecologistas en Acción.
- Cristina Rebato. Vecina de Montejo de la Sierra.
- Ignacio Merino. Alcalde de La Hiruela.
- Fermín Acedo. Asociación de regantes de La Hiruela.
- Cayetano Torres. Delegado Territorial de la Agencia Estatal de Meteorología.
- Natalia Funes. Área de Aguas de Ecologistas en Acción.
- Roberto Herreros. Responsable de prensa de Ecologistas en Acción.
- Marta Monasterio. Responsable de prensa de Ecologistas en Acción.
- José Luis García. Coordinador del proyecto de reservas naturales fluviales de Ecologistas en Acción

El objetivo de la jornada era presentar el proyecto realizado durante 2016 así como el proceso participativo realizado para la elaboración del plan de gestión de la reserva natural fluvial del río Jarama. La jornada contó con una visita al río en la finca del Hayedo de Montejo y con una presentación de los resultados en el Aula Apícola en La Hiruela.

