



LIFE Project Number  
**LIFE12 ENV/ES/000567**

**FINAL Report**  
Covering the project activities from **02/09/2013 to 31/12/2017**

Reporting Date  
**26/04/2018**

LIFE+ PROJECT NAME or Acronym  
**LIFE ZARAGOZA NATURAL**

Project Data

<b>Project location</b>	ZARAGOZA (SPAIN)
<b>Project start date:</b>	02/09/2013
<b>Project end date:</b>	30/12/2016 <b>Extension date:</b> 30/12/2017
<b>Total Project duration (in months)</b>	52 months ( including <b>Extension of &lt;12&gt; months</b> )
<b>Total budget</b>	2.183.636 €
<b>Total eligible budget</b>	1.631.751 € €
<b>EU contribution:</b>	815.875 €
<b>(%) of total costs</b>	37%
<b>(%) of eligible costs</b>	50% €

Beneficiary Data

<b>Name Beneficiary</b>	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
<b>Contact person</b>	Mr Luis Manso de Zúñiga
<b>Postal address</b>	Plaza de Europa 1, 50003, Zaragoza. España
<b>Visit address</b>	Plaza de Europa 1, 50003, Zaragoza. España
<b>Telephone</b>	+34 976 724435
<b>Fax:</b>	+34 976 724286
<b>E-mail</b>	unidadambiente@zaragoza.es – medionatural@zaragoza.es
<b>Project Website</b>	<a href="http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/natural">http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/natural</a>



*El rio Ebro a su paso por Zaragoza*



**Creación, gestión y promoción de la infraestructura verde de Zaragoza**



*Parque José Antonio Labordeta.  
El "Parque Grande" urbano*



*La Estepa de Zaragoza*



*Barranco de Las Almunias*



*El Galacho de Juslibol*



Proyecto cofinanciado por el instrumento financiero LIFE de la Comisión Europea y el Ayuntamiento de Zaragoza



# 1. Índice

<b>1. Índice</b> .....	3
List of keywords and abbreviations used .....	5
<b>2. Resumen ejecutivo</b> .....	6
<b>3. Introducción</b> .....	11
Descripción de antecedentes, problemas y objetivos .....	11
<b>4. Sección administrativa</b> .....	18
4.1 Descripción del sistema de gestión del proyecto .....	18
4.2 Evaluación del sistema de gestión .....	24
4.3. Comunicación con la Comisión y con el Equipo de Monitorización .....	24
<b>5. Sección Técnica</b> .....	26
5.1. Ejecución técnica de cada Acción .....	26
Acción A1. Acciones preparatorias .....	27
Acción B1. Acciones de carácter legal y administrativo .....	29
Acción B2. Aumento de la base de conocimientos de la Matriz Azul .....	42
Acción B3. Mejora de la conectividad de la Matriz Azul .....	50
Acción B4. Mejora del estado ecológico de la Matriz Azul .....	62
Acción B5. Aumento de la base de conocimiento de la Matriz Verde .....	66
Acción B6. Mejora de conectividad de la Infraestructura Verde .....	70
Acción B7. Mejora del estado ecológico de la Matriz Verde .....	73
Acción B8. Aplicación del modelo de “Custodia del Territorio” .....	79
Acción B9. Plan de acción y promoción turística .....	81
Acción B10. Campaña de promoción ciudadana .....	88
Acción C1. Valoración de la conectividad de la IVZ; Control de emisiones .....	94
Acción C2. Evaluación de la percepción ciudadana .....	97
Acción C3. Impacto socioeconómico del proyecto .....	98
Acción D1. Página web del proyecto .....	99
Acción D2. Paneles informativos .....	102
Acción D3. Layman report .....	103
Acción D4. Difusión del proyecto en jornadas y foros .....	104
Acción D5. Publicaciones e inserciones en prensa .....	110
Acción E1. Gestión y seguimiento del proyecto .....	112
Acción E2. Acciones en red con otros proyectos .....	113
Acción E3. After LIFE Communication Plan .....	116
5.2. Actividades de difusión realizadas .....	117
5.2.1. Objetivos .....	117
5.2.2. Difusión: descripción general por Acción .....	117
5.3. Evaluación de la implementación del proyecto .....	123
5.4. Análisis de los beneficios a largo plazo .....	129
5.4.1. Beneficios ambientales .....	136
5.4.2. Beneficios a largo plazo y continuidad .....	136
5.4.3. Valor demostrativo e innovador del proyecto .....	137
5.4.4. Indicadores a largo plazo del éxito del proyecto .....	137
5.6. Respuesta a las cuestiones técnicas planteadas en las cartas de la Comisión .....	138

<b>6. Comentarios sobre el Informe Financiero</b> .....	143
6.1. Resumen de costes incurridos .....	143
6.2. Sistema de contabilidad.....	145
6.3. Acuerdos de partenariado o asociación .....	146
6.4. Informe de Auditoría .....	146
6.5. Sumatorio de costes totales por acción.....	147
<b>7. Anexos</b> .....	150
7.1. Entregables .....	150
7.2. Anexos Técnicos .....	151
7.3. Anexos administrativos .....	151
7.4 Dissemination annexes .....	152
7.5 Tabla de indicadores finales .....	152

## List of keywords and abbreviations used

<b>Agencia</b>	Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad. (Entidad encargada por el Ayuntamiento de Zaragoza para la ejecución del proyecto)
<b>Comisión</b>	Comisión Europea
<b>FEMPT</b>	Federación Española de Municipios y Provincias
<b>IV</b>	Infraestructura Verde
<b>IVZ</b>	Infraestructura Verde de Zaragoza
<b>LZN</b>	LIFE Zaragoza Natural (denominación del proyecto)
<b>PGOUM</b>	Plan General de Ordenación Urbana
<b>PDIVZ</b>	Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza
<b>ROAC</b>	Registro Oficial de Auditores de Cuentas
<b>TS</b>	Time Sheets

### INFORMES:

<b>InR</b>	Informe de Lanzamiento. Inception Report
<b>MtR</b>	Informe Intermedio. Midterm report
<b>PrR</b>	Informe de Progreso. Progress Report
<b>FnR</b>	Informe Final. Final Report

### ANEXOS:

<b>AA</b>	Anexos administrativos
<b>DA</b>	Anexos de difusión
<b>DEL</b>	Entregables
<b>TA</b>	Anexos técnicos

## 2. Resumen ejecutivo

### English version

Zaragoza is a city located in a hydrographic knot surrounded by the immensity of a steppe that surrounds the fertile valley that arises from the confluence of three rivers that cross the city.

The urban expansion has removed the natural spaces of the city that has been disconnected from its environment, has reduced its biodiversity, the ability to create large and clean environments, and interrupts the ecological continuity of the alluvial floodplain generating risks of flooding and loss of ecosystems and biodiversity.

At the same time, the city is enclosed by the great communication infrastructures that constrain it, limiting the possibilities of introducing nature within it. Only the hydrographic network can cross the concrete belt.

But Zaragoza has powerful "green" elements inside. The network of city parks, together with the sidewalks and wetlands of the riverbanks and the large and diverse natural spaces around, generate a Green Matrix and a Blue Matrix that make up a diverse mosaic of landscapes (rivers, groves, steppes, ravines, forests ...) make up a Green Infrastructure of great richness and biodiversity.

In this context arises this LIFE project with which the City Council aims to establish the basis for Zaragoza to articulate in the short and long term and effectively, integrating and sustainable, urban growth and territorial development at the same time they preserve the environmental values of their natural heritage.

A very complex and ambitious project structured by a working argument line:

- Increased knowledge of the functions and ecosystem services of both matrices.
- Interventions to improve the ecological status of both blue and green matrices with actions in sensitive points and with demonstrative effect.
- Integration of the green infrastructure with the city, improving the connectivity of the natural spaces and their accessibility.

These actions have supported the elaboration of proposals for an effective and sustainable governance of this natural environment and the design of guidelines and programs that must influence the planning of the city and the management of the natural environment.

As the development of the project progressed, these proposals have turned into authentic public policy instruments and the extended calendar year has allowed them to become initiatives already approved by the Municipal Government.

- The *Special Plan for the steppe and undeveloped land in the southern part of the municipal area of Zaragoza*, with which it is intended to conserve the environmental values of these spaces through zoning and regulations for their protection.
- The *Special Plan for the protection of the Vedado de Peñaflores*, one of the few and best preserved natural forests in the municipality that is an excellent refuge for wildlife and hosts a special richness and unique flora.



- *The Forestry Orientation Plan of Monte de Torrero*, an extensive pine forest that has the function of protecting soil and increasing biodiversity and is a transitional space between the city and the steppe environments.
- *The Management Plan of the Barranco de Las Almunias*, an enclave within the steppe zone adjoining the city, which is strongly threatened by problems of surface runoff and erosion and by the sometimes-incorrect use of sports or leisure activities.

But undoubtedly, the most far-reaching public policy instrument that has been one of the results with the greatest impact of the project is the *Zaragoza Green Infrastructure Master Plan*, which has become a real public policy instrument in that it is a reference element to influence, even define, in a transversal manner in all the actions of planning and ordering of the municipal territory.

The dimension that this ZGIMP is having exceeds the limits of Zaragoza, is being received with great interest by other cities and has achieved international recognition being awarded at the 2nd European Urban Green Infrastructure Conference-EUGIC 2017 for its «innovative, interesting and more creative project of urban greening of Europe and the world».

The project has involved the public through dissemination, training and awareness activities. Activities have been carried out with schoolchildren, university students, elderly people, a training action has been programmed to promote entrepreneurship in the green economy sector and guided tours have been organized throughout the calendar to raise awareness and sensitize the population for a sustainable use of the city's green infrastructure. Likewise, this natural space has been promoted as a tourist resource in national and international fairs and exhibitions.

As a project final result, the Master Plan for the Green Infrastructure of Zaragoza is, once it has been approved by the municipal government, the nucleus of the environmental policy of the City of Zaragoza and its projection will be extended as an environmental management strategy for many coming years.





*Orthophoto of Zaragoza in which it can appreciate the different elements that make up the mosaic of environments present in the municipal territory.*

*Ortofoto de Zaragoza en la que se puede apreciar los diferentes elementos que configuran el mosaico de ambientes presentes en el término municipal.*



## Spanish version

Zaragoza es una ciudad situada en un nudo hidrográfico rodeada de la inmensidad de una estepa que envuelve el valle fértil que surge de la confluencia de tres ríos que atraviesan la ciudad.

La expansión urbana ha alejado los espacios naturales de la ciudad que ha quedado desconectada de su entorno, ha reducido su biodiversidad, la capacidad de crear ambientes amplios y limpios, e interrumpe la continuidad ecológica de la llanura aluvial generando riesgos de inundabilidad y pérdida de ecosistemas y biodiversidad.

A la vez, la ciudad se encuentra encerrada por las grandes infraestructuras de comunicación que la constriñen, limitando las posibilidades de introducir naturaleza en su interior. Sólo la red hidrográfica es capaz de atravesar el cinturón de hormigón.

Pero Zaragoza cuenta con potentes elementos “verdes” en su interior. La red de parques que salpican la trama urbana junto con las veredas y humedales de las riberas de los ríos y los grandes y diversos espacios naturales de alrededor generan una Matriz Verde y una Matriz Azul que conforman un diverso mosaico de paisajes (ríos, sotos, estepas, barrancos, bosques...) configuran una Infraestructura Verde de gran riqueza y biodiversidad.

En este contexto surge este proyecto LIFE con el que el Ayuntamiento de la ciudad pretende establecer las bases para que Zaragoza pueda articular a corto y largo plazo y de manera eficaz, integradora y sostenible, el crecimiento urbano y el desarrollo territorial a la par que se conservan los valores ambientales de su patrimonio natural.

Un proyecto muy complejo y ambicioso estructurado mediante una línea argumental de trabajo:

- Aumento del conocimiento de las funciones y servicios ecosistémicos de ambas matrices.
- Intervenciones para mejorar el estado ecológico de ambas matrices azul y verde con actuaciones en puntos sensibles y con efecto demostrativo.
- Integración de la infraestructura verde con la ciudad mejorando la conectividad de los espacios naturales y su accesibilidad.

Estas actuaciones han sustentado la elaboración de propuestas para una gobernanza eficaz y sostenible de este entorno natural y el diseño de orientaciones y programas que han de influir sobre el planeamiento de la ciudad y la gestión del medio natural.

Conforme iba avanzando el desarrollo del proyecto, estas propuestas han derivado en auténticos instrumentos de política pública y el calendario extendido un año más ha permitido que se conviertan en iniciativas ya aprobadas por el Gobierno Municipal.

- El *Plan Especial para la Estepa y el Suelo No urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza*, con el que se pretende conservar los valores ambientales de estos espacios a través de una zonificación y una normativa para su protección.
- El *Plan Especial para la protección del Vedado de Peñaflo*, uno de los escasos y mejor conservados bosques naturales existentes en el municipio que es un excelente refugio para la fauna y alberga una especial riqueza y singularidad de flora
- El *Plan de Orientaciones forestales del Monte de Torrero*, un extenso pinar que tiene la función de protección de suelos y aumento de la biodiversidad y es un espacio de transición entre la ciudad y los ambientes esteparios.
- El *Plan de gestión del Barranco de Las Almunias*, un enclave dentro de la zona esteparia colindante con la ciudad fuertemente amenazado por problemas de escorrentía



superficial y de erosión y por el uso, a veces incorrecto, para actividades deportivas o de esparcimiento.

Pero sin duda, el instrumento de política pública de mayor alcance y que ha supuesto uno de los resultados de mayor impacto del proyecto es el *Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza*, que se ha convertido en un auténtico instrumento de política pública por cuanto que supone un elemento de referencia para incidir, en incluso definir, de manera transversal en todas las actuaciones de planeamiento y ordenación del territorio municipal.

La dimensión que está teniendo este PDIVZ sobrepasa los límites de Zaragoza, está siendo recibido con mucho interés por parte de otras ciudades y ha alcanzado reconocimiento internacional siendo premiado en la 2nd European Urban Green Infrastructure Conference-EUGIC 2017 por su carácter “innovador, interesante y más creativo proyecto de reverdecimiento urbano de Europa y del mundo”.

El proyecto ha implicado a la ciudadanía mediante actividades de difusión, formación y sensibilización. Se ha realizado actividades con escolares, universitarios, personas mayores, se ha programado una acción formativa para fomentar el emprendimiento en el sector de la economía verde y se ha organizado a lo largo de todo el calendario visitas guiadas para dar a conocer y sensibilizar a la población para un uso sostenible de la infraestructura verde de la ciudad. Igualmente se ha promocionado este espacio natural como recurso turístico en ferias y exposiciones nacionales e internacionales.

Como resultado final del proyecto, el Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza es, una vez que ha sido aprobado por el Gobierno municipal, el núcleo de la política ambiental del Ayuntamiento de Zaragoza y su proyección se extenderá como estrategia de gestión ambiental para muchos años venideros.



### 3. Introducción

#### Descripción de antecedentes, problemas y objetivos

Zaragoza es uno de los municipios de mayor tamaño en España, tanto en términos de superficie (unos 1.000 km<sup>2</sup>) como de población (en torno a los 700.000 habitantes).



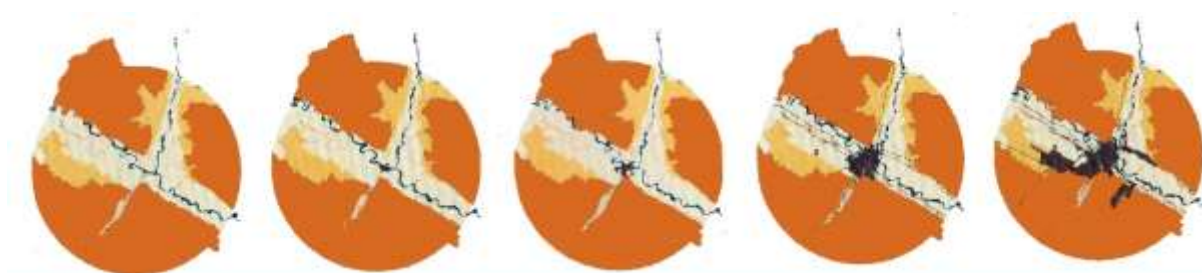
En la ciudad confluyen tres ríos de gran tamaño y está rodeada por ambientes naturales de gran importancia medioambiental. La variedad de entornos paisajísticos alrededor de la ciudad da como resultado una gran diversidad de especies, tanto de flora como de fauna.

Aproximadamente un 40% del territorio municipal dispone de alguna figura de protección oficial ya sea bajo la figura de LIC (Lugares de Importancia Comunitario), ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves) o Zonas Singulares protegidas por el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU). También cuenta con 283 hectáreas protegidas según la legislación autonómica y con 24.421 hectáreas de hábitats incluidos en la lista de hábitats cuya conservación debe ser prioritaria.

#### Problema/aspecto ambiental abordado

Sin embargo, muchas de estos espacios están aislados o fragmentados debido a la expansión urbana, a la deforestación y usos antrópicos, al escaso nivel de protección o a la falta de concienciación medioambiental por parte de la ciudadanía.

Por otra parte, la ciudad se ha convertido en un auténtico tapón para los flujos naturales. Zaragoza está situada en un nudo hidrográfico cuya expansión ha llegado a interrumpir la continuidad ecológica de la llanura fluvial generando riesgos de inundabilidad y pérdida de ecosistemas y biodiversidad.



*Evolución del crecimiento de la ciudad de Zaragoza. Desde su fundación hasta la primera década del siglo XXI. No es hasta el último cuarto del siglo XX cuando la ciudad comienza a interrumpir la continuidad ecológica de la llanura fluvial*

El objetivo general del proyecto es, por tanto, proteger, mejorar, valorizar, conocer y dar a conocer la Infraestructura Verde de Zaragoza mediante la consecución de los siguientes objetivos específicos:

1. Dar naturaleza y protección jurídica a la Infraestructura Verde de Zaragoza.
2. Mejorar su estado ecológico general, mediante intervenciones concretas y altamente demostrativas, y estudios técnicos que abran puertas hacia una mejor conservación.
3. Mejorar su conectividad y coherencia a través de la matriz verde (espacios naturales de carácter forestal o estepario) y la matriz azul (espacios fluviales y humedales), y tanto dentro del casco urbano, como fuera del mismo, y en las conexiones entre ambos, aprovechando los corredores ecológicos (Anillos Verdes, senderos, vías pecuarias, red de acequia, barrancos...).
4. Aumentar el grado de conocimiento y mejorar la apreciación de los espacios naturales del entorno de Zaragoza por parte de la población de la ciudad.
5. Convertir el entorno de Zaragoza en un recurso turístico, en el marco de las políticas europeas para promover la “economía verde”, y el turismo de calidad.

### **Hipótesis que el proyecto pretende demostrar/verificar**

El proyecto demostrará que es posible recuperar las zonas naturales afectadas en los alrededores de las grandes ciudades y que es posible dar coherencia a una red natural, estableciendo puntos de unión o conectores entre zonas naturales diversas y favoreciendo al máximo, en el caso de las ciudades atravesadas por ríos, la conectividad de las matrices verde y azul.

Por otra parte, se pretende demostrar que es posible mantener esta situación en el tiempo, mediante la creación de las correspondientes figuras de protección y planeamiento -como es el Plan de Protección de la Estepa- o con instrumentos oficiales -el Plan Director de la Infraestructura Verde- fundamentados en los instrumentos integrales de ordenación territorial.

En última instancia, la divulgación, la promoción de los valores naturales y la sensibilización medioambiental de la población deben ser las herramientas finales que aseguren la perduración de todos los objetivos logrados en el proyecto. Si la población es consciente de la importancia que tiene la estructura verde de una ciudad, su calidad, la protección estará asegurada a lo largo del tiempo.



*Término municipal de Zaragoza.  
Indicación de los principales lugares de  
estudio e intervención por el proyecto*



## **Descripción de la solución técnica/metodológica propuesta**

El proyecto “LIFE Zaragoza Natural” está estructurado en torno a la Matriz Verde y la Matriz Azul de Zaragoza, dando así coherencia temática y geográfica a la Infraestructura Verde de su término municipal

Desde este punto de vista operativo, el método de trabajo aplicado se estructura en ámbitos de actuación paralelos y, finalmente, convergentes:

- Profundizar en el conocimiento que actualmente se tiene acerca del estado de la Infraestructura Verde del municipio y de las medidas que sería necesario aplicar para mejorar su biodiversidad, o al menos preservar la que ahora tiene.
- Intervenir en la mejora del estado ecológico en puntos concretos de especial significación y capacidad demostrativa; tanto en los ámbitos fluviales (Matriz Azul) como esteparios, forestales o de ribera (Matriz Verde).
- Diseñar una trama de interconexión entre los diferentes espacios naturales que están y rodean la ciudad con el fin de mejorar su conectividad y permitir así un mejor y más seguro acceso –para las personas y para la naturaleza- que potencie su integración en la ciudad y un mayor conocimiento y valorización por la ciudadanía.

Estos estudios e intervenciones confluyen y han dado soporte técnico al diseño de políticas públicas medioambientales traducidas en planes de gestión sobre espacios emblemáticos o de especial interés ecosistémico:

- Plan Especial de la Estepa, que establece los principios y objetivos que regirán en la conservación del suelo no urbanizable de este territorio municipal.
- Ordenación del uso lúdico-deportivo del Barranco de Las Almunias, que permita mantener el frágil estado de este espacio natural colindante con el entorno urbano.
- Plan de Orientaciones Forestales del Monte de Torrero, que facilita a los técnicos municipales una toma de decisiones precisa y rápida sobre cada uno de los tipos de masa que puebla este monte.
- Plan Especial de protección del Vedado de Peñaflor, con propuestas específicas para su incorporación al Plan General de Ordenación Urbana.

Y finalmente, el más importante y trascendental resultado del proyecto, en términos de política pública y de impronta que dejará LIFE Zaragoza Natural en el medio y largo plazo de la gestión medioambiental de Zaragoza:

- Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza

Que recoge todos los resultados obtenidos por los estudios realizados a lo largo del proyecto y configura un instrumento normativo de carácter transversal que afectará a todos los órdenes de la gestión del suelo municipal.

Esta parte central del proyecto se complementa con la atención a dos frentes que tienen que ver con la integración del medio natural en el sentir y conocimiento ciudadano, su disfrute por parte de los locales y visitantes y su uso sostenible mediante la generación de economía y empleo verde que refuercen todavía más la vinculación entre ciudad y entorno, entre la ciudadanía y el medio natural.

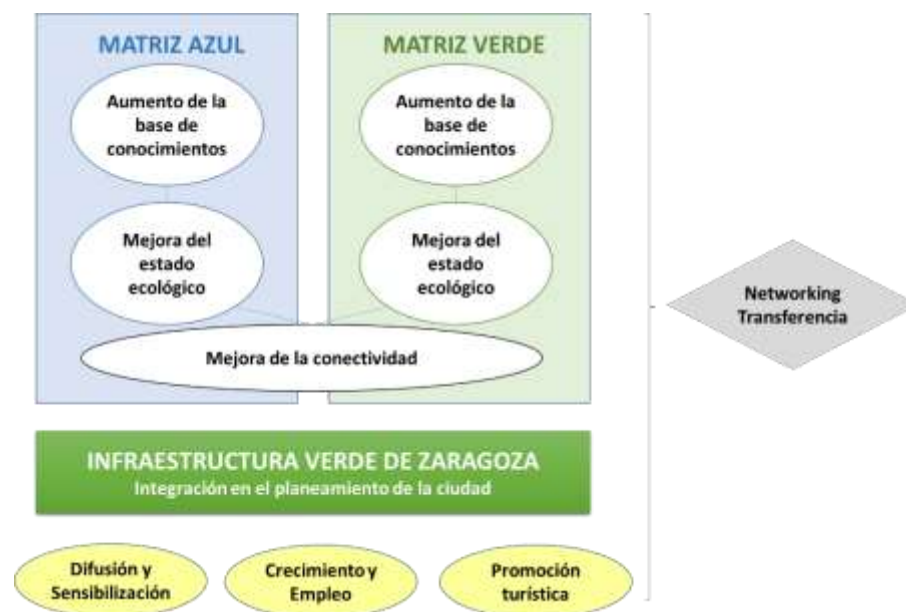
- Promoción del conocimiento y apreciación del entorno natural por parte de la ciudadanía mediante acciones específicas dirigidas a colectivos determinados de la población: personas mayores, jóvenes, estudiantes y universitarios.



- Promoción de los recursos naturales de la ciudad como elemento de atracción turística. Dado que Zaragoza es una ciudad de tamaño medio europeo que tiene en total contigüidad espacios naturales muy diversos y de alto valor ecológico.

Finalmente, con el fin de aprovechar experiencias válidas de otras ciudades y de intercambiar las lecciones aprendidas en la ejecución de proyectos de similar naturaleza, el equipo técnico ha estado en contacto permanente con otras ciudades españolas y europeas.

De hecho, una vez que LZN iba teniendo resultados, a partir de 2016, los resultados de Zaragoza han empezado a cobrar un interés relevante y está siendo llamada para su intervención y exposición en foros europeos y nacionales.



### **Resultados y beneficios ambientales alcanzados**

El proyecto se ha culminado con éxito y todos los objetivos planteados han sido alcanzados:

- El Gobierno municipal ha validado el Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza, constituyendo así una fundamental política pública de gobernanza medioambiental que afecta a todos los niveles de la gestión y el planeamiento urbano e integra ciudad y naturaleza en un conjunto armónico, integrado, ordenado y preservado.
- Se han desarrollado Planes Especiales para la protección y el ordenamiento de espacios de especial singularidad ecosistémica —La Estepa de Zaragoza, el Monte de Torrero, el Vedado de Peñafior, el Barranco de Las Almunias—, que quedan protegidos urbanísticamente y cuentan con su propio Plan de Gestión.
- Se han restaurado 8 áreas naturales (24 hectáreas), incluyendo el Bajo Gállego, las Estepas, los montes de Torrero y Peñafior, y las riberas del Huerva y del Canal Imperial.
- Se han acondicionado y señalizado 59 kilómetros de senderos en los Anillos Verdes, ocho de ellos dentro del casco urbano, conectando los parques de la ciudad, y dando coherencia a la red de espacios naturales de Zaragoza.
- Se han formalizado acuerdos de Custodia del Territorio con ganaderos y agricultores para más de 3.000 hectáreas.
- Se han editado y distribuido 25.000 folletos y guías para dar a conocer el patrimonio

natural de Zaragoza. La Guía de la Infraestructura Verde se ha editado igualmente en inglés.

- g. El proyecto ha sido mostrado en cinco foros internacionales entre los que cabe destacar la 5th Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning o la 2nd European Urban Green Infrastructure Conference, ambas celebradas en Budapest.
- h. Se ha asistido a tres ferias especializadas en el sector de turismo, cuatro eventos internacionales del sector del medio ambiente y se ha organizado en Zaragoza una Jornada de Turismo Ornitológico, contribuyendo a generar y promover un nuevo tipo de turismo en la ciudad.
- i. Se ha conseguido que la ciudadanía de Zaragoza conozca y aprecie las singularidades y valores de su patrimonio natural, a través de visitas, conferencias, exposiciones, libros, concursos, etc. Más de 10.000 personas han participado en las diferentes actividades de sensibilización.
- j. La intervención realizada en Zaragoza, los instrumentos de política pública desarrollados y, sobre todo, el Plan Director de la Infraestructura Verde han sido objeto de gran interés por parte de otras ciudades y la presencia de sus responsables municipales ha sido frecuentemente requerida. A partir del Congreso de Ciudades “Ways to Green Infrastructure. Today and tomorrow” organizado por el proyecto en Zaragoza en octubre de 2016 se ha creado una relación estable con ciudades españolas y europeas con el fin de mantener contacto permanente e intercambiar experiencias válidas o replicables.

### **Resultados esperados a largo plazo**

Pero, si bien las intervenciones estructurales realizadas en puntos de especial interés ecosistémico para la ciudad tendrán su reflejo medioambiental a medio/largo plazo, el proyecto y su implementación no ha finalizado el 31/12/2017.

El PDIVZ recoge hasta 150 medidas y actuaciones concretas en el casco urbano y el entorno natural que van a potenciar los servicios ecosistémicos que ofrecen los espacios naturales para el correcto funcionamiento del territorio.

De esta manera se conseguirá alcanzar a largo plazo los siguientes objetivos:

- a. Recuperar las conexiones, que permitan revertir el papel de tapón que la ciudad genera y enlazar los espacios naturales para introducir la naturaleza en la ciudad.
- b. Aumentar e introducir la biodiversidad, modificando el diseño y mantenimiento de los parques y zonas verdes urbanas de manera que trabajen en favor de los procesos naturales y, en los entornos naturales, realizar acciones directas de mejora de hábitats para la fauna y la diversificación de los ecosistemas
- c. Mejorar el ciclo del agua, disminuyendo las escorrentías y favoreciendo su infiltración mediante un sistema de drenaje sostenible.
- d. Minimizar los riesgos de inundaciones, protegiendo los suelos y generando zonas de laminación de avenidas dado que parte del tejido urbano y amplias zonas de huerta de regadío están en zona inundable.
- e. Avanzar hacia la soberanía alimentaria, promoviendo la ampliación de cultivos de huerta para el abastecimiento de productos de proximidad.





- f. Poner en valor la Estepa, que configura el “gran paisaje” de fondo de la ciudad y que, a pesar de su aspecto duro e incluso inhóspito, forma parte de la cultura local y de sus tradiciones.
- g. Avanzar hacia la movilidad sostenible que, en muchos casos necesitarán actuaciones en vías y calles.
- h. Potenciar el uso social y los beneficios para la salud de los espacios naturales y las zonas verdes.



## 4. Sección administrativa

### 4.1 Descripción del sistema de gestión del proyecto

#### Presentación del beneficiario coordinador y de la organización del proyecto

El Ayuntamiento de Zaragoza es una referencia a nivel nacional e internacional en materia de medio ambiente; este proceso se inició en 2000 con la implantación de la Agenda 21 Local.

Zaragoza ha ido poniendo en valor sus espacios naturales, recuperando sus ríos, reordenando su territorio y sus actividades económicas, apostando por una movilidad más sostenible y haciendo un uso más responsable de sus recursos; todo ello en estrecha y permanente colaboración con el tejido social, económico y científico de la ciudad.

La aprobación en 2012 de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad fue un nuevo e importante paso en este sentido, siendo una de las escasas ciudades que dispone de este tipo de instrumento estratégico.

#### Gestión del proyecto.

Desde el inicio del proyecto el Ayuntamiento de Zaragoza compuso un Comité de Seguimiento del proyecto encargado de la coordinación y ejecución de todas las acciones que lo componen.

Téngase en cuenta que, al tratarse de una entidad pública, los diferentes niveles de responsabilidad y gestión deben estar debidamente coordinados. De esta manera, la responsabilidad política del proyecto quedaba en manos de la Concejalía de Medioambiente, la responsabilidad organizativa en manos de la dirección de la Agencia de Medioambiente y Sostenibilidad y la dirección ejecutiva en las del jefe de la Unidad de Conservación del Medio Natural. Esta dirección ejecutiva ha estado complementada con los respectivos responsables municipales de las tareas de comunicación, jurídico-administrativas y de educación ambiental.



#### Equipo Técnico municipal

A lo largo del periodo de ejecución del proyecto el Ayuntamiento ha implicado en su ejecución a 28 técnicos municipales. Todas estas personas son funcionarios municipales y han sido debidamente adscritos al proyecto LIFE por medio de sucesivas encomiendas dictaminadas a medida que su presencia era requerida o necesaria.

Con el fin de integrar todas estas instrucciones de asignación, el Coordinador del Área de Urbanismo, máximo responsable municipal en este ámbito, ha emitido una declaración oficial relaciona los funcionarios que se han visto vinculados al proyecto y con indicación del tiempo asignado a tal efecto, las Acciones en las que han intervenido y la correspondencia de su puesto de trabajo con la categoría profesional contemplada en la propuesta inicial<sup>1</sup>.

Téngase en cuenta que, tratándose de actuaciones sobre el medio natural, varias de estas

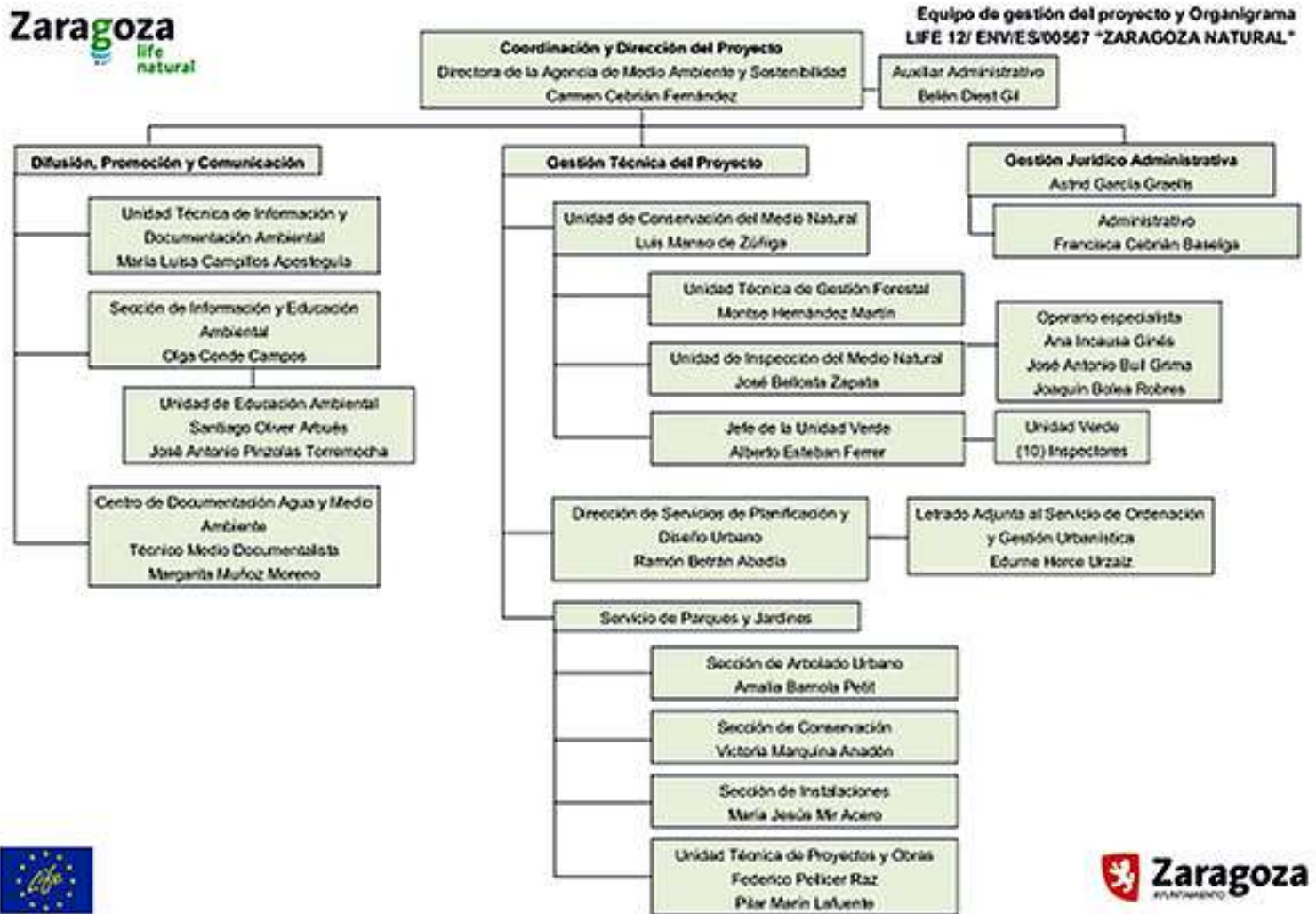
<sup>1</sup> ADMINISTRATIVE ANNEXES: AA 01. Asignación personal municipal



personas han realizado tareas puntuales, circunscritas a un momento específico o un trabajo determinado; si bien el equipo central de trabajo se ha mantenido constante a lo largo de todo el periodo de ejecución del proyecto.

No obstante, ha habido un núcleo central de trabajo compuesto por los técnicos más directa y continuamente implicados en la ejecución de las tareas a lo largo de todo el proyecto, tal y como indica el tiempo asignado a cada componente del equipo en el documento mencionado:

El equipo técnico del proyecto se estructura de acuerdo con el siguiente Organigrama.



### Cronograma de ejecución del proyecto






El proceso de ejecución del proyecto queda reflejado en el siguiente Diagrama de Gantt.

Ayuntamiento de Zaragoza

LIFE ZARAGOZA NATURAL

LIFE12 ENV/ES/000567

**Cronograma de ejecución**

Acción	Actividad	2013		2014				2015				2016				2017				2018	
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
<b>Cronograma general del proyecto</b>																					
Fecha de Inicio 02/09/2013		Incept. Report 				Progr Report 				Midt. Report 				2º Progr. Rep. 				Final Report 			
		02/06/2014				08/12/2015				06/07/2016				28/08/2017				30/03/2018			
<b>Acción A.1</b>	<b>Acciones preparatorias</b>																				
	Presentación del proyecto	● 29/05/2014																			
<b>Acción B.1</b>	<b>Acciones de carácter legal y administrativo</b>																				
	Plan Director de la Infraestructura Verde	● 30/12/2017																			
	Plan Especial de la Estepa	● 30/12/2017																			
<b>Acción B.2</b>	<b>Aumento de la base de conocimiento de la Matriz Azul</b>																				
	Funciones ambientales del Galacho de Juslibol	● 08/12/2015																			
	Interrelación dinámica fluvial/comunidades	● 06/07/2016																			
	Anteproyecto de espacio de inundabilidad	● 30/12/2017																			
<b>Acción B.3</b>	<b>Mejora de la conectividad de la Matriz Azul</b>																				
	Itinerario Humedales Singulares	● 15/04/2017																			
	Corredor fluvial Ebro-Gállego	● 30/11/2015																			
	Conexión Parque Bruil-río Huerva	● 15/12/2016																			
<b>Acción B.4</b>	<b>Mejora del estado ecológico de la Matriz Azul</b>																				
	Intervención en la Peña del Cuervo	● 12/12/2016																			
<b>Acción B.5</b>	<b>Aumento de la base de conocimiento de la Matriz Verde</b>																				
	Estudio del Barranco de las Almunias	● 30/12/2017																			
	Intervención en la zona de desagüe	● 21/12/2015 ● 15/12/2016																			

Ayuntamiento de Zaragoza

LIFE ZARAGOZA NATURAL

LIFE12 ENV/ES/000567

**Cronograma de ejecución**




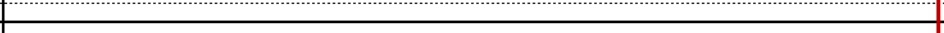


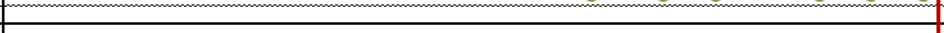


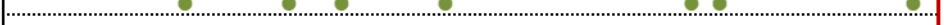
Acción	Actividad	2013		2014				2015				2016				2017				2018	
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
Acción B.6	<b>Mejora de la conectividad de la Matriz Verde</b>	[Barra de ejecución: 2015-2017]																			
	Itinerarios urbanos																			06/06/2017 ●	
	Itinerarios extra urbanos																			06/06/2017 ●	
Acción B.7	<b>Mejora del estado ecológico de la Matriz Verde</b>	[Barra de ejecución: 2014-2017]																			
	Plan Orientaciones Monte Torrero																			19/12/2014 ●	
	Ensayos en el Vedaado de Peñaflor																			26/11/2015 ●	
	Plan Especial Protección del Vedaado de Peñaflor																			30/12/2017 ●	
	Conservación fauna esteparia																			30/12/2015 ●	
Acción B.8	<b>Aplicación del modelo de "Custodia del Territorio"</b>	[Barra de ejecución: 2015-2017]																			
	Actuaciones																			18/02/2015 ●	16/12/2015 ●
Acción B.9	<b>Plan de acción y promoción turística</b>	[Barra de ejecución: 2015-2017]																			
	Materiales divulgativos																			01/05/2017 ●	
	Formación técnica																			11/07/2016 ●	30/10/2017 ●
	Presencia en ferias de turismo																			28/11/2016 ● ● ● ●	
Acción B.10	<b>Campaña de promoción ciudadana</b>	[Barra de ejecución: 2014-2017]																			
	Exposición itinerante																			03/11/2014 ●	
	Actividades de formación y sensibilización																			30/10/2017 ●	
	Certámenes de Naturaleza creativa																			03/11/2014 ●	30/10/2017 ●
Acción C.1	<b>Valoración de la conectividad y Control de emisiones</b>	[Barra de ejecución: 2014-2017]																			
	Valoración conectividad																			30/12/2017 ●	
	Cálculo de emisiones																			30/12/2017 ●	

Ayuntamiento de Zaragoza

LIFE ZARAGOZA NATURAL

LIFE12 ENV/ES/000567

**Cronograma de ejecución**

Acción	Actividad	2013		2014				2015				2016				2017				2018
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Acción C.2	Evaluación de la percepción ciudadana																			
	Estudio inicial	30/12/2014 ●																		
	Informe final	30/12/2017 ●																		
Acción C.3	Impacto socioeconómico del proyecto																			
	Estudio inicial	30/12/2014 ●																		
	Informe final	30/12/2017 ●																		
Acción D.1	Página web del proyecto																			
	Página web operativa																			
Acción D.2	Paneles informativos																			
	Paneles instalados																			
Acción D.3	Layman Report																			
	Documento editado	20/02/2018 ●																		
Acción D.4	Difusión del proyecto																			
	Presentaciones en foros y eventos internacionales																			
Acción D.5	Publicaciones e inserciones en prensa																			
	Libro "Zaragoza, un tesoro por descubrir"	30/12/2017 ●																		
	Reportajes en medios de comunicación																			
	Newsletter																			



## 4.2 Evaluación del sistema de gestión

El equipo municipal encargado de la ejecución del proyecto ha realizado las acciones programadas cumpliendo las expectativas planteadas en la propuesta.

Se consiguió solventar los contratiempos técnicos y legales al inicio del proyecto de manera que el proyecto pudo ser iniciado, si bien con unas semanas de retraso. (Justo al inicio el Gobierno de España modificó la ley de competencias municipales, entre otros aspectos en todo lo relativo a la gestión territorial y ambiental, y la viabilidad del proyecto se puso en cuestión, felizmente solventada)

Igualmente, las inundaciones provocadas por una crecida considerable del río Ebro obligaron al personal de la Unidad de Conservación del Medio Natural, a la que pertenecían buena parte de los técnicos del proyecto, a dedicarse a solventar esta emergencia. Además, el efecto de la riada agostó los espacios inicialmente seleccionados para intervenciones de mejora y las acciones ejecutivas sobre la Matriz Azul igualmente tuvieron un cierto desfase.

Estas circunstancias obligaron al Ayuntamiento a plantear a la Comisión una prórroga del periodo de ejecución por un año más, hasta 31/12/2017. La Solicitud de Enmienda fue aprobada por la Comisión de tal manera que 2017 fue un año de intenso trabajo en el que se pudieron culminar todas las actuaciones programadas.

El proyecto tenía la complejidad de contener tareas con amplios periodos de ejecución (estudios técnicos, intervenciones sobre el terreno, desarrollos legislativos) cuyos resultados solo se han podido alcanzar en las últimas fases del calendario. Era en ese momento cuando se podía presentar a la ciudadanía los efectos del proyecto, ofrecerlos como experiencias válidas a otras ciudades o impulsar el uso y disfrute de las obras realizadas.

Con gran satisfacción se ha podido comprobar cómo las actuaciones de Zaragoza están mereciendo el interés de la ciudadanía, de los visitantes y, de manera acusada, de otras ciudades que están solicitando intercambios de información y colaboración con Zaragoza. Incluso en el plano internacional LZN está teniendo una buena acogida y reconocimientos a su innovación y creatividad.

Por otra parte, las políticas públicas diseñadas, y sobre todo el Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza, está impregnando toda la gestión municipal de forma transversal, no solo en el planeamiento de la ciudad.

Finalmente, el proyecto está demostrando también que el medio natural, además de ser un bien que debe ser preservado, es un recurso para la generación de economía y empleo tanto en actividades derivadas de su conservación como de su uso como recurso de bienestar, salud, ocio y deporte y reclamo turístico.

## 4.3. Comunicación con la Comisión y con el Equipo de Monitorización

La relación del equipo municipal con el equipo de monitorización ha sido constante y fluida; sea para resolver cuestiones puntuales o para supervisar los informes y documentación transmitidas a la Unidad LIFE.

Esther Martinez, NEEMO, ha realizado 5 visitas de seguimiento y asistencia en los años 2014 a 2018 y sus comentarios y recomendaciones han sido plenamente tenidos en cuenta para un desarrollo eficaz del proyecto.





Por parte de la Unidad LIFE se han recibido varios escritos que contienen recomendaciones acerca del proceso de desarrollo de determinadas acciones.

En la última carta (18/01/2016) se compilan todas las cuestiones planteadas en dichos escritos, así como las derivadas del Informe Intermedio. Todas ellas han sido cumplimentadas y su contestación en este Informe se incluye de manera señalada:

- Las cuestiones técnicas se responden en el apartado “5.6 *Respuesta a las cuestiones técnicas planteadas en las cartas de la Comisión*” al final de la exposición de la ejecución de las Acciones
- Las cuestiones administrativas y económicas se responden en el apartado “8.9. *Respuesta a las cuestiones administrativas y financieras planteadas en las cartas de la Comisión*” del Informe Financiero.

### **Documentos entregados a la Comisión desde el inicio del proyecto**

En este periodo de ejecución se han entregado a la Comisión los siguientes informes:

- Inception Report 02/06/2014
- Progress Report 08/12/2015
- Request for amendment 08/04/2016
- Midterm Report 18/07/2016
- 2º Progress Report 28/08/2017



## 5. Sección Técnica

### 5.1. Ejecución técnica de cada Acción

En el archivo de Anexos Administrativos el documento *Gastos por Acción* despliega la composición del gasto incurrido para la ejecución de cada tarea, por categoría de coste y que es de aplicación para todas las Acciones descritas en este capítulo<sup>2</sup>.

— Abreviaturas para la identificación de anexos:

AA-Administrative Annexe

DEL-Deliverable

TR-Technical Report

DA-Dissemination Annexe

La numeración de los Entregables sigue la relación correlativa del listado incluido en la propuesta (Grant Agreement)

---

<sup>2</sup> ADMINISTRATIVE ANNEXES: AA 02. Gastos por Acción



## **Acción A1. Acciones preparatorias**

Fecha Inicio prevista:	01/10/2013	Fecha Fin prevista:	30/06/2014
Fecha Inicio real:	02/09/2013	Fecha Fin real:	30/06/2014
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 01 Folleto general del proyecto		
Resultados obtenidos:	Indicadores de ejecución		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombramiento de la Dirección y del Comité de Dirección del proyecto</li> <li>Plan Operativo de Difusión</li> <li>Realización y distribución del folleto general del proyecto y demás elementos divulgativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 áreas de gestión vinculadas al proyecto (Agencia de Medio Ambiente, Unidad del Medio Natural, Parques y Jardines, Urbanismo, Contratación, Tesorería - Intervención, Personal)</li> <li>150 asistentes al acto de presentación del proyecto.</li> <li>35 Entidades y Asociaciones vinculadas al medio natural y la Agenda 21 de Zaragoza.</li> </ul>		

Esta Acción quedó finalizada el 30/05/2014 tras la presentación pública del proyecto a la ciudadanía y los agentes sociales vinculados al medio natural en el término municipal de Zaragoza.

En el Informe Intermedio se hace referencia a los contratiempos técnicos y legales surgidos al inicio del periodo de ejecución. Problemas de encaje de del proyecto con el nuevo escenario legislativo surgido en diciembre de 2013 y que reducía las competencias municipales en materia territorial, felizmente solventadas para nuestro caso y contratiempos de encaje con la estructura financiera y presupuestaria municipal que motivaron, no solo un retraso en su implementación sino también la necesidad de aplicar más tiempo de gestión del previsto.

### Acciones preparatorias relacionadas con el procedimiento de ejecución

- La Dirección de la Agencia, como máximo responsable ejecutivo del proyecto, asumió la labor de coordinación con las distintas Áreas Municipales vinculadas a su ejecución y apoyó a la Concejalía de Cultura, Educación y Medio Ambiente (Actual Concejalía de Medio Ambiente y Movilidad) en las actuaciones internas de carácter municipal.
- Las contrataciones de servicios y obras han estado sujetas al Real Decreto Legislativo 3/2011 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Los concursos de contratación son publicados en la sección “Perfil del Contratante” de la página web oficial del Ayuntamiento y en la web del proyecto y, en función de los importes, en los correspondientes Boletines Oficiales local, regional, nacional o europeo.
- Al inicio del periodo de ejecución del proyecto el equipo contó con un Plan Operativo de Trabajo que da cuenta pormenorizada de todas las tareas y subtareas que componen la ejecución de cada Acción ordenadas en función de su calendario de aplicación.
- El Plan de Difusión y Comunicación del proyecto fue elaborado por el equipo técnico en julio 2014 y contiene orientaciones acerca de los objetivos perseguidos, la estrategia de comunicación que se planteaba aplicar, el público objetivo al que dirigir las acciones de difusión y las actividades programadas en el proyecto.

### Lanzamiento del proyecto.

- El director y la responsable financiera del proyecto asistieron el 8/10/2013 a la sesión kick-off organizada por la Unidad LIFE en Madrid para el lanzamiento del Programa y conocer al Equipo de Monitorización y la persona designada por ASTRALE (actual NEEMO) para atender el proyecto de Zaragoza.

Internamente el proyecto fue lanzado en una sesión celebrada el 23/11/2013.



- La Imagen Corporativa del proyecto fue diseñada con la ayuda de especialistas externos quienes igualmente elaboraron el manual de uso del logotipo y la maquetación de los documentos de difusión y de trabajo.

Todos los documentos generados hasta este momento han sido revisados siguiendo las recomendaciones del Equipo de Monitorización y de la Unidad LIFE.

- En mayo 2014 se diseñó y editó el Folleto General del proyecto<sup>3</sup>.

La Partida presupuestaria destinada a financiar el folleto general del proyecto está siendo utilizada a lo largo de todo el periodo de proyecto con distintos elementos de difusión. Inicialmente se editaron 5.000 ejemplares de un folleto en el que se presentaba la iniciativa, el alcance y los objetivos perseguidos, que se ha distribuido en las dependencias municipales, las sedes de las entidades de apoyo vinculadas al proyecto y en los actos y eventos en los que el proyecto ha sido presentado.

Posteriormente, con el fin de lograr una mayor difusión ciudadana, se lanzó una campaña promocional utilizando la red de autobuses municipales en los que se colocaron vinilos divulgativos y se elaboraron diversos materiales promocionales utilizados como elemento de difusión.



### Presentación pública del proyecto

El 29 de mayo de 2014 el proyecto se presentó oficialmente al conjunto de la ciudadanía.

Dado que el Ayuntamiento de Zaragoza es beneficiario coordinador de dos proyectos LIFE en la misma convocatoria 2012 (LIFE12/ENV/ES/000919 y LIFE12/ENV/ES/000567) la Jornada se utilizó para la presentación de ambos. Los gastos de organización del evento se repartieron a partes iguales.

Más información de estas actividades de lanzamiento y el capítulo <5.2 Acciones de Difusión>

<sup>3</sup> DELIVERABLES: DEL 01. Folleto general del proyecto



## **Acción B1. Acciones de carácter legal y administrativo**

Fecha Inicio prevista:	01/07/2014	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/07/2014	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL20.1 Plan Director de la Infraestructura Verde DEL20.2 Plan Especial de la Estepa		
Resultados esperados:	Indicadores de ejecución		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Director para la Protección de la Infraestructura Verde aprobado oficialmente</li> <li>Plan Especial de la Estepa aprobado oficialmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Director de la Infraestructura Verde aprobado por el Gobierno de Zaragoza el 22/12/2017</li> <li>Plan Especial de la Estepa aprobado inicialmente por el Gobierno de Zaragoza el 18/12/2014</li> </ul>		
Políticas públicas:	Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza Plan Especial de protección de la Estepa y del suelo no urbanizable		

### **1. Delimitación cartográfica, propuesta técnica y jurídica de protección de la Infraestructura Verde de Zaragoza.**

El resultado final de esta tarea ha sido un potente instrumento de política pública medioambiental, el Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza, aprobado por el Gobierno local el 22/12/2017.

#### **Diseñando la Infraestructura Verde de Zaragoza**

##### **Primera aproximación**

Se inicia en el año 2014 con la licitación de un contrato público de asistencia técnica para la Identificación y Delimitación cartográfica de los elementos de la Infraestructura Verde de Zaragoza. El estudio, de manera acorde a las peculiaridades de Zaragoza, partió de la delimitación de tres ámbitos funcionales u operativos:

- Ámbito natural: ríos, humedales, bosques, estepas...
- Ámbito de transición.
- Ámbito urbano: áreas verdes urbanas, paseos arbolados...

Se valoraron los componentes, su eficiencia en el correcto funcionamiento del metabolismo urbano y en los servicios ecosistémicos, de manera cualitativa, mediante una batería de criterios o indicadores, unos de carácter común para todos los ámbitos otros específicos para cada uno de ellos.

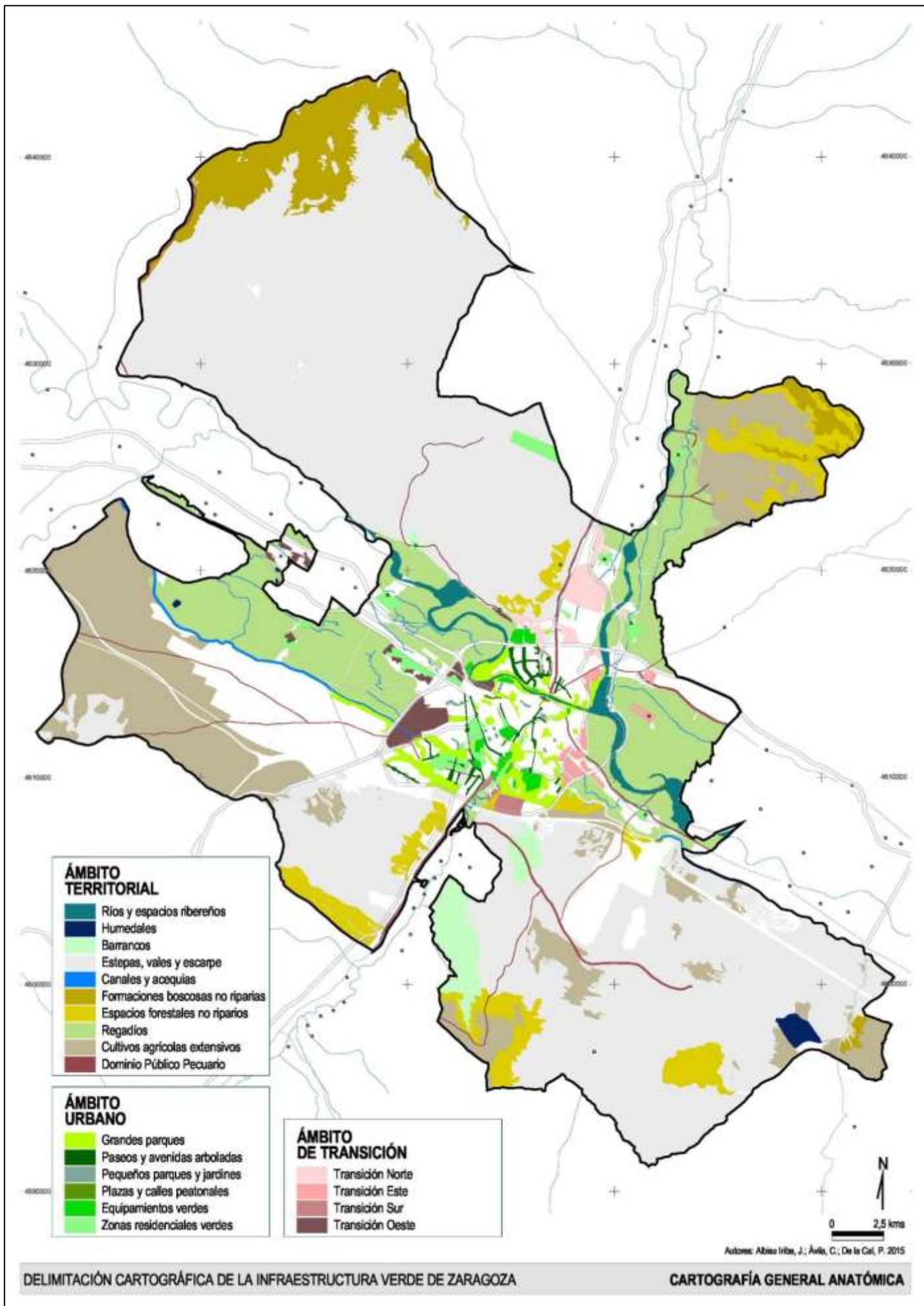
- Indicadores comunes: superficie, conectividad permeabilidad del suelo...
- Indicadores específicos: singularidad, interés histórico...

Se generaron de esta manera una serie de tablas de valoración y se propuso una primera selección de componentes de la IVZ, que contenían todos aquellos elementos territoriales de mayor valoración acompañado de un soporte cartográfico para su gestión.

A tal efecto, se confeccionó una completa cartografía para plasmar las superficies y elementos constitutivos de la Infraestructura Verde de Zaragoza.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> TECHNICAL ANNEXES: TA 01. Delimitación cartográfica IVZ. Documento de síntesis-





Autores: Alberto Iribas, J.; Ávila, G.; De la Cal, P. 2015

A partir de esta base documental, el equipo municipal, junto con los especialistas externos que colaboraron en la delimitación de la Infraestructura Verde, elaboraron un primer documento de propuestas utilizable como base para la definición de un Plan de Protección de la Infraestructura Verde de Zaragoza.

Este trabajo se presentó en una sesión técnica, celebrada el 09/11/2015 con equipos de la Diputación y el Ayuntamiento de Barcelona y de la Agencia de Desarrollo Urbano Barcelona Regional, del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, de la Asociación Española de Parques y Jardines, del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF), además de los responsables del proyecto LIFE Zaragoza Natural y equipos técnicos de Planificación y Diseño Urbano del Ayuntamiento de Zaragoza.



*Sesión de expertos de ciudades españolas para tratar sobre el Plan especial de protección de la Estepa*

El estudio preliminar comienza con una profundización en el conocimiento global del funcionamiento del sistema natural de Zaragoza al completo, compuesto por multitud de elementos, como son los ríos, acequias, regadíos, lagunas, montes, estepa, cultivos, parques, jardines y el resto de las piezas que componen el territorio municipal. Mediante este acercamiento se han detectado los problemas, carencias y necesidades en los distintos elementos y sus procesos, que el Plan Director debería solucionar en la medida de lo posible.

De esta manera se estableció un marco lógico conceptual acerca de qué se le pide y cómo ha de ser para Zaragoza el “medio ambiente” en relación con lo “urbano”:

### Visión territorial

*Recuperar la conectividad ecológica territorial por medio de la naturalización de elementos urbanos clave*



### Visión urbana

*Mejorar la calidad urbana con la introducción de la naturaleza en la ciudad, lo que aumentará la permeabilidad y mejorará la conectividad territorial*



Así se percibe que la Infraestructura Verde, aparte de tener una localización espacial sobre el plano, deberá ser una herramienta de mejora ambiental crucial para el municipio y se constituirá en sí misma como una estrategia de conservación a escala municipal.

No obstante, esta primera aproximación a la IVZ no abordó algunos elementos clave para su determinación y gestión:

- La metodología cualitativa de valoración no garantizaba una adecuada selección de componentes ni valoraba de una manera concreta la prestación de servicios ecosistémicos.
- No se evaluaba la conectividad ecológica de los elementos, priorizando la conectividad de espacios desde el punto de vista de uso público, pero no necesariamente ecológico.

### **Segunda aproximación: El Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza (PDIVZ)<sup>5</sup>**

Con este segundo documento planificador se aborda de una manera global e integrada los grandes retos ambientales que afronta Zaragoza. Los espacios naturales se han alejado de la ciudad, quedando ésta desconectada del entorno. La biodiversidad se reduce en el espacio urbano, y disminuye la capacidad de crear ambientes amables y saludables para la convivencia cotidiana de sus habitantes. Los ecosistemas se han fragmentado, debilitando su capacidad de ofrecer un hábitat de calidad a las diferentes especies de fauna y flora.

Es necesario frenar la tendencia y revertir los procesos de expansión urbana sobre el territorio a costa de la ocupación indiscriminada de áreas naturales y suelo fértil. Zaragoza se prepara para reconducir los futuros desarrollos en armonía con su entorno natural, entendiendo éste como aliado eficaz para crear ciudades saludables, sostenibles, habitables y con mayor calidad de vida.

Una primera dificultad a la que los técnicos han debido hacer frente es establecer la propia definición de *Infraestructura Verde para Zaragoza* por cuanto que hay tantas definiciones como equipos gestores lo han implementado. Es un neologismo exitoso que promueve la integración de lo natural en el medio urbano, pero sin una imagen nítida asociada, lo cual se presta a múltiples interpretaciones. Además, el término nace en un contexto geográfico (USA) de naturaleza predominantemente verde, lo que obliga a adaptar el concepto en áreas con otro tipo de ecosistemas como las estepas zaragozanas.

En el caso de nuestra ciudad, y en espera de la publicación de la Estrategia Nacional que homogenice las posturas, nos hemos decidido por postergar la decisión última sobre qué es y qué no es la Infraestructura Verde de Zaragoza para avanzar en el entendimiento del sistema local: veamos primero qué es, qué se le pide y cómo ha de ser nuestro Medio Ambiente en relación con lo Urbano.

De esta manera el PDIVZ, aparte de tener una localización espacial sobre el plano será una herramienta de mejora ambiental crucial para el municipio y se constituye como una estrategia de conservación a escala municipal y una herramienta de gestión y de gobernanza medioambiental para los próximos 20 años.

Se ha seguido el siguiente esquema metodológico:

- Fase 0: Descripción conceptual de la Infraestructura Verde de Zaragoza.
- Fase 1: Identificación de los elementos estructurantes del Infraestructura Verde (elementos centrales, elementos de transición, nodos urbanos).
- Fase 2: Caracterización mediante ficha descriptiva de los elementos estructurantes
- Fase 3: Análisis de la conectividad y delimitación de conectores.
- Fase 4: Caracterización de conectores identificados mediante ficha descriptiva
- Fase 5: Propuestas de actuación para la mejora sistémica de la Infraestructura Verde

<sup>5</sup> DELIVERABLES: DEL 20.1 Plan Director de la Infraestructura Verde





El objetivo del PDIVZ es el ser una herramienta de planificación integradora a escala local que busca crear una red interconectada de espacios naturales y urbanos de diverso tipo: parques, zonas verdes, bulevares arbolados, ríos y riberas, estepa, huerta...con el objetivo de contribuir al desarrollo territorial, a la adaptación al cambio climático, a la soberanía alimentaria o la mejora del medio ambiente general, de la salud y calidad de vida de todos los ciudadanos.

Zaragoza apuesta por recuperar el equilibrio y la armonía entre su territorio natural y el entorno urbano y definir su Infraestructura Verde en función de sus propia escala y características territoriales. La Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento, a través del proyecto LIFE Zaragoza Natural, está liderando esta apuesta que supondrá, por un lado, fortalecer las líneas de trabajo existentes de conservación y recuperación de entornos sensibles (territorios fluviales, bosques, espacios agrícolas, estepa...) y por otro lado, dar un paso adelante en la integración de los procesos naturales dentro del entorno

El PDIVZ se estructura en base a Grandes estrategias sobre la estructura territorial:

- 01 Mallas territoriales: de acequias, caminos, dolinas hasta llegar a la red verde urbana. Se fomenta la ruptura de barreras y la conectividad, y se integra la gestión del verde urbano.
- 02 Cuñas verdes: constituyen oportunidades de entrada masiva de lo natural en la ciudad. Se refuerza su presencia, continuidad y extensión mediante la incorporación de nuevos espacios y la preservación de los que ya existen.
- 03 Corredores ecológicos y entre ecosistemas: se busca su continuidad y la superación de barreras. Hablamos fundamentalmente de los corredores fluviales y de diferentes ámbitos que están separados a día de hoy.
- 04 Matriz esteparia y bosques isla: se necesita potenciar su conservación y avanzar en la regeneración natural de estos grandes espacios.
- 05 Bordes y membranas: se aumenta su permeabilidad a la naturaleza reforzando su papel conector con el exterior.
- 06 Matriz agrícola: se necesita crear una estrategia agroalimentaria municipal firme capaz de poner en valor el papel fundamental del suelo agrícola frente a la pérdida de la actividad primaria tradicional.

Con esta segmentación, el PDIVZ se estructura mediante líneas de actuación que contienen en torno a 150 medidas e intervenciones diseñadas según esas estrategias territoriales. (Ver el impacto de estas medidas sobre el terreno en el Tomo Documentación Gráfica del Entregable DEL 21 Plan Director de la Infraestructura Verde.

El borrador del PDIVZ se presentó tanto en un procedimiento interno de consultas en el propio Ayuntamiento de Zaragoza, así como a través de los órganos de participación constituidos en el marco de la Agenda 21 Local, el Consejo Sectorial de la Agenda 21. En ambos casos, se inició posteriormente a cada jornada un plazo de recepción de aportaciones y alegaciones.

Internamente, se hizo una presentación general a todos los Jefes de Departamentos y Servicios implicados en la Infraestructura Verde que tuvo lugar el 31 de mayo de 2017. Posteriormente, y dada la gran implicación del Plan Director con el planeamiento urbanístico se llevó a cabo una sesión específica con los técnicos de la Dirección de Servicios de Planificación y Diseño urbano el 7 de junio de 2017.

Finalmente, en la sesión plenaria del Consejo Sectorial de la Agenda 21 Local del 15/06/2017 se presentó el documento a los distintos colectivos, entidades y administraciones convocadas.



## La participación y la implicación ciudadana

Con la finalidad de que el Plan fuera socialmente asumido y técnicamente aceptado, se abrió un extenso proceso de participación ciudadana al que expresamente estuvieron convocadas las entidades, organizaciones y expertos locales.

Los meses de septiembre a noviembre de 2017 estuvieron intensamente dedicados a pulsar la opinión y recoger aportaciones de los stakeholders locales directamente vinculados al medio natural: organizaciones medioambientales, colegios profesionales, instituciones académicas, expertos y especialistas en distintos ámbitos de la gestión del medio natural.



En la página oficial del proyecto se insertó un sitio específicamente destinado a mantener el contacto con estos agentes y con la ciudadanía en general y en el que se fueron colocando todos los materiales generados, las aportaciones recibidas y las actas de las sesiones<sup>6</sup>:

<https://www.zaragoza.es/sede/portal/medioambiente/planinfraverde/#inicio>

En total 252 personas participaron en las sucesivas sesiones de trabajo organizadas:

- El 28 de septiembre, en una doble jornada de mañana y tarde, se organizó una primera **Sesión informativa** para presentar el Plan y exponer el proceso participativo diseñado.
- El 19 de octubre se organizó un **Taller Matriz Azul** en el que los asistentes trabajaron sobre las propuestas contenidas en el Plan Director y aportaron sus opiniones y recomendaciones.
- El 23 de octubre la sesión estuvo centrada en un **Taller Bosques y Estepa** con el mismo propósito y actividad.
- El 26 de octubre la sesión fue dedicada a trabajar en un **Taller Ciudad y Zonas verdes**
- El 9 de noviembre se organizó un **Taller conjunto** recapitulativa de las aportaciones realizadas en los tres talleres anteriores para analizarlas y debatir sobre ellas con el fin de alcanzar el mayor consenso posible.
- Finalmente, el 30 de noviembre, una vez actualizado el Plan Director y recogidas en él las aportaciones consensuadas, se convocó a todos los participantes a una **Sesión de retorno** para presentar el documento final y la edición de un folleto divulgativo diseñado para exponer a la ciudadanía el contenido de un trabajo tan técnico.



La Concejala de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Zaragoza, Teresa Artigas, presenta las Jornadas de Participación



Vista de una de las sesiones de trabajo con stakeholders organizadas en los Talleres



El Director del proyecto, Luis Manso de Zúñiga, y la Coordinadora ejecutiva, Montserrat Hernández

<sup>6</sup> TA02 Documentación proceso participativo PDIVZ

Una vez culminado todo el procedimiento técnico y administrativo y finalizado el proceso de integración de aportaciones el documento final y oficial del Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza se presentó al Gobierno de Zaragoza quien, en sesión celebrada el 22/12/2017, lo validó y aprobó definitivamente.

El PDIVZ es uno de los más importantes e impactantes resultados del proyecto LZN. Se está perfilando como un auténtico instrumento de **política pública** por cuanto que supone un elemento de referencia para incidir, en incluso definir, de manera transversal en todas las actuaciones de planeamiento y ordenación del territorio municipal.

Una herramienta que ya ha comenzado a producir efectos prácticos: Como consecuencia del trabajo realizado, los Servicios de Planificación y Diseño Urbano del Ayuntamiento están elaborado un “Proyecto de modificación de las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza” en artículos relacionados con el tratamiento del espacio público y la escena urbana, el patrimonio cultural y la infraestructura verde.

El Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza es, una vez que ha sido aprobado por el Gobierno municipal, el núcleo de la política ambiental del Ayuntamiento de Zaragoza.

En este punto no podemos dejar de resaltar el orgullo que ha supuesto para el equipo técnico municipal encargado del proyecto, para la Agencia de Medio Ambiente y para el Ayuntamiento, el reconocimiento obtenido por esta iniciativa a nivel internacional. En la 2<sup>nd</sup> European Urban Green Infrastructure Conference-EUGIC 2017 celebrada en Budapest los días 29 y 30/11/2017. La propuesta de Zaragoza fue merecedora de uno de los tres galardones con los que se premiaron los más innovadores, interesantes y creativos proyectos de reverdecimiento urbano de Europa y del mundo.



La ejecución de esta tarea ha precisado de un sobreesfuerzo por parte del equipo técnico municipal, sobre todo a partir de mediados de 2016 cuando se apreció que esta acción, proyectada en la propuesta como una iniciativa de intenciones, pasaba a convertirse en un verdadero instrumento de política municipal y de carácter oficial. La necesidad de reforzar el equipo técnico con aportaciones de otros departamentos municipales y de recabar un mayor apoyo de asistencias técnicas especializadas no estaban previstas en la propuesta plantada a LIFE y han supuesto un sobrecoste en la ejecución de la tarea tal como se describe y justifica en el capítulo 8. Informe financiero.

En el capítulo 5.2. Actividades de difusión se da cuenta de las actividades y materiales utilizados en el proceso de elaboración del PDIVZ. De entre estos materiales, es de destacar un folleto divulgativo, menos técnico pero más expositivo, del contenido y alcance del Plan<sup>7</sup> y un audiovisual realizado expresamente para mostrar los impactos que se derivan de la aplicación del Plan y que fue utilizado en las sesiones de participación.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> DA 01. Folleto divulgativo PDIVZ

<sup>8</sup> DA 01. Audiovisual PDIVZ

## 2. Planeamiento urbanístico Estepa. Propuesta técnica y jurídica de protección Estepa

Buena parte del medio que rodea Zaragoza tiene características de estepa con una biodiversidad singular y muy diferente a la que se puede encontrar en el contexto europeo o en la mayor parte de la península ibérica. Estas zonas áridas, esteparias, forman parte de la identidad de Zaragoza y su entorno, y albergan comunidades de vegetación y fauna de gran singularidad, muy sensible a las alteraciones, que no se pueden dejar desaparecer.



*Vista de la estepa de Zaragoza*

En este territorio se encuentran también rodales de bosque natural formado por pinares y coscojares que surgen en reducidos enclaves favorables de la depresión central del Ebro. Estos Bosques isla dispersos en la estepa suponen un refugio para la vegetación y la fauna, aportando diversidad al paisaje. Es necesario fomentar su regeneración natural y conectarlos ecológicamente como garantía de su conservación.

Por otra parte, todos estos espacios esteparios están expuestos a un continuo proceso de degradación debido a la implantación de nuevos usos o por la ampliación de los ya existentes lo que puede perjudicar gravemente su conservación.

Estas circunstancias, unidas a su contigüidad con el suelo urbano, inciden plenamente en la filosofía y alcance de este proyecto por cuanto se trata de compaginar una mejora de los ecosistemas que rodean la ciudad, con el uso sostenible del suelo y su protección frente a futuros desarrollos urbanísticos. Pero, por ello, ya no se trata de establecer una herramienta de carácter estratégico -como el anterior Plan Director de la Infraestructura Verde- sino que la regulación de este entorno se enmarca en el Plan General de Ordenación Urbana del municipio regulando cuestiones urbanísticas, en materia de infraestructuras, medioambientales, agrícolas o forestales. También es fundamental dar a conocer y sensibilizar a la población de sus valores y fragilidad.

## **Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza**

Es objeto del Plan Especial identificar una extensión de terreno (territorio) adecuada y representativa del ecosistema estepario típico de Zaragoza y otros ecosistemas relacionados, que se encuentren en buen estado de conservación que incluyan taxones de flora y fauna catalogada para proponer un marco regulatorio de usos y actividades que permitan asegurar su mantenimiento y conservación en un estado favorable. Se pretende alcanzar una buena gestión del territorio a través de una regulación (Plan Especial) que desarrolle el vigente Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Zaragoza que permita la regulación de usos y actividades considerando su efecto sobre los objetivos pretendidos.

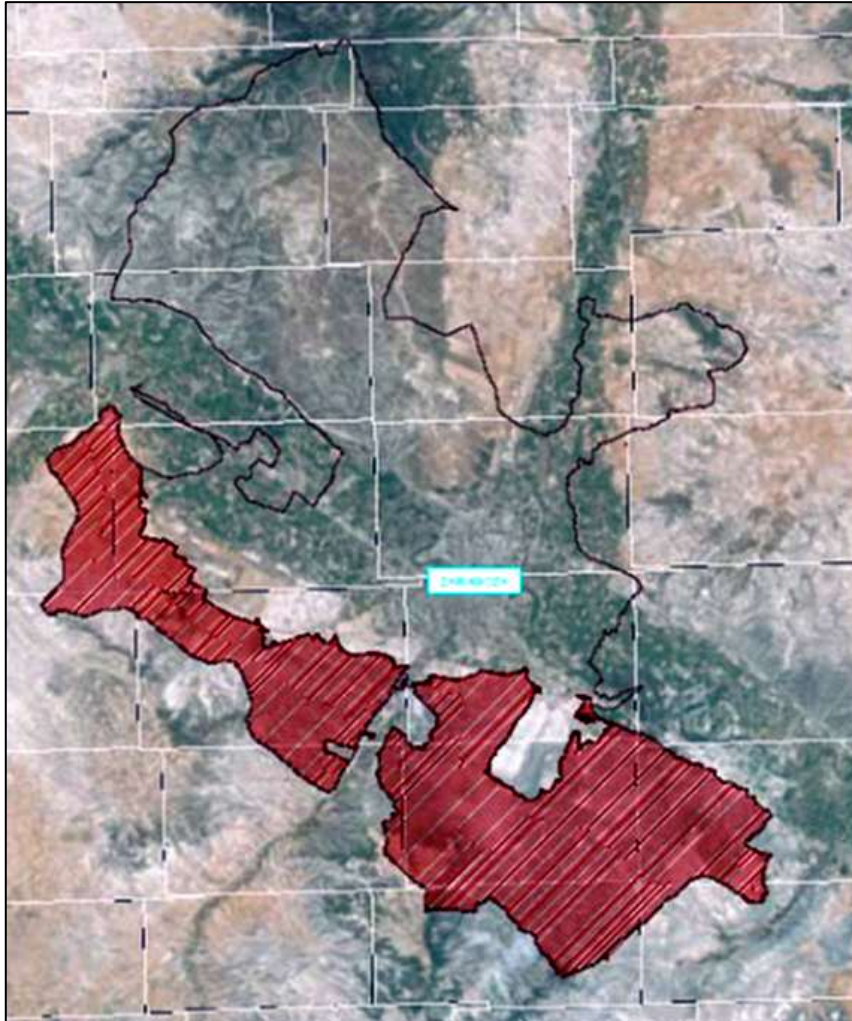
Es decir que, mediante la técnica urbanística, el Plan Especial de la Estepa pretende conservar los valores ambientales de estos espacios a través de una zonificación y una normativa para protegerlos en base a los siguientes principios:

- Mantener, y en su caso recuperar en un estado de conservación favorable, una muestra representativa del ecosistema de los medios áridos de Zaragoza constituido por el medio estepario y el coscojar continental.
- Garantizar la conservación de la biodiversidad en una parte significativa del término municipal de Zaragoza, en especial la considerada amenazada por la legislación vigente.
- Garantizar el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del ecosistema objetivo de conservación.
- Incorporar al planeamiento las determinaciones que rigen para los lugares incluidos en la Red Natura 2000 que se encuentran dentro del ámbito del Plan. El área de estudio incluye una parte de dos ZEPAs, la ES0000136 “Estepas de Belchite-El Planerón y La Lomaza” y la ES0000300 “Río Huerva y Las Planas” y además parte del LIC ES2430091 “Planas y Estepas de la margen derecha del Ebro”.
- Conservar un tipo de paisaje característico y propio de Zaragoza.
- Contribuir al uso ecológicamente sostenible del medio, evitando su deterioro.
- Fomentar el disfrute público de este patrimonio, así como el uso recreativo y cultural.

Como consecuencia, esta iniciativa, recogida y desarrollada por el proyecto LIFE, culmina con la elaboración de un instrumento de ordenación territorial cuya denominación oficial recoge todas esas cuestiones: “Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza”. Una normativa que establece los principios y objetivos que regirán en la conservación del territorio seleccionado y que serán la base de la ordenación de los usos y actividades futuros, suplementaria a la ya definida por el PGOU de Zaragoza, buscando potenciar el uso sostenible del territorio seleccionado, con la intención de evitar su deterioro, garantizando un estado de conservación favorable y su legado a las generaciones futuras.

Por esta razón, el tratamiento dado a este instrumento de gestión, el procedimiento administrativo y el desarrollo de esta Acción han sido bien diferentes al anterior PDIVZ.





Delimitación del espacio contemplado en el Plan Especial de la Estepa: 33.158 hectáreas  
— Límites del término municipal de Zaragoza

El trabajo del equipo municipal para el desarrollo de esta tarea parte de una documentación previa con el que se inició el trámite administrativo<sup>9</sup>.

Tras las oportunas gestiones técnicas y administrativas, el Gobierno de Zaragoza, con fecha 18 de diciembre de 2014, acordó aprobar con carácter inicial, el *Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable del Sur del Término municipal de Zaragoza*, según proyecto técnico fechado en diciembre de 2013, promovido de oficio por la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad y someter el expediente a información pública durante el plazo de un mes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 57, por remisión del artículo 64.2, del Decreto legislativo 1/2014, de 8 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón. El anuncio fue publicado en el Boletín Oficial de la Provincia nº 13 de 17 de enero de 2015.

En el apartado séptimo se determinaba que de conformidad con lo establecido en el artículo 77.2 del texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón, suspender el otorgamiento de licencias de parcelación, edificación y demolición en el ámbito del Plan especial. La suspensión tendrá una duración máxima de dos años y se entenderá extinguida, en todo caso, con la aprobación definitiva del presente Plan especial.

<sup>9</sup> DELIVERABLE 20.2 Plan Estepa.

En el apartado Tercero del acuerdo se determinaba remitir el presente Plan Especial a informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, al objeto de determinar la procedencia o no de someterlo a evaluación ambiental estratégica, de conformidad con la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

Atendiendo a este acuerdo del Gobierno de Zaragoza se remite el Plan Especial y se solicita informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), al objeto de precisar la procedencia o no de someterlo a evaluación ambiental estratégica, de conformidad con la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón y como resultado de esta consulta se recibió al respecto informe respuesta emitido por su Directora (exp: INAGA/500201/67/2015/00091) de fecha 24 de marzo de 2015. en el que se indica la necesidad de someter dicho Plan Especial a procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada de acuerdo con lo previsto en los artículos 11.2 y 12 de la citada Ley 11/2014.

En consecuencia, tuvo que redactarse un documento ambiental estratégico<sup>10</sup> presentándolo al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. En el B.O.A. nº 18, de 28 de enero de 2016, se publicó anuncio del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por el que se pone en público conocimiento la tramitación del procedimiento administrativo de consultas previas de evaluación ambiental estratégica simplificada del plan especial de la estepa y suelo no urbanizable del sur de Zaragoza, promovido por el Ayuntamiento de Zaragoza.

El Consejo de Protección de la Naturaleza, en sesión de 31 de marzo de 2016, aprobó el dictamen sobre el Plan Especial de la estepa y el Suelo No Urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza y su Documento Ambiental Estratégico.

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental por Resolución de 23 de mayo de 2016, decidió no someter al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria y se emite el informe ambiental estratégico del Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable del Sur del Término Municipal de Zaragoza, promovido por el Ayuntamiento de Zaragoza (Número expte. INAGA 500201/71A/2015/11000), que ha sido publicada en el B.O.A. nº 116, de 17 de junio.

Por lo tanto, en este momento el *Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable del Sur del Término municipal de Zaragoza*, documento redactado al amparo de las competencias urbanísticas, cuenta con aprobación inicial e informe favorable del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental habiéndose redactado un documento final que está pendiente de aprobación definitiva.

---

<sup>10</sup> TA03 Documento ambiental estratégico. Plan Especial Estepa.



## **Intervenciones sobre la Matriz Azul**

### **Acciones B2, B3, B4**

Los elementos fundamentales del sistema que hemos denominado Matriz Azul son los propios cursos naturales de agua sobre los que se estructura el territorio y las masas de agua continentales (acuífero y balsas o lagunas) a los que hay que añadir la tupida red de los sistemas de regadío.

Zaragoza se sitúa en un nudo hidrográfico formado por el río Ebro, el Gállego, que desemboca en el Ebro desde el norte aguas abajo de la ciudad y el Huerva, que hace lo mismo desde el sur. Tanto el Ebro como sus afluentes se abren camino entre las muelas del sector central de la depresión del Ebro, conservando extensos glacis y terrazas fluviales cuaternarias, describiendo el río Ebro, a su paso por el municipio de Zaragoza, un tramo de meandros libres o de llanura.

En la matriz azul tampoco se puede olvidar la red de acequias, que ha modelado la ciudad, los espacios de huertas y el canal Imperial de Aragón, que amplió la superficie regable desde finales del siglo XVIII.

El río Gállego, de procedencia Pirenaica, con un caudal medio de 33,6 m<sup>3</sup>/s, es un río de morfología divagante en su tramo final, con un régimen hídrico irregular al tratarse de un río muy regulado e influenciado en sus caudales por la derivación de agua para el riego y otros aprovechamientos.

El río Huerva, con origen en el Sistema Ibérico, con un caudal medio de 1 m<sup>3</sup>/s, al atravesar la ciudad de Zaragoza se convierte en un río fuertemente encajado y permanece parcialmente oculto debajo de sus calles. Su caudal es muy irregular, al igual que todos los afluentes del Sistema Ibérico.

El río Ebro, con un caudal medio de 260 m<sup>3</sup>/s, presenta una morfología meandriforme muy limitada por la regulación y las motas de defensa. Debido a la propia regulación, tanto las crecidas como los estiajes han ido disminuyendo en las últimas décadas.

En la matriz azul se incluyen los diferentes barrancos o afluentes que hay en el territorio estepario, pero en la mayoría de los casos presentan un caudal intermitente y no llegan a desaguar en los ríos. Solo en momentos puntuales, por lluvias muy intensas y concentradas, vivifican un territorio de extrema aridez.

Asimismo, el municipio de Zaragoza cuenta con un importante conjunto de humedales. Algunos de ellos están asociados, en muchos casos, a la karstificación del subsuelo terciario, formándose dolinas o subsidencias más o menos redondeadas que aparecen al disolverse el material del subsuelo (generalmente yesos). Muchas de estas depresiones que han sido denominadas “ojos” por las gentes de la zona, contienen agua que procede fundamentalmente de los excedentes de regadío y, en algunos casos, de otros aportes naturales de agua salobre.

Estos “ojos” de Zaragoza se encuentran en las terrazas de la margen derecha del Ebro. Son algunos ejemplos la Balsa del Ojo del Cura o la del Fraile. Otras como la Balsa de Larralde, han sido consideradas tradicionalmente como el resultado de una extracción de arcillas para las impermeabilizaciones del canal Imperial de Aragón.





Además, en la estepa se localiza una salina endorreica, la Sulfúrica, con una lámina de agua en los meses más lluviosos, que se convierte en una superficie salina blanquecina y brillante en los meses secos.

Finalmente, la red de regadío es la última pieza de la matriz azul de la IVZ, pero su importancia es esencial para entender la conexión que se establece entre todos estos elementos. Las acequias vertebran el patrimonio hidráulico zaragozano, actuando como los pequeños capilares que permiten distribuir y hacer que las formas de vida ligadas al agua lleguen a todos los rincones, serpenteando entre las huertas allí donde no llegan los ríos y canales.



Las tres Acciones siguientes están específicamente dirigidas a tratar sobre esta Matriz Azul:

- ✓ Aumento de la base de conocimiento (B2)
- ✓ Mejora de la conectividad (B3)
- ✓ Mejora de su estado ecológico (B4)

## Acción B2. Aumento de la base de conocimientos de la Matriz Azul

Fecha Inicio prevista:	01/04/2014	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/04/2014	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL16 Estudio integrado de las funciones ambientales e inundabilidad del Galacho de Juslibol DEL17 Estudio integrado interrelación entre la dinámica fluvial y las comunidades de ribera DEL18 Anteproyecto demostrativo para generar un espacio de inundabilidad en el Ebro		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de los tres estudios que componen esta Acción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validación de los tres estudios por el Comité de Dirección del proyecto</li> <li>Incorporación de los tres estudios a la web del proyecto</li> </ul>		

Los responsables municipales de la gestión del medio natural identificaron tres ámbitos concretos sobre los que incrementar el nivel de conocimiento para establecer con mayor precisión medidas concretas para la protección, el uso responsable o la mejora de los servicios ecosistémicos que estos tres escenarios naturales ofrecen:

- B2.1. El Galacho de Juslibol. Un humedal generado por el río Ebro que representa un sistema singular y con especial atractivo social y científico.
- B2.2. Las riberas del Ebro como espacio en el que se relacionan comunidades vegetales y animales de especial singularidad.
- B2.3. Identificar espacios de inundabilidad que permitan hacer frente a las periódicas crecidas del sistema fluvial que atraviesa la ciudad

### 1. Funciones ambientales del humedal "Galacho de Juslibol"<sup>11</sup>

El "Galacho de Juslibol" es un espacio natural generado por el río Ebro en su margen izquierda a unos 4 kilómetros del casco urbano de Zaragoza. Este galacho surgió en 1961 durante la mayor crecida del Ebro en el siglo XX (una avenida de 4.130 m<sup>3</sup>/s, frente a un caudal medio de unos 260 m<sup>3</sup>/s.).

Con una extensión de unas 100 ha, es una zona única y singular ya que confluyen ecosistemas muy diferentes: el propio río, las lagunas (antiguas graveras), los antiguos meandros, los cortados de yesos, la zona esteparia y las zonas agrícolas. Un auténtico testigo de lo que, en otro tiempo, fue la dinámica del río, hoy alterada por las actuaciones humanas en la cuenca, hasta el punto de que es improbable que se pueda formar un nuevo galacho en el futuro.

De propiedad municipal, con superposición del dominio público hidráulico, es un entorno natural protegido por Ordenanza Municipal de 24/04/1991. Está incluido en la delimitación del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC Sotos y Mejanas del río Ebro) e incorporado al Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos y Galachos del Ebro (Zona 1).

<sup>11</sup> "es una voz aragonesa con la que se denomina a un surco creado por la erosión de las aguas, en los meandros abandonados de un río. Durante una fuerte crecida, el río tiene suficiente fuerza como para inundar el camino más corto y cuando baja el nivel de agua crea un nuevo cauce generando un entorno de humedal.





Vista del Galacho de Juslibol



Evolución del cauce del Ebro en el Galacho de Juslibol: 1927 1956 2012

El Galacho de Juslibol es objeto de una constante atención por parte de los responsables municipales y fuente de material científico y técnico. De hecho, este espacio fue objeto de un proyecto LIFE anterior, también liderado por el Ayuntamiento de Zaragoza, (LIFE “GALACHO – Zaragoza, development and demonstration of a pilot Project for the development and strategies for multi-agent participation in the decision-making process”, realizado entre los años 1998 a 2001.

Como resultado de este seguimiento, se ha percibido que el alargamiento de inundaciones periódicas y la progresiva regulación y reducción del caudal del Ebro están contribuyendo a modificar el estado ecológico del ecosistema y reducir su biodiversidad, también influenciado por la presencia de determinadas especies exóticas invasoras.

Se trata por tanto de establecer la relación existente entre el régimen de caudales, el aporte de nutrientes y sedimentos, la calidad del agua y la biodiversidad.

Con tal propósito, el equipo municipal, con el apoyo de una asistencia técnica especializada, entre 2014 y 2016 se realizó un completo estudio de la actual dinámica fluvial del Ebro a la altura del Galacho, orientado a establecer las actuaciones precisas para mantener sus funciones ambientales<sup>12</sup>:

a) Cartografía del área a estudio

La realización de un completo archivo cartográfico del estado actual del galacho se realizó por medio de diferentes medios y herramientas:

- ✓ En diciembre de 2015 se realizó un vuelo fotogramétrico para captar la zona a escala 1/3000.
- ✓ Posteriormente se procedió a una aerotriangulación con el fin de conseguir las coordenadas del terreno de un número de puntos suficientes para obtener la orientación absoluta de los pares estereoscópicos utilizados en restitución
- ✓ Esta base fotográfica se reforzó con un apoyo topográfico con el fin de dar escala a los modelos estereoscópico y realizar la nivelación de éstos.

<sup>12</sup> DELIVERABLES: DEL 16 Funciones ambientales Galacho

- ✓ Mediante aparatos restituidores digitales, equipados con el sistema de cartografía digital DIGI 3D, se procedió a la restitución fotogramétrica de la zona señalada en los fotogramas del vuelo. Se obtuvo toda la planimetría y altimetría de la zona con una precisión en el entorno de  $\pm 6$  cm, equiparable a una escala de plano de 1/500.

Con todos estos datos se generó una cartografía digital 3D distribuida en capas o niveles de elementos homogéneos.

b) Ortofoto digital

Mediante esta técnica se obtuvo la rectificación diferencial de las fotografías aérea sobre la base de un modelo digital del terreno, consiguiendo así transformar la perspectiva cónica de la fotografía original en una proyección ortogonal, libre de errores y en la que es posible realizar mediciones precisas.

c) Batimetría

Se realizó una batimetría de cuatro de las lagunas del galacho con el fin de realizar los perfiles transversales que cubren su superficie, midiendo su profundidad y georreferenciando cada punto de medida. De esta manera se pudo construir un mapa continuo de toda el área a estudio y evaluar el grado de colmatación de las lagunas del galacho en base a los soportes de sedimento del río Ebro.

d) Instalación de piezómetros

Con el objeto de poder correlacionar el caudal del río, la evolución de los niveles freáticos con el estado del bosque de ribera se instalaron dos piezómetros para medir y registrar periódicamente la profundidad freática.

El estudio así realizado es un trabajo de topografía de detalle que permite controlar directamente el comportamiento del galacho, establece por donde puede penetrar una potencial inundación y cuál va a ser su comportamiento cuando se produzca un episodio de crecida, comprobando con los piezómetros instalados el nivel freático del humedal, particularmente en el periodo de estiaje.

## 2. Estudio sobre la interrelación entre la dinámica fluvial y las comunidades vegetales de ribera

La base de conocimientos sobre la interrelación entre la dinámica fluvial de los ríos que atraviesan la ciudad y las comunidades vegetales y las comunidades de avifauna de sus riberas se ha realizado mediante estudios llevados a cabo en los 22 sotos censados con distintos enfoques sobre la cuestión.

En primer lugar, con la asistencia externa de la Asociación Voluntarios, se realizó un análisis descriptivo y cualitativo del estado de los sotos del río Ebro a su paso por Zaragoza<sup>13</sup>.

El estudio da cuenta de los 22 sotos existentes en la ribera del Ebro a su paso por el municipio que, con una superficie acumulada cercana a las 700 hectáreas, suponen unos enclaves paisajísticos singulares, con una elevada biodiversidad que le confiere un carácter único en el ecosistema natural de Zaragoza. Unos auténticos oasis en un entorno semidesértico, rodeados de cultivos, escarpes de yeso y asentamientos urbanos. Además, son lugares que actúan como espacios de transición, filtro de contaminación, corredor natural y almacén de agua y biodiversidad vegetal y de avifauna.

<sup>13</sup> ANEXOS TÉCNICOS: TA 04. Los Sotos y Riberas del Ebro



Este es un documento de carácter sobre todo divulgativo con el que se pretende analizar estos espacios y dar a conocer a la ciudadanía la riqueza ambiental y paisajística que contienen. Del resultado de este estudio se han diseñado 21 itinerarios que servirán para dar contenido a las propuestas de promoción del medio natural entre la ciudadanía contempladas en la Acción B9. Toda esta documentación, el estudio, editado en formato libro, la cartografía y los itinerarios se colocaron en la web del proyecto para su utilización pública.

El estudio realizado se complementa con los siguientes anexos:

- Colección de fichas descriptivas de cada soto.
- Cartografía de valoración ecológica de los sotos del Ebro en base a una tabla subjetiva de experto valorando parámetros como: continuidad, naturalidad, diversidad, conectividad, anchura y estado ecológico.
- Análisis de la evolución del cauce del río Ebro y sus riberas tomando como referencia varias fotografías aéreas disponibles (1924, 1956 y 2012) y diversa cartografía.
- Itinerarios para visitar los sotos.

Paralelamente, a lo largo del periodo de ejecución del proyecto y con la asistencia externa de la ONG especializada en avifauna SEO BirdLife, se ha realizado un exhaustivo análisis de las comunidades de avifauna de los ríos que confluyen en Zaragoza. El trabajo comienza en el invierno de 2014 mediante la elaboración de un censo de aves y el establecimiento de unos primeros indicadores con los que mantener un seguimiento de la evolución de estas comunidades a lo largo del proyecto. Esta metodología se ha seguido aplicando en la primavera e invierno de los sucesivos años<sup>14</sup>.

Con todos estos trabajos de análisis se ha elaborado un documento en el que se evalúa de una manera científica el estado de la calidad de las riberas integrando la dinámica fluvial con las comunidades vegetales y de avifauna de las riberas<sup>15</sup>.

La importancia de estos trabajos radica en que, tanto los sotos y riberas como las aves, son sistemas y organismos muy cambiantes y sensibles a las modificaciones del entorno por lo que funcionan muy bien como indicadores del estado de salud del ecosistema.

El Estudio de la interrelación entre la dinámica fluvial y las comunidades vegetales de la ribera en el eje del río Ebro, tiene por objeto la caracterización ecológica de las comunidades de ribera y una evaluación de la integridad ecológica de las mismas.

A partir de la observación de campo, el análisis cartográfico y fotointerpretación de la evolución del río Ebro y la exploración de la historia humana en la cuenca y en el entorno de Zaragoza, se estudia la compleja red de relaciones que han determinado el estado ecológico de los sotos que existen en la actualidad, con el fin de relacionar la evolución y el estado actual del bosque de ribera del Ebro a su paso por Zaragoza con las presiones que ha sufrido y sigue sufriendo hoy en día. En suma, la información pretende contribuir al diagnóstico de los enclaves naturales con el fin de diseñar un sistema de seguimiento y gestión sostenible de los mismos.

Los objetivos específicos del estudio son:

- ✓ Valorar el estado ecológico de 22 sotos mediante la aplicación del Índice de Calidad del Bosque de Ribera (QBR) y de Puntos de Control, así como a través del registro de la composición botánica de los bosques de ribera.
- ✓ Valorar el estado ecológico de todo el bosque de ribera del río a su paso por el Municipio

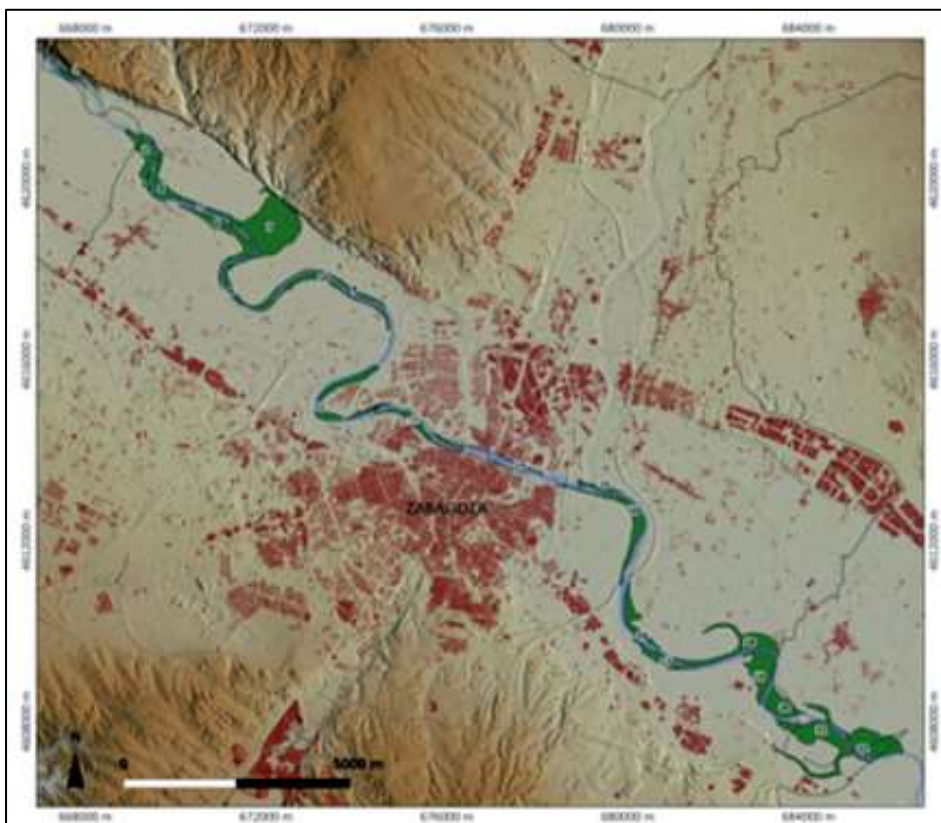
<sup>14</sup> TA 05. Seguimiento avifauna.

<sup>15</sup> DELIVERABLES: DEL 17. Estudio interrelación dinámica fluvial-comunidades



de Zaragoza, mediante la aplicación del Índice de Evaluación del Estado del Bosque de Ribera (RFV), y la valoración de los corredores de vegetación entre los sotos, utilizando así mismo los datos obtenidos en el objetivo específico anterior.

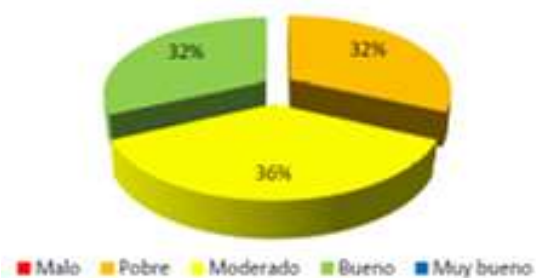
- ✓ Analizar la evolución histórica del río a lo largo del siglo pasado, a través de comparativas entre series de fotografías aéreas desde 1927 e imágenes de satélite, y establecer una relación entre la evolución y las presiones antrópicas y crecidas extraordinarias acontecidas.
- ✓ Estudiar la posibilidad de establecer una relación entre el estado ecológico del río y la diversidad de especies de avifauna inventariadas en el entorno.
- ✓ Instalar un piezómetro en el soto de Cantalobos con el fin de poder correlacionar la evolución de los sistemas freáticos con el estado del bosque de ribera en un soto.



*Ubicación de los sotos a lo largo de las riberas del Ebro*

■ Soto    ◆ Edificaciones

#### VALORACIÓN ESTADO ECOLÓGICO DE LOS SOTOS



### 3. Anteproyecto para generar un espacio de inundabilidad en el Ebro

Los tres ríos que confluyen en el casco urbano de Zaragoza tienen una dinámica fluvial que se corresponde con su carácter mediterráneo: crecidas ordinarias de recurrencia anual y crecidas extraordinarias con periodo de retorno de más de cinco años.

En este sentido, la idea del proyecto al incluir esta tarea es identificar espacios de inundabilidad en el entorno de la ciudad que permitan hacer frente a esas crecidas periódicas y protegerla en la medida de lo posible de las avenidas de mayor riesgo. Se trata en este caso de aplicar la Directiva Comunitaria de Inundaciones (2007/60/CE)

Para cumplir este objetivo la propuesta del proyecto LIFE había seleccionado el tramo del Ebro en el Galacho de Juslibol debido a la influencia que recibe por las periódicas crecidas del río y los procesos asociados de erosión y sedimentación.

A tal efecto, en 2014 se realizó un estudio preliminar de la dinámica geomorfológica del galacho y de la citada orilla erosiva mediante el cual, además de las caracterizar la morfología de la orilla se analizaron las líneas de flujo y tendencias previsibles de la dinámica fluvial en este entorno. El estudio concluye con tres alternativas de intervención sobre el terreno, todas ellas tendentes a ampliar el cauce de inundación<sup>16</sup>

Ya se ha especificado con anterioridad que se había realizado un Estudio integrado de las funciones ambientales e inundabilidad del Galacho de Juslibol, principalmente se habían obtenido los datos para la precisa modelización del ámbito.

Pero la fuerza de la naturaleza quiso dejar también su impronta en el proyecto y, en los primeros días de marzo de 2015, el río Ebro bajó descontrolado por la provincia de Zaragoza con una altura de más de ocho metros y un caudal cercano a los 2.800 m<sup>3</sup>/seg (frente a un caudal medio de unos 200 m<sup>3</sup>/seg. y se sufrieron cuatro crecidas incontroladas que anegaron 20.000 hectáreas de superficie en las riberas del río obligando la evacuación de más de un millar de personas.



Estas circunstancias naturales inesperadas tuvieron dos consecuencias directas sobre el desarrollo general del proyecto y sobre la ejecución de esta tarea concreta. Por una parte, la Unidad de Conservación del Medio Natural, encargada del proyecto, tuvo que dedicar especial atención a hacer frente a los efectos de estas avenidas, con todos sus efectivos técnicos y

<sup>16</sup> TECHNICAL ANNEXES: TA 06. Dinámica fluvial de Ebro – Galacho de Juslibol

humanos dedicados a ello; y por otra, las crecidas del río provocaron un cambio drástico en la geomorfología del galacho, alejándose de las características iniciales que motivaron la elección de esta zona de ensayo como área de estudio. (De hecho, los efectos de esa riada generaron tales contratiempos en la ejecución del proyecto que motivaron la solicitud de enmienda al Acuerdo para prorrogar un año el periodo de ejecución, hasta 30/12/2017).

### **Espacio de inundabilidad en el río Gállego. La Lenteja de San Juan de Mozarrifar**

Tras abandonar el Galacho de Juslibol como espacio de análisis, se seleccionó un sector del curso bajo del río Gállego conocido como la "Lenteja de San Juan de Mozarrifar", en el término municipal de Zaragoza. Este sector es especialmente singular por el intenso proceso de incisión que ha sufrido el cauce del río, dejando en una posición sobre-elevada parte de la antigua llanura aluvial.



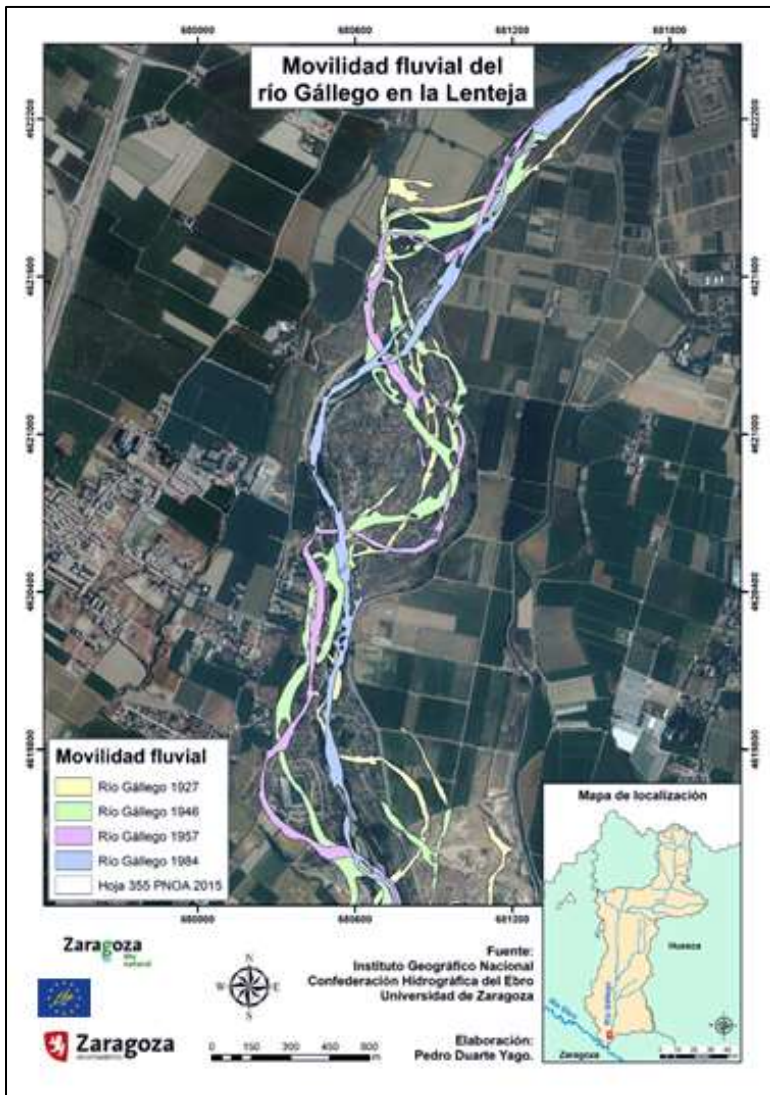
*Sección del río Gállego conocida como "La Lenteja de San Juan de Mozarrifar"*

La Lenteja, de aproximadamente unas 45 hectáreas de superficie, se encuentra a unos 8 km de la confluencia del Gállego sobre el Ebro y tiene la virtud de reflejar fácilmente la fuerza y dinámica del río. También es un espacio de especial geodiversidad en el que se encuentran multitud de especies animales y vegetales adaptadas a las condiciones del entorno y por la presencia de numerosas morfologías fluviales y diversas formaciones litológicas.

Entre 2016 y 2017 se realizaron varios estudios y análisis para la caracterización de este tramo con el apoyo de asistencias externas especializadas.

Se realizó un trabajo topográfico y una modelización fluvial de este tramo de río con modelos digitales del terreno para valorar la evolución y tendencia de este tramo del río Gállego.





Con especialistas de la Universidad de Zaragoza, se ha elaborado en años sucesivos un Estudio de la evolución y propuestas de actuación en el espacio fluvial del río Gállego denominado “Lenteja”, en el término municipal de Zaragoza Inventario ambiental y propuestas de actuación para el Bajo Gállego, en el término municipal de Zaragoza<sup>17</sup>.

*Gráfico en el que se aprecia la movilidad fluvial que ha tenido el río Gállego en el entorno conocido como “La Lenteja” a lo largo de los años, desde 1927 hasta nuestros días.*

Dada la complejidad del tramo bajo del río Gállego se ha encomendado a la Universidad Politécnica de Barcelona en colaboración con la Universidad de Zaragoza la elaboración de un estudio hidrológico, geomorfológico, hidráulico y ecológico del bajo Gállego en término municipal de Zaragoza para su gestión como espacio fluvial dentro del desarrollo urbano sostenible<sup>18</sup>.

Este documento no se computa económicamente al proyecto LIFE, dado que su alcance y coste excede de lo inicialmente proyectado, pero sí se aportan los resultados obtenidos. Este trabajo puede considerarse como un efecto, como una contribución del proyecto LIFE a la política medioambiental del Ayuntamiento de Zaragoza que ha recogido las lecciones aprendidas a lo largo de su ejecución y las pone en práctica.

<sup>17</sup> DEL 18: Espacios de inundabilidad río Gállego. La Lenteja

<sup>18</sup> TA 07. Dinámica fluvial tramo bajo del río Gállego

## Acción B3. Mejora de la conectividad de la Matriz Azul

Fecha Inicio prevista:	01/07/2014	Fecha Fin prevista:	30/06/2017
Fecha Inicio real:	01/07/2014	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL08 Folleto "Senderos del Gállego" DEL09 Folleto "Humedales singulares" DEL13 Paneles informativos conectividad río Huerva DEL14 Paneles informativos en Humedales Singulares		
Resultados obtenidos:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Señalización de los Humedales Singulares "Ojo del Cura", "Larralde" y "La Consejera"</li> <li>Señalización de 11,5 km de sendero que conectan humedales</li> <li>Edición de 20.000 folletos explicativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 humedales singulares señalizados</li> <li>11,5 km de sendero recuperados</li> <li>20.000 folletos "Ruta de las Dolinas" editados</li> <li>Corredor Ebro-Gállego recuperado</li> <li>Conexión de la ciudad con la confluencia Canal-Huerva (Ojo del canal) recuperada creando un espacio de esparcimiento y acceso.</li> <li>Conexión del Parque Bruil con el Huerva recuperada</li> </ul>		

Para conseguir un incremento de la conectividad de la Matriz Azul entre los distintos ecosistemas y entre éstos y la ciudad el proyecto contempla tres actuaciones concretas:

- B.3.1. Conectar la red de humedales en las riberas de los ríos que atraviesan la ciudad para organizar y promover su visita y recorrido.
- B.3.2. Recuperar la conectividad longitudinal de la margen izquierda del río Ebro con la desembocadura del río Gállego.
- B.3.3. Recuperar la conexión entre la ciudad y la desembocadura del río Huerva en el Parque Bruil.

### 1. Diseño de una red itinerario entre las dolinas (Humedales Singulares)

#### 1.1. Diseño del itinerario de las Dolinas

En 2015 se diseñó sobre la infraestructura de la Matriz Azul un itinerario para conectar los humedales ubicados en los barrios rurales de Casetas y Garrapinillos: Ojo del Cura - Ojo del Fraile y de la Consejera - Balsa de Larralde, enlazando el GR99 "Camino Natural del Ebro" y el Canal Imperial de Aragón.

El recorrido incluye el espacio natural del municipio de Utebo (colindante con Zaragoza) cuyo Ayuntamiento solicitó su integración en el itinerario diseñado.

De esta manera la ruta se extiende a lo largo de 11,5 kilómetros de sendero (3 km más de los previstos inicialmente) a través de humedales singulares protegidos por Decreto 204/2010 del Gobierno de Aragón.



El recorrido se inicia en el Canal Imperial de Aragón que, además de su importancia como patrimonio cultural, es un corredor biológico que actúa de frontera entre las huertas y los sotos, a la izquierda, y la estepa, a la derecha. Continúa por la Balsa de Larralde, de gran riqueza ornitológica en medio de un bosque de ribera, y luego accede al humedal Ojo del Fraile, una dolina en la que se han contabilizado hasta 160 especies de plantas y es un importante refugio de aves acuáticas como el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*). Prosigue hasta el humedal Ojo del Cura, otra dolina de especial relevancia y refugio de flora y aves como la cigüeña común (*Himantopus himantopus*) que anida aquí todos los años de marzo a agosto. El sendero concluye en el enlace con El Camino Natural del Ebro (GR 99). Todos estos espacios están situados en la zona de regadío del citado canal Imperial de Aragón o de la muy antigua acequia de la Almozara que toma sus aguas en el río Jalón.

### 1.2. Señalización

El itinerario se ha señalizado mediante 70 flechas indicadoras, distribuidas en puntos específicos del recorrido y 5 paneles informativos colocados en puntos de interés a lo largo del recorrido<sup>19</sup>.



Ejemplos de panel informativo y señalización en la Ruta de las Dolinas

### 1.3. Folleto divulgativo

Esta tarea se ha completado con la elaboración de un folleto-mapa informativo de los Humedales del Ebro y el recorrido creado para su visita: “Ruta de Las Dolinas”<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> DELIVERABLES: DEL 14. Paneles Humedales singulares

<sup>20</sup> DELIVERABLES: DEL 09. Folleto-Mapa Humedales Singulares

## 2. Recuperación de la conectividad longitudinal entre los corredores fluviales de los ríos Ebro y Gállego.

El Gállego es un río con un régimen fluvial muy dinámico, que desemboca en el Ebro al Este del casco urbano, que tradicionalmente había sufrido numerosas alteraciones por extracciones de áridos, escombreras de residuos de variada tipología, ocupaciones... y sobre el que el Ayuntamiento de Zaragoza lleva realizando actuaciones de restauración hace más de 30 años.

Las fuertes avenidas, unidas a las del Ebro, hacen de su desembocadura un paraje de muy alto nivel ecológico e interés paisajístico y su conexión con la ciudad es el objetivo de esta tarea.

### 2.1. Recuperación de la conectividad entre los márgenes del Ebro y del Gállego

Las obras realizadas han permitido recuperar la conectividad longitudinal de la margen izquierda del río Ebro con la margen izquierda y desembocadura del río Gállego (LIC Sotos y Galachos del Ebro). De esta manera, se ha dado continuidad al corredor Ebro-Gállego y se ha conectado este entorno con la ciudad, favoreciendo el paso entre ambos ríos, promoviendo su conocimiento y uso y la preservación de un espacio tan singular.



*Corredor del río Gállego, antes y después de la intervención realizada*



El tramo que ha sido objeto de intervención era un tramo muy degradado de la margen izquierda del Ebro causado por los vertidos industriales procedentes de una fundición que fueron depositándose en la década de 1970 en un intento de controlar las avenidas del río.

Estos residuos, que habían permanecido prácticamente inalterados durante más de 40 años, tenían un aspecto pétreo-metálico y conservaban la estructura del molde de fundición en el que

se enfriaron. El análisis químico de estas escorias determinó que su composición no era perjudicial para el terreno, por lo que se optó por triturarlos in situ, y rellenar y recubrir la zona adecuadamente.

## 2.2. Mejora de la accesibilidad desde el corredor hasta el cauce del Gállego

Cuando el corredor que transcurre por la margen izquierda del Ebro se adentra en la zona de desembocadura del Gállego se encuentra con un espacio muy influenciado por el régimen fluvial de este río, suelo enfangado, escorrentías y espacios de difícil tránsito.



*Lugar de intervención en la margen izquierda del Ebro y del Gállego*

- Nuevo sendero hasta la desembocadura del río
- Área de recuperación

Para conseguir esa continuidad de conexión, la accesibilidad a esta nueva ruta estaba condicionada por la circulación de escorrentías de agua en varios puntos de la senda. Por esta razón se vio absolutamente necesario construir una pasarela y unos pasos elevados sobre el suelo que, inicialmente, no estaban previstos.

El esfuerzo técnico y económico realizado para recuperar este recorrido, descrito anteriormente, necesitaba que quedara bien terminado para facilitar el uso y disfrute de esta conexión y conseguir un sendero natural por una de las zonas más atractivas y ambientalmente interesantes como es la desembocadura del Gállego sobre el Ebro.



*Pantalán y pasarela construida en el Corredor del Gállego*

Esta actuación ha tenido una muy buena acogida entre los vecinos de Movera y de la Cartuja Baja, barrio en el que se ubican las intervenciones realizadas. La Junta Vecinal remitió un escrito de agradecimiento a la Agencia de Medio Ambiente dando cuenta de esta acogida y del impacto que ya se está observando sobre el barrio:

*- Este trazado nos permite un contacto directo con la naturaleza, organizar actividades en familia, disfrutar de esos maravillosos miradores, pasear, hacer deporte y sobre todo la posibilidad de sensibilizar a nuestros hijos en el respeto al medio natural.*

*J.M. Lasaosa. Alcalde-Presidente de la Junta Vecinal La Cartuja Baja*

### 2.3. Folleto “Senderos del Gállego”

Al igual que la anterior, esta tarea se ha completado con la elaboración de un folleto-mapa informativo de este corredor y del recorrido habilitado para su visita: “Senderos del Gállego”<sup>21</sup>

<sup>21</sup> DELIVERABLES: DEL 08. Folleto-Mapa Senderos del Gállego

### 3. Recuperación de la conexión entre la ciudad y el río Huerva

El tercer objetivo de esta Acción es la recuperación de la conexión de la ciudad con el río Huerva. De los tres que confluyen en el casco urbano el Huerva es el que mayor degradación ha tenido desde inicios del siglo pasado. Para ello se plantearon dos actuaciones en sendos puntos de su transcurso por la ciudad.

#### 3.1. Conexión de la ciudad con la confluencia entre el río Huerva y el Canal Imperial de Aragón (Ojo del Canal<sup>22</sup>)

El cruce del Canal Imperial de Aragón sobre el cauce del río Huerva genera un entorno singular. El Ojo del Canal es un acueducto de un solo ojo de 13 metros de anchura y 35 metros de altura, con dos murallas de contención en ambos lados del Canal. Se caracteriza por el uso del arco y bóveda de carpanel, construidos con mampostería y piedra de sillería caliza. Junto al Ojo del Canal se ubica la almenara de Nuestra Señora del Pilar, que en este caso tiene una función de regulación. Permite accionando las compuertas existentes, ajustar el nivel del Canal e incluso su vaciado completo. La descarga se realiza por un canal escalonado, aportando el caudal al río Huerva.



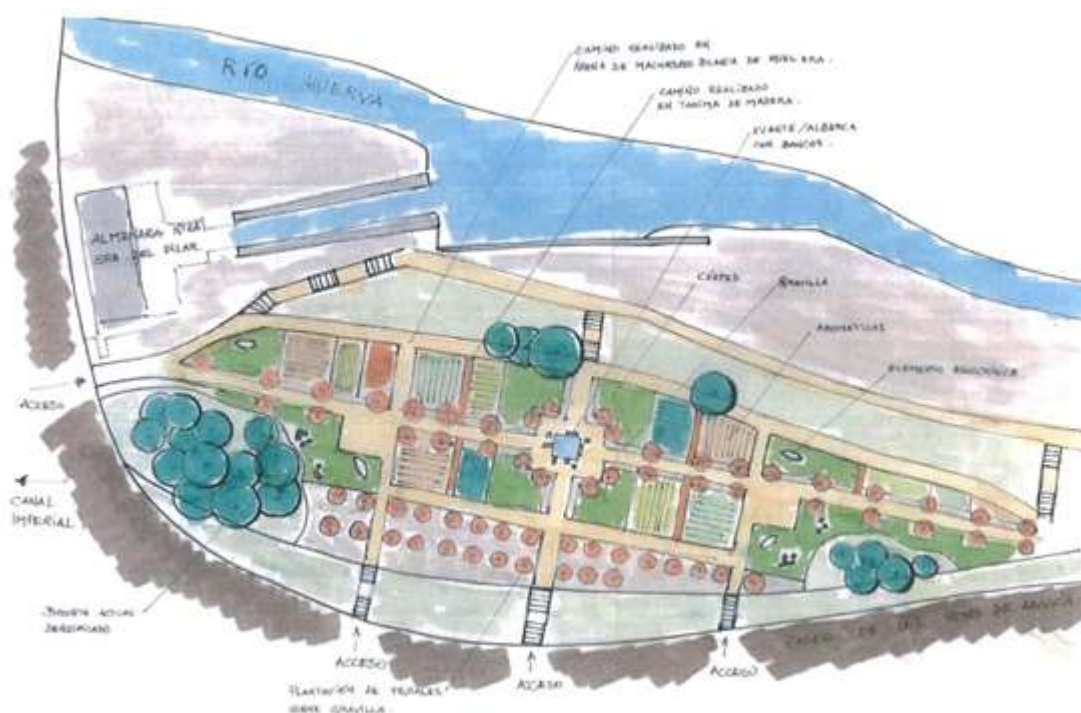
*Vistas del Ojo del Canal en diferentes épocas:  
a mediados del s. XIX, a mediados del s. XX y  
estado actual*

<sup>22</sup> El “Ojo del Canal” es un acueducto del siglo XVIII, construido sobre el río Huerva, por el que pasa el Canal Imperial de Aragón y los paseos de ribera.

La cercanía de los Pinares de Venecia – monte de Torrero, que comienzan justo al otro lado del canal, y su contigüidad con el casco urbano de la ciudad incrementan el atractivo de este lugar, antaño muy visitado y disfrutado pero que ahora se encontraba en un estado de abandono y desuso.

En este punto nos encontramos, a escasos metros del Parque Grande Jose Antonio Labordeta. Como se ha dicho confluyen dos importantes corredores biológicos de la matriz azul el río Huerva y el Canal Imperial, y un espacio forestal fundamental para la ciudad de Zaragoza. el monte de Torrero - pinares de Venecia. Todos estos espacios forman parte de la Infraestructura Verde de Zaragoza con un importante uso público.

La intervención sobre este espacio tan singular es una iniciativa que estaba proyectada desde hace tiempo por el Ayuntamiento de Zaragoza y la Confederación Hidrográfica del Ebro en un contexto más amplio de intervenciones en el Canal Imperial de Aragón y río Huerva. Ha sido en 2017 cuando, gracias al proyecto LIFE "Zaragoza Natural", se ha acometido una profunda rehabilitación de este espacio.



*Croquis de la intervención realizada en la zona del "Ojo del Canal"*

Para acometer esta obra fue preciso contar con la cesión al Ayuntamiento de Zaragoza por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro del espacio objeto de intervención, que tiene la calificación de "zona verde de uso público"; cesión que fue otorgada el 09/11/2016 por un plazo de 50 años, prorrogables hasta un máximo de 75.

Se ha delimitado una zona intervención de 1,5 hectáreas y se ha proyectado y ejecutado la construcción de un parque que aprovecha y extiende sobre la propia orografía del entorno.

El trabajo realizado ha consistido en la mejora de la accesibilidad y conectividad (escaleras de acceso, reperfilado y suavizado de pendiente de entrada), la limpieza de la vegetación existente, la limpieza de la margen derecha del río, facilitar el acceso al río y la instalación de diverso



mobiliario y elemento de esparcimiento fundamentados en la actividad física<sup>23</sup>.

Las obras finalizaron en diciembre de 2017 y la intervención se pudo inaugurar antes de la finalización del proyecto.

Con estas actuaciones se logra dar visibilidad al valor patrimonial e histórico y al valor natural de este paraje tan singular, integrando el río en la ciudad y acercándolo a los ciudadanos.



*La zona del Ojo del Canal tras las obras de recuperación realizadas*



<sup>23</sup> TA 08. Proyecto Ojo del Canal

### 3.2. Conexión de la ciudad con el río Huerva (Parque Bruil)

El Huerva es un río históricamente maltratado por Zaragoza. Atraviesa la ciudad de sur a norte, en buena parte soterrado por el casco urbano, desembocando en el Ebro en un paraje de indudable valor medioambiental.

En su tramo final, antes de desembocar en el río Ebro, el Huerva confronta con el Parque Bruil, un entorno muy apreciado por la ciudadanía, habitualmente utilizado como lugar de ocio y esparcimiento y con una intensa conexión con su vecindario. Sin embargo, el tránsito de este río por el Parque siempre se ha considerado un lugar desconocido, escasísimamente visitado e incluso considerado peligroso.



*Imagen en la que se aprecia el muro que separa el parque del río y el estado en que esta zona se encontraba antes de la intervención LIFE*

Por estas razones, el anuncio de la intervención proyectada, al amparo del proyecto LIFE, tuvo una expectante acogida por parte de sus usuarios y por la ciudadanía en general, así como por parte prácticamente de todos los colectivos sociales, vecinales y ecologistas que se volcaron en un proceso de participación ciudadana intenso y muy debatido.

Entre los meses de octubre a diciembre de 2014 responsables del proyecto mantuvieron frecuentes contactos con estos colectivos y se organizaron tres sesiones de participación ciudadana con el fin de debatir el contenido y alcance de la intervención propuesta.

Al ser un entorno muy utilizado y estar inmerso en pleno casco urbano, sus usuarios tenían fuertes convicciones al respecto hasta el extremo de presentar sus propias propuestas alternativas y la prensa local fue eco de estos constantes intercambios de pareceres entre Ayuntamiento y vecindario.

Las negociaciones para alcanzar un acuerdo que hiciera compatibles las demandas ciudadanas con la estructura de un proyecto LIFE finalmente llegaron a cristalizar en una idea común y compartida, pero dilataron el inicio de las obras y su ejecución hasta finales de 2016 en que quedaron finalizadas.



*El Parque Bruil y el cauce del río Huerva hasta su desembocadura en el Ebro. — Área de intervención*

En síntesis, el objeto de intervención ha sido integrar el río Huerva en la ciudad trabajando sobre el tramo visible del cauce que transcurre entre el parque y su desembocadura en el Ebro<sup>24</sup>.

- a. Suavizado de la pendiente en la margen izquierda del río; concretamente en el espacio ubicado entre las pasarelas, la ubicada junto a la Calle Mariano Alvira y la pasarela de acceso al entorno del C.D.M. Alberto Maestro.

El tramo intervenido tiene 95 m de longitud, una anchura máxima de 25 m y una pendiente variable entre el 10 y el 34%. Se han eliminado los vallados y muretes que separaban la margen del río con el parque y se ha instalado una escalera de acceso a una pequeña plataforma, donde el ciudadano pueda disfrutar del entorno del río

Junto a la lámina del agua en la zona sometida a erosión se han colocado unos gaviones flexibles que permitirán la rápida revegetación a la vez que consolidan la orilla y sostienen los árboles que ahora estaban prácticamente colgados sobre el cauce.

<sup>24</sup> TA 09 Proyecto Conexión río Huerva en Parque Bruil.

La intervención está coronada por el paseo de ribera. Unos prismas de hormigón de unos 50 cm de altura y 150 cm de longitud separados 75 cm entre sí delimitan un perímetro discontinuo que actúa como barrera disuasoria y como asiento para contemplar a un lado la ribera del río y al otro el paseo.



Accesos al río Huerva.  
↑ Antes. Después →

b. Escalera de acceso desde la Avenida de Camino de las Torres.

Con objeto de mejorar la conectividad con el Río Huerva y el Parque Bruil desde el Barrio de las Fuentes, se ha construido una escalera para salvar el desnivel entre la Avenida de Camino de las Torres y el camino de la margen derecha del Río Huerva.

Es una escalera en forma de "Y" y se han ubicado, entre los dos ramales del extremo superior, unas terrazas ajardinadas. Estas terrazas están formadas a base de borduras de dimensiones 400 x 50 x 2000 mm, compuestas por rollos de medios postes de madera unidos con alambre.



Escalera de acceso al Parque Bruil y a la ribera del Huerva.  
← Antes. ↑ Después.

c. Reforma del vallado del río Huerva

Se ha reformado el vallado que separa el Río Huerva con los caminos de ambas márgenes del río, de manera que actúe como barrera disuasoria, sin entorpecer la visión del cauce del río y fomentando en lo posible la naturalización del entorno.

Se ha procedido a eliminar el vallado con malla de simple torsión en toda su longitud, sustituyéndolo por la plantación de arbustos de especies autóctonas; salvo en zonas en las que se ha identificado peligro para las personas o ha sido imposible la plantación de arbustos. En estos casos se ha optado por la colocación, en el vallado existente, de unos tramos verticales que ofrecen seguridad, especialmente para los niños.



*La frágil y peligrosa barandilla que separaba el paseo por el parque del río (izq.) se ha reforzado y arreglado (dcha.)*

Hasta ahora, el Parque Bruil y el río Huerva que lo circunda se encontraban, separados y ajenos. El río incluso en cierto estado de abandono y con unos accesos realmente peligrosos para los viandantes. La intervención realizada ha permitido “descubrir” el río a la ciudadanía y facilitar su acceso y el recorrido por sus orillas.

También se ha tratado la vegetación arbórea invasora (ailantos). De esta manera se ha conseguido revalorizar un entorno, en el que se encuentran algunos ejemplares de árboles autóctonos singulares, y completar la mejora integral de esta infraestructura verde en el mismo centro de la ciudad y tan utilizada.

En distintos puntos de la ribera del Hueva a su paso por el parque Bruil se han colocado postes informativos que describen la obra realizada en el marco del proyecto LIFE<sup>25</sup>

<sup>25</sup> DELIVERABLES: DEL 13. Paneles informativos conectividad Huerva

## Acción B4. Mejora del estado ecológico de la Matriz Azul

Fecha Inicio prevista:	01/10/2013	Fecha Fin prevista:	30/12/2016
Fecha Inicio real:	01/10/2013	Fecha Fin real:	30/12/2016
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL11 Paneles informativos		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantación de 1000 pies nuevos</li> <li>Eliminación de la presencia de coches en 914 m2 de zonas sensibles en el LIC "Bajo Gállego"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 hectáreas limpias y acondicionadas</li> <li>439 álamos + 806 chopos + 150 pópulus nigra</li> <li>12 piezas de mobiliario urbano instaladas (bancos, papeleras, juegos infantiles, cubrecontenedores, meas de picnic)</li> </ul>		

Se trata en esta Acción de realizar una intervención, a modo de prototipo para otras actuaciones, específicamente dirigida a la mejora del estado ecológico de zonas especialmente vulnerables o en estado de deterioro manifiesto.

Se ha elegido nuevamente las riberas del río Gállego porque su curso bajo y desembocadura forma un espacio de valor natural notable (LIC) y que ha sufrido tradicionalmente una fuerte degradación y deforestación. De manera específica, en el paraje conocido como "Peña del Cuervo", considerado Punto de Interés Fluvial, se localiza un cortado vertical labrado por el río con una vegetación de ribera degradada y con fuerte alteración antrópica.

Ver fotografía esférica del río Gállego a su paso por la Peña del Cuervo en la web del proyecto:  
<http://www.zaragoza.es/contenidos/esfema/gallego.html>



Localización de la Peña del Cuervo

□ LIC "Bajo Gállego" (ES 2430077)

□ Área de intervención

El objetivo de esta intervención ha sido la protección y mejora del río como espacio natural singular y la formación de un corredor Ebro-Gállego que permita el uso, disfrute y conocimiento de las riberas de ambos ríos<sup>26</sup>.

Ha sido una actuación global y multisectorial que ha abarcado aspectos de tratamientos de riberas, equipamientos y planeamiento, siempre tendiendo a la conservación y restauración ambiental:

- a. Regeneración del bosque de ribera: desbroces, repoblaciones, eliminación de pies enfermos y muertos.

Se ha realizado un tratamiento intensivo de la vegetación mediante desbroce de cañas (Arundo donax), retirada de pies arbóreos muertos o muy enfermos y poda ligera de los pies arbóreos que lo necesitaban. Todo ello en una superficie de 2,6925 hectáreas.



*Espacio forestal regenerado en la Peña del Cuervo*

Se han repoblado las zonas desnudas del soto y la plataforma superior degradada mediante la plantación de 1.000 nuevos pies: *Populus nigra*, *Populus alba*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Salix purpurea* y *Salix fragilis*.

- b. Sistema de corredores verdes del Gállego: caminos y sendas.

Se han acondicionado senderos para continuar el itinerario Ebro-Gállego, recorrer el soto y acceder a la ribera del río. El sendero principal, de 278 metros en la zona intervenida, tiene una anchura de 2 m. El sendero secundario, que finaliza en el cauce, es de 143 m de longitud y una anchura de 1 metro. En estos senderos se han colocado 9 pivotes de madera tratada y certificada que indican la ubicación del sendero en los puntos más conflictivos de orientación.

Se han acondicionado los senderos en la plataforma superior de acceso aprovechando los senderos que de manera viciada por el uso se habían ido marcando sobre el terreno. Estos senderos tienen una longitud total de 120 metros y enlazan la zona de aparcamiento con el espacio intervenido, uniéndolos a los senderos antes mencionados.

<sup>26</sup> TA 10 Proyecto Peña del Cuervo. Río Gállego

Finalmente, también se ha mejorado el camino de acceso a la Peña mediante una pista pavimentada a base de calcín de vidrio de 5 metro de anchura y 70 metros de longitud.



*Senderos de uso público en la Peña del Cuervo, después de los trabajos de acondicionamiento*

c. Instalación de diversas zonas de ocio y esparcimiento.

Se ha acondicionado para el uso público el nivel superior del soto mediante la instalación de diversos elementos: 4 mesas de picnic, 5 bancos, 5 papeleras, un embellecedor para contenedores de basura y 2 juegos infantiles.

Se ha acondicionado una zona para aparcamiento de vehículos de particulares en una superficie de 914 m<sup>2</sup>.

En la zona intervenida se ha colocado un panel informativo que sitúa la acción realizada en el marco del proyecto LIFE y la colaboración financiera de la Comunidad Europea<sup>27</sup>.

En el marco de la acción B4. Mejora del estado ecológico de la Matriz Azul, se han realizado otras acciones complementarias como son contratos para el suministro de planta (*Populus alba* y *Populus nigra*) y mobiliario diverso.

También se ha trabajado en la mejora de la imagen de diversos ámbitos fluviales eliminando arbolado muerto o con síntomas de ser un riesgo para la población.

<sup>27</sup> DELIVERABLES: DEL 11. Panel informativo en la Peña del Cuervo



## Intervenciones sobre la Matriz Verde

### Acciones B5, B6, B7

El entorno natural de Zaragoza ofrece espacios de singular interés. El 38% del territorio se encuentra protegido como Red Natura 2000 LIC y/o ZEPA.

Esta riqueza de espacios naturales y especies de interés es todavía mayor si se considera que se encuentran a las puertas de una gran ciudad europea, de casi 700.000 habitantes, lo que refuerza su singularidad (es difícil encontrar tal cantidad y calidad de espacios naturales en otras ciudades) y, por otra, su fragilidad ante las amenazas contra las que es preciso actuar.

Este espacio natural ha sufrido notables agresiones a lo largo de los años: discontinuidad de los corredores naturales por efecto de la expansión de la ciudad, pérdida de calidad y normativa que no garantiza su adecuada protección.



*Monte de Torrero, colindante con el casco urbano de Zaragoza*

El proyecto dedica tres Acciones específicas dirigidas a tratar sobre esta Matriz Verde:

- ✓ Aumento de la base de conocimiento (B5)
- ✓ Mejora de la conectividad (B6)
- ✓ Mejora de su estado ecológico (B7)

## Acción B5. Aumento de la base de conocimiento de la Matriz Verde

Fecha Inicio prevista:	01/04/2016	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/04/2016	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL21 Proyecto técnico de lucha contra la erosión en el Barranco de las Almunias		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
• Redacción del proyecto técnico	• Contratación del estudio (21/02/2017)		

### 1. Estudio-proyecto en el ámbito de la zona de desagüe del barranco de Las Almunias

En el marco del objetivo general de mejora del conocimiento de la Matriz Verde de Zaragoza, se seleccionó un espacio concreto y singular, el Barranco de Las Almunias; un claro ejemplo del paisaje árido, típico de la Depresión media del Ebro, y que funciona como red drenaje e interconexión entre las zonas tabulares o Planas, atravesando diversas tipologías de suelo, hasta llegar al cauce fluvial del río Hueva. El Barranco de Las Almunias es de testigo y representación de la litología y modelado de la cuenca.



Ortofoto del barranco de Las Almunias

- Punto de acceso
- Cuenca del barranco
- Límite del término municipal

La ubicación elegida es del máximo interés, por la confluencia de dos figuras de protección comunitaria (LIC ES2430091 “Planas y Estepas de la margen derecha del Ebro” y ZEPa ES000030 “Río Huerva y Las Planas”), pero también por su importancia como desagüe de una gran cuenca de recepción y por los importantes problemas de escorrentía superficial y de erosión que presenta y que generan una grave pérdida de suelo.

El inicio de esta tarea tuvo una demora por problemas de procedimiento con el Colegio Oficial de Geólogos, pero el trabajo de estudio pudo realizarse satisfactoriamente.

En primer lugar, técnicos municipales con el apoyo de empresas especializadas realizaron tres estudios previos, todos contenidos en el entregable nº 21.

- Recopilación documental y análisis preliminar de situación del barranco: información cartográfica del área a estudio; estudios previos sobre mortalidad de avifauna y quirópteros, sobre los yacimientos arqueológicos inventariados en el barranco y sobre la normativa aplicable a la gestión de este espacio.
- Con la ayuda de un especialista en geología ambiental y riegos geológicos se realizó un estudio hidrológico-hidráulico de la red de drenaje de la cuenca del barranco. Se han analizado las avenidas correspondientes a periodos de recurrencia entre 2 y 500 años, tomados como base para establecer simulaciones hidráulicas y determinar una previsión de comportamiento del agua en ese tipo de situaciones.
- Igualmente, con el apoyo de especialistas en la materia, se procedió a realizar un estudio sobre la avifauna en el barranco, específicamente sobre las aves paseriformes y su convivencia en esta zona de carácter estepario dentro de un ecosistema mediterráneo<sup>28</sup>.

Igualmente, durante este periodo de estudio se realizaron ensayos de recuperación y restauración en zonas especialmente sensibles del barranco para validar la viabilidad técnica de las propuestas que se iban desgranando de los trabajos de análisis.

Con el conjunto de estas tareas y con el trabajo de campo realizado el equipo del proyecto elaboró un documento final que proyecta y planifica las intervenciones necesarias a realizar sobre esta zona para conseguir su restauración, la prevención de riesgos y su gestión sostenible<sup>29</sup>.

### Uso deportivo y de esparcimiento del Barranco de las Almunias

Pero el barranco, además de constituir un espacio de alto valor ecosistémico, ofrece unos servicios a la ciudadanía que no se pueden minusvalorar en la aplicación de una política de gestión sostenible del medio.

La contigüidad del barranco con la ciudad y su atractivo paisajístico hacen que sea un lugar visitado y utilizado para usos deportivos: senderismo, mountain bike, motocross, etc.

La opinión de la ciudadanía, usuarios y deportistas debía ponerse en contraste con los requerimientos administrativos y de gestión ambiental. Por este motivo y ante la necesidad

de regular los usos lúdico-deportivos de este singular espacio, y en el marco del mismo proyecto



<sup>28</sup> TECHNICAL ANNEXES: TA 11. Estudio de paseriformes Almunias.

<sup>29</sup> DELIVERABLES: DEL 21. Proyecto Barranco de las Almunias.

y por lo tanto entregable nº 21, se realizó primero un trabajo de encuesta para recabar el grado de conocimiento de la ciudadanía acerca de este espacio y el impacto que pueden causar diferentes actividades deportivas en la conservación del lugar.

Finalmente, el 14/12/2017 se organizó una jornada de debate en la que participaron expertos de la estepa junto con asociaciones deportivas y vecinales y representantes de otros municipios limítrofes de cuyo resultado se alcanzaron consensos para una gestión que pueda permitir el uso de este espacio sin afectar a su conservación. (Ver aspectos de difusión de esta tarea en el capítulo 5.2)

### Señalización del barranco

Se ha diseñado un panel informativo que da cuenta de las características de este espacio natural y fomenta su correcto uso social y se ha ubicado en tres puntos concretos de tránsito: en el desagüe del barranco, en la caseta de Acampo Viejo, entre pastizales, y en el camino a las salinas.



*Barranco de las Almunias. Panel informativo*

## 2. Intervención en la zona de desagüe del barranco de Las Almunias

Durante el periodo de estudio sobre el barranco los técnicos municipales detectaron que la zona en cuestión estaba fuertemente alterada por vertidos de residuos de variada tipología, principalmente procedentes de la construcción y demolición, lo que estaba provocado una considerable reducción de la sección y dificultando su capacidad de desagüe.

Se trataba de una situación que pudiéramos considerar de emergencia ambiental; un tipo de riesgo que la Comisión expone en su “Estrategia temática para la protección del suelo” [COM (2006) 231 final]. Este fue el motivo que aconsejó retirar de manera inmediata el acordonamiento de residuos y recuperar así la sección natural del barranco en esta zona de desagüe.



*Zona de intervención en el barranco de las Almunias en la que se observa el estado en que se encontraba antes de las obras (izq.)*

A finales de 2014 y de 2016, en dos campañas sucesivas se procedió a recuperar la sección natural del barranco que estaba fuertemente alterada por vertidos de residuos de variada tipología, principalmente procedentes de la construcción y demolición y que estaban provocado una considerable reducción de la sección dificultando la capacidad de desagüe.

La contratación de estas obras ha tenido un coste total de 57.436 euros; pero como no estaban previstas en la propuesta ni se tenía partida presupuestaria para ello, este coste queda asumido por el Ayuntamiento de Zaragoza y no se computa a efectos del proyecto LIFE.

De esta manera quedan resueltas las diferencias de opinión con la Unidad LIFE vertidas en los escritos de recepción del Informe Intermedio y de Progreso nº2.



## Acción B6. Mejora de conectividad de la Infraestructura Verde

Fecha Inicio prevista:	01/07/2015	Fecha Fin prevista:	30/06/2016
Fecha Inicio real:	01/07/2015	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL10 Folleto-mapa de la Infraestructura Verde urbana DEL12 Paneles informativos Infraestructura Verde Urbana		
Resultados obtenidos:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Señalización de 7 parques y 8 km de vías urbanas</li> <li>Señalización de 20 km de caminos rurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señales colocadas</li> <li>18 kilómetros de vías urbanas señalizadas</li> <li>folletos editados</li> <li>14,7 kilómetros de caminos señalizados</li> </ul>		

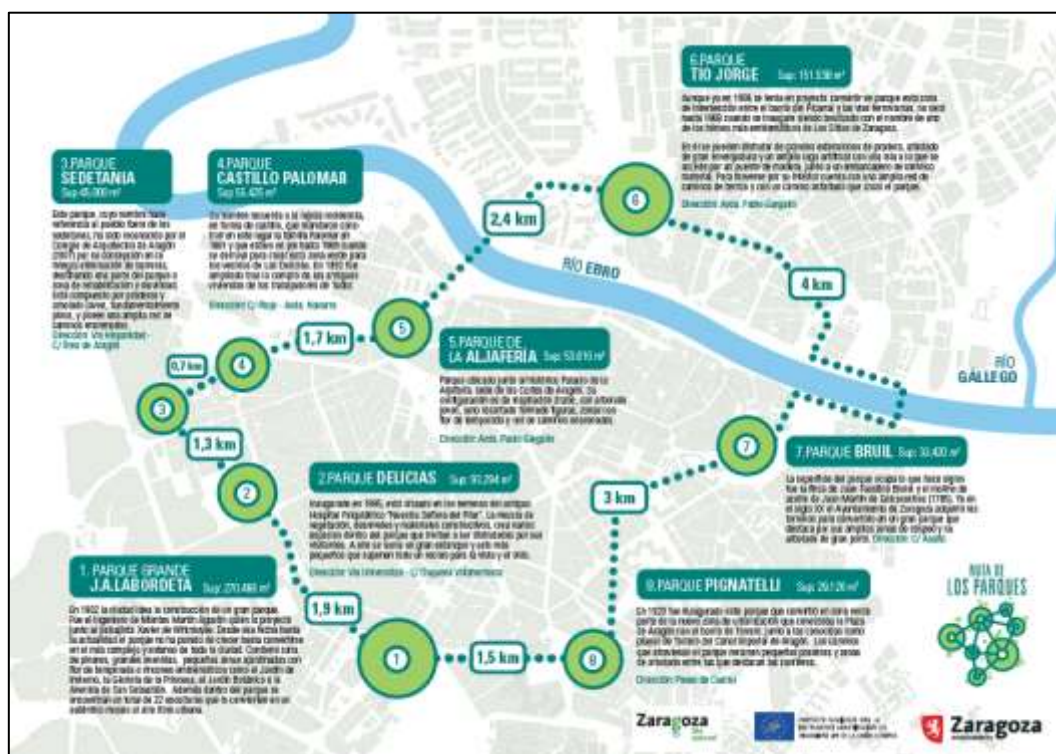
Esta Acción va dirigida expresamente a mejorar la coherencia y la capacidad de conexión de los corredores que integran la Infraestructura Verde de Zaragoza.

A tal efecto se han planteado actuaciones para mejorar la conectividad de la infraestructura verde dentro del casco urbano de la ciudad y a mejorar la conexión de la ciudad con los principales corredores que se integran en los LIC y los grandes espacios naturales que la rodean.

### 1. Definición y señalización de recorridos en el casco urbano. “La ruta de los parques”

La conexión de los parques ubicados en la ciudad se ha realizado en dos fases sucesivas y se ha conseguido diseñar un circuito circular de 16,5 km que invita al paseo y a la movilidad sostenible.

De esta manera, la infraestructura verde urbana de la ciudad queda físicamente identificable por la ciudadanía y la red de zonas verdes urbanas interconectada.



La ruta aprovecha los bulevares y paseos para enlazar 8 parques y complementa los recorridos fluviales que tienen como ejes los cursos de los ríos Ebro, Gállego y Huerva y el Canal Imperial de Aragón.

Esta “Ruta de los Parques” tiene una longitud de 16,5 Km e integra parques y paseos arbolados y a lo largo de su recorrido se han instalado, entre otros elementos de señalización<sup>30</sup>:

- 8 carteles explicativos de la ruta en cada uno de los cuatro parques que componen el recorrido (Pignatelli, Labordeta, Bruil, Tío Jorge,...)
- 163 señales, placas, flechas de dirección y mojones colocados a lo largo de todo el recorrido
- 1 lona explicativa con el recorrido completo ubicada en el centro de la ciudad (Plaza de Aragón)

Se ha contado con colaboraciones puntuales para la elaboración de la identidad gráfica (manual) y el diseño de los elementos de señalización de la ruta.

Para la construcción de los diferentes soportes y señales se llegó a un acuerdo con el Taller de Empleo de la Sociedad Municipal Zaragoza Dinámica. Este taller de empleo es una iniciativa del Ayuntamiento de Zaragoza para la mejora de la cualificación profesional y las habilidades personales y sociales de jóvenes en riesgo de exclusión. Mediante esta iniciativa la entidad municipal responsable del taller se ha encargado del trabajo de construcción de los elementos de señalización de tal manera que, con cargo al proyecto LIFE, tan solo se ha imputado el coste de proyecto y de los materiales utilizados.

Tras la visita de seguimiento por parte del Equipo de Monitorización realizada en mayo de 2016 se procedió a rectificar los paneles informativos para incluir el logotipo LIFE y la referencia a la cofinanciación de la Comisión.

Sin embargo, en las flechas y demás elementos identificativos de la ruta no se ha procedido a la inclusión de ningún logotipo dada la reducida dimensión de las flechas y su ubicación en altura que los harían prácticamente inidentificables.

Por otra parte, estas flechas son meramente indicativas del recorrido; los interesados por la explicación de la ruta y su recorrido se detienen en los paneles explicativos que, estos sí, contienen los logos del proyecto y de LIFE.



*Ejemplo de flecha indicativa del recorrido de la “Ruta de los parques”*

### Folleto-mapa divulgativo<sup>31</sup>.

Se ha editado un folleto-mapa con el recorrido y explicaciones de esta “Ruta de los Parques” para su general distribución en la ciudad y para la promoción del uso y disfrute de esta infraestructura verde en el interior del casco urbano.

<sup>30</sup> DELIVERABLES: DEL 12. Ruta de los Parques. Señalización

<sup>31</sup> DELIVERABLES: DEL 10.1. Folleto-mapa “Ruta de los Parques”

## 2. Definición y señalización de recorridos extraurbanos. Sendero de La Salada

Igualmente se ha definido un recorrido extraurbano que transcurre por la zona sur del municipio, enlazando caminos rurales de titularidad municipal y en conexión con la vía pecuaria de Torrero: “El Sendero de La Salada”.<sup>32</sup>



*La Salada. Destino final del recorrido*

El sendero da la posibilidad de adentrarse de lleno en la estepa; zona declarada como Lugar de Importancia Comunitaria LIC dentro de la red Natura 2000. Se trata del paisaje más antiguo y auténtico de Aragón con amplios espacios casi desérticos y sometidos a un clima de tipo semiárido. El sendero también atraviesa una Zona de Especial Protección de las Aves ZEPA, propicia para la vida y cría de aves esteparias. Finalmente se llega a la salada, una laguna endorreica de la que antiguamente se extraían sales para obtener sulfato de sosa, actividad que le ha dado el nombre popular de “La Sulfúrica”, de gran valor ecológico y protegida como humedal singular.

El itinerario tiene 14,7 km de longitud y un desnivel acumulado de 200 m; por lo tanto, de dificultad baja.

El recorrido ha sido igualmente señalizado y balizado siguiendo los mismos criterios que los aplicados en otras señaléticas periurbanas<sup>33</sup>.



<sup>32</sup> DELIVERABLES: DEL 10.2. Folleto-mapa “Ruta de La Salada”

<sup>33</sup> TECHNICAL ANNEXES: TA 12 Paneles “Ruta de La Salada”



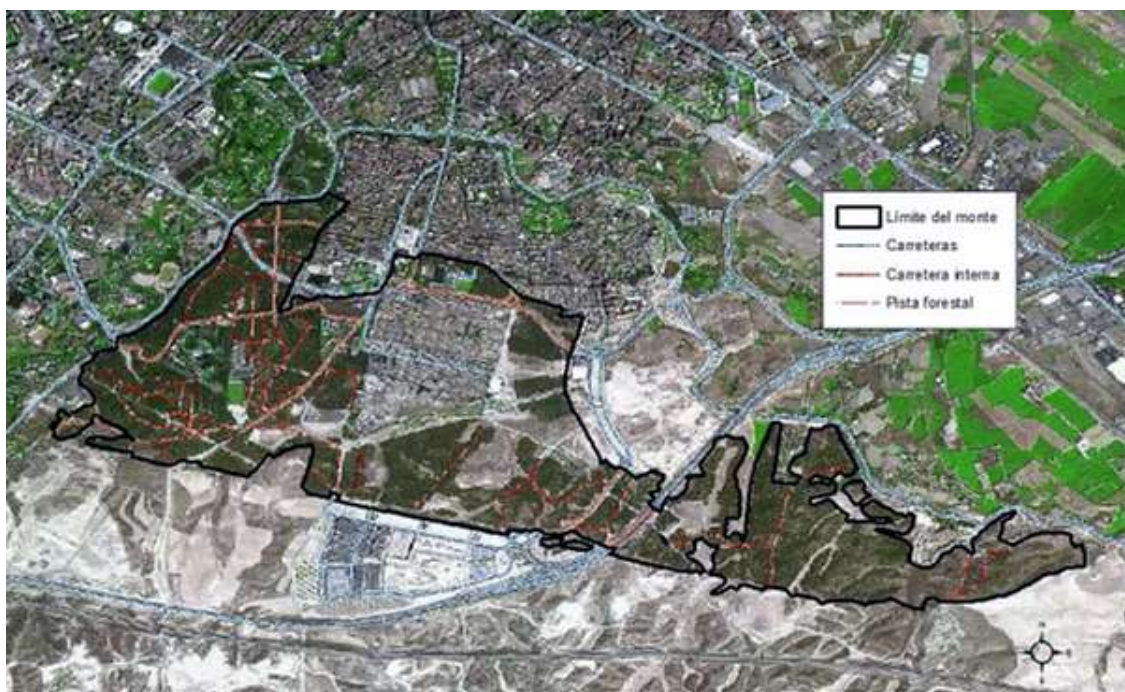
## Acción B7. Mejora del estado ecológico de la Matriz Verde

Fecha Inicio prevista:	01/01/2014	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/01/2014	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL03 Plan de orientaciones forestales para el Monte de Torrero DEL04 Plan de regeneración y gestión del Vedado de Peñaflor		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentación en al menos 2 hectáreas en el Monte de Torrero</li> <li>• Plan de Orientaciones Forestales para el Monte de Torrero</li> <li>• Plan de Gestión Forestal del Vedado de Peñaflor</li> <li>• 6 bebederos restaurados y 50.000 m<sup>2</sup> de parcelas habilitadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentación forestal en Monte de Torrero</li> <li>• Plan de orientaciones forestales del Monte Torrero</li> <li>• Plan de gestión forestal del Vedado de Peñaflor</li> <li>• 1,8 hectáreas de monte regeneradas</li> <li>• 6 charcas bebederos restaurados y 53.000 m<sup>2</sup> de superficie cultivada para alimento de fauna</li> </ul>		

Al igual que se ha realizado una mejora del estado ecológico de la Matriz Azul, en esta Acción se realizan tres actuaciones concretas en la Matriz Verde.

### 1. Regeneración y aumento de la biodiversidad en un monte periurbano.

El espacio seleccionado para llevar a cabo esta tarea ha sido el Monte de Torrero, situado al sur de la ciudad, con una extensión de 471,21 ha en las cuales se encuentran incluidas construcciones, como el cementerio de Torrero o el parque de atracciones; superficie ocupada por vías de comunicación (carreteras y caminos); parques y jardines; parcelas de uso agrícola; y superficie forestal (300 has. aproximadamente).



Localización y accesos al Monte de Torrero

El Monte Torrero es un espacio natural de uso público muy visitado por la población de Zaragoza como lugar de esparcimiento y ocio. Es un extenso pinar que tiene la función de protección de suelos y aumento de la biodiversidad en una zona donde no existe ninguna otra masa de similares características. Constituye una isla verde y un refugio para la fauna, es un espacio de transición entre la ciudad y los ambientes esteparios, donde coexiste la actividad agrícola y ganadera.

Con el fin de establecer un criterio fundado para una correcta y sostenible gestión de este entorno se ha elaborado un “Plan de Orientaciones Forestales del Monte de Torrero” que en sí mismo constituye un planteamiento de política pública de gobernanza ambiental.

Para la elaboración de este Plan de Orientaciones se realizaron dos tareas consecutivas:

La primera consistió en un análisis pormenorizado del estado de la vegetación que puebla el monte, incluyendo la realización de un inventario forestal, que permitió evaluar la viabilidad de la masa forestal de *Pinus halepensis*.

La segunda tiene como objetivo facilitar a los técnicos municipales una toma de decisiones precisa y rápida sobre cada uno de los tipos de masa que puebla el monte. Se proponen las acciones a medio y largo plazo tendentes a su conservación, diversificación y regeneración ya que el punto de partida es una masa monoespecífica coetánea y con factores limitantes tanto edafológicos como climáticos.

Paralelamente, técnicos municipales realizaron análisis edáficos y foliares sobre la masa forestal, así como una revisión de la plaga de perforador del pino (*Tomicus sp.*).

El resultado de estos trabajos quedó plasmado en el documento “Propuestas de actuación del Plan de orientaciones forestales del Monte de Torrero” en el que la superficie forestal se ha dividido en cantones, y estos en rodales. Las propuestas se estructuran en fichas de control que incluyen sus características cualitativas, fisiológicas y cálculo de existencias a nivel de rodal y se especifica la actuación a realizar en el conjunto del cantón<sup>34</sup>.



Ficha de intervención.  
Cantón 01 Monte Torrero

## 2. Consolidación de la biodiversidad en montes municipales de especial valor ecológico

El espacio seleccionado para esta tarea ha sido el “Vedado de Peñaflor”; uno de los escasos y mejor conservados bosques naturales existentes en el municipio. Es un excelente refugio para la fauna y alberga una especial riqueza y singularidad de flora.

<sup>34</sup> DELIVERABLES: DEL 03. Plan de orientaciones forestales Torrero

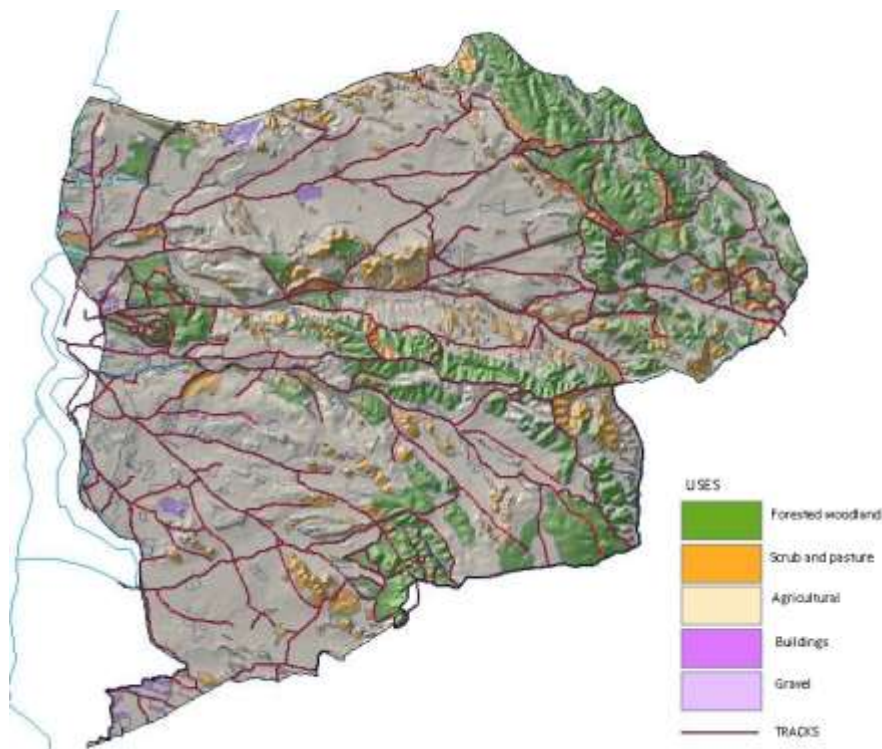
## 2.1. Plan Especial para la protección del Vedado de Peñaflor

El proyecto LIFE en esta Acción contempla la elaboración de un “Plan Especial para la protección del Vedado de Peñaflor” que, efectivamente, se ha realizado.

De su desarrollo se desprende un nuevo instrumento de política pública medioambiental que va a orientar la gestión municipal sobre este espacio de tanto valor ecosistémico y de singularidad tan especial. Para su elaboración se han realizado dos de estudios:

### 1. Estudio de los sistemas forestales del Monte Peñaflor.

Un completo estudio técnico que analiza las características de este espacio, sus usos y situación actual de la vegetación, de su flora y fauna. Propone propuesta de actuación para la mejora de los sistemas forestales y para la mejora del hábitat de las aves que lo utilizan como lugar de estancia, alimentación y nidificación. Un listado de especies de flora censadas y su localización mediante coordenadas, un listado de especies de fauna con indicación de abundancia y estatus. El estudio se completa con 401 fichas analíticas de cada rodal en que se ha segmentado el espacio estudiado<sup>35</sup>.



*Vedado de Peñaflor. Soil uses*

### 2. Plan Especial para la protección del Vedado de Peñaflor y su entorno

Es el documento que la Agencia de Medio Ambiente elabora, en el marco del proyecto LIFE, para lanzar el procedimiento administrativo que permita desembocar en la aplicación de una política pública específica para la gestión, uso y preservación de este espacio natural. El Plan define las orientaciones precisas para establecer las Normas Urbanísticas en este espacio, determina actuaciones para la protección y recuperación del medio natural, mantenimiento de las actividades tradicionales y para minimizar los efectos de su uso social<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> TECHNICAL ANNEXES: TA 12 Plan Gestión Forestal Peñaflor

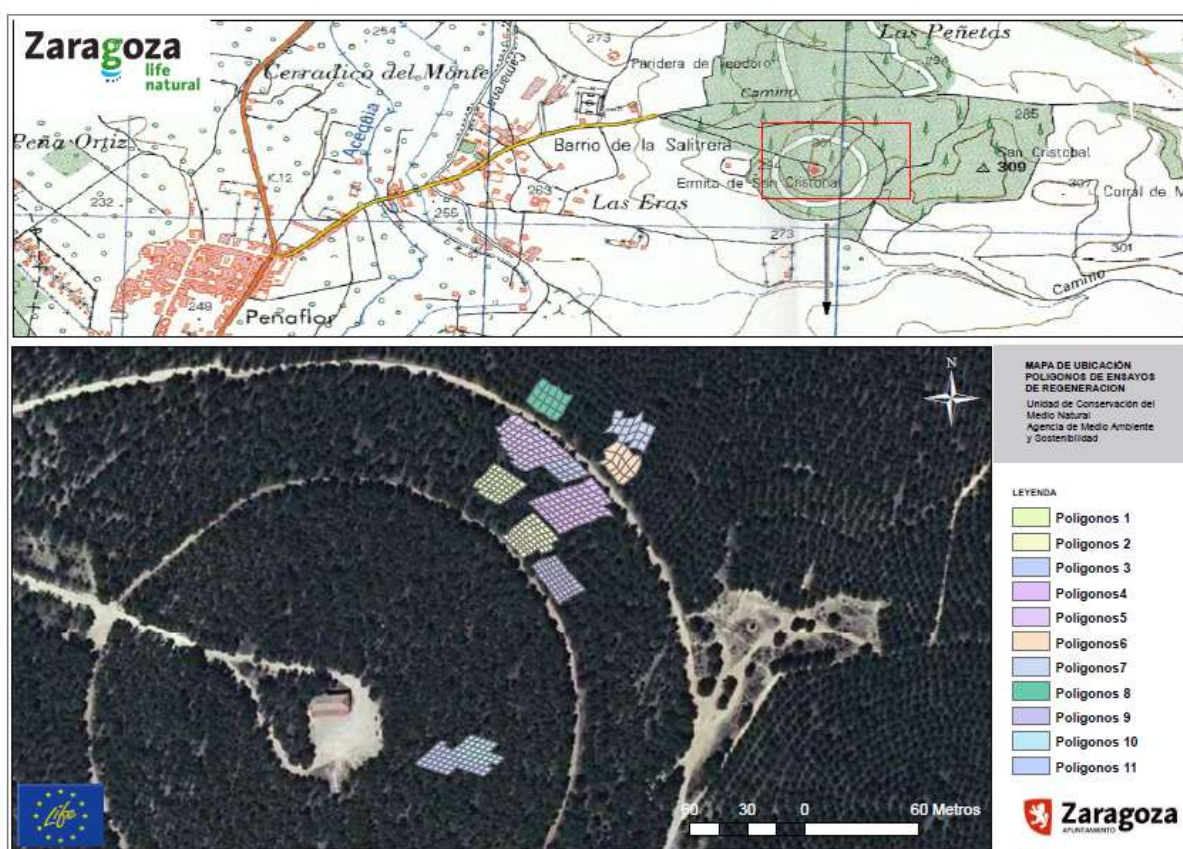
<sup>36</sup> DELIVERABLES: DEL 04. Plan Especial Vedado Peñaflor

## 2.2. Ensayos de técnicas silvícolas para establecer modelos de gestión

Al mismo tiempo que se gestionaban los estudios anteriores se analizaron los ecosistemas forestales del Vedado mediante ensayos técnicos silvícolas con el fin de establecer modelos de gestión de naturalización de masas forestales repobladas.

Con tal propósito se seleccionaron unas determinadas parcelas en el Vedado donde efectuar un seguimiento continuado, más allá del periodo de ejecución del proyecto LIFE, y que podrá ser extrapolado a otras repoblaciones forestales del Término municipal y, por supuesto, al Monte de Torrero, incluido también en esta Acción.

Los ensayos se realizaron en un área repoblada exclusivamente con pino carrasco, en la que se han abierto claros de regeneración con un doble objetivo: favorecer la regeneración del propio pino carrasco y crear espacio suficiente para que se puedan introducir las semillas de otras especies características del bosque mediterráneo mixto.

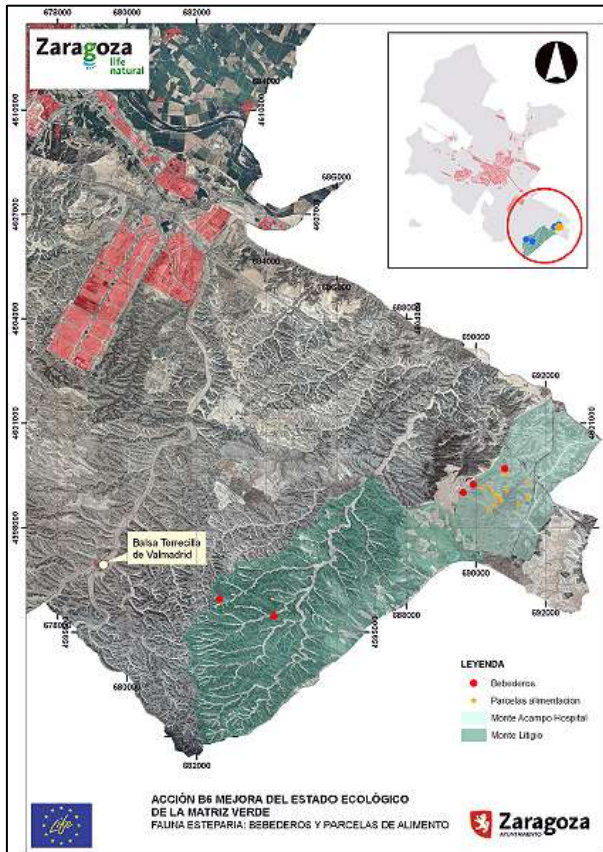


Mapa de ubicación de los polígonos de ensayos de regeneración en el Vedado de Peñafior

La especial singularidad de este paraje hace que los servicios municipales van a continuar la labor de estudio de técnicas silvícolas y la supervisión del entorno natural tras la finalización del proyecto LIFE.

### 3. Conservación de la fauna esteparia

Las actuaciones para la conservación de fauna esteparia (perdiz común *Alectoris rufa*, sisón *Tetrax tetrax*, ganga ibérica *Pterocles alchata* y ortega *Pterocles orientalis*) se realizaron entre 2014 y 2015. Las acciones se ubican en dos montes de titularidad municipal (Monte Acampo Hospital y Monte Litigio) sitios en la zona sur del Término municipal, considerada como zona núcleo de los ambientes esteparios.



Monte Acampo-Hospital. Monte Litigio. Zona de intervención.

- Bebederos
- Parcelas de alimentación

Parcelas de alimentación en Monte Acampo-Hospital.



Se han acondicionado 6 charcas-bebederos y 13 parcelas de alimentación que se destinan a la siembra de cereal como soporte para la fauna esteparia.

El mantenimiento de estas charcas y parcelas se ha cedido a sociedades de cazadores locales para su aprovechamiento cinegético. En contraprestación se ha acordado con estas entidades su colaboración para la mejora del hábitat, la conservación de la fauna, y el mantenimiento de los citados bebederos.

## Acondicionamiento y mejora de la Balsa de Torrecilla de Valmadrid

Dentro de esta tarea de conservación se ha incluido la mejora de la impermeabilización de la balsa de Torrecilla de Valmadrid, barrio rural situado en plena estepa (LIC ES2430091).

Esta balsa es esencial para la supervivencia de la avifauna esteparia y un verdadero enclave para la reproducción de anfibios; de ahí el interés de la Agencia de Medio Ambiente y de los grupos ecologistas locales en la protección especial de este lugar.



Con el paso del tiempo, esta balsa había perdido su capacidad de retención y almacenamiento de agua y la situación de emergencia en la que se encontraba obligó a los técnicos del proyecto a modificar el calendario de actuaciones para la construcción de bebederos en la Estepa con el fin de intervenir, en los primeros meses de 2014, en la mejora de este enclave.

Finalizadas las obras y tras las primeras tormentas de primavera se observó que la balsa ha recuperado los niveles de agua tras más de diez años de sequía.

El presupuesto del proyecto no contempla ninguna partida vinculada a la ejecución de ambos trabajos, bebederos y balsa. En consecuencia, el coste de estos trabajos corre a cargo de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad y no se ha incluido en las partidas de gasto.

## Acción B8. Aplicación del modelo de “Custodia del Territorio”

Fecha Inicio prevista:	01/02/2016	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/01/2015	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:			
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creada una Red de Custodia del Territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 jornadas sobre Custodia del territorio</li> <li>• 73 asistentes</li> </ul>		

En el ámbito de la conservación del medio natural la propuesta contempla la aplicación de concepto de “Custodia del territorio” como modelo para la participación y colaboración activa de los propios agricultores y ganaderos que utilizan esos espacios en su actividad cotidiana.

Con el fin de diseñar un sistema adecuado a la estructura y situación del entorno natural de Zaragoza, el equipo técnico ha desarrollado unas acciones previas de acopio de información y conocimiento.

### Foro de Custodia del Territorio de la provincia de Zaragoza

Técnicos del proyecto participaron en el "I Foro de Custodia del territorio de la provincia de Zaragoza" organizado el 18/02/2015 por la Red Aragonesa de Custodia del Territorio.

En el marco de este foro se realizó una "Jornada de Capacitación para el fortalecimiento de las Entidades de Custodia del Territorio de Aragón" que contó con las ponencias de Javier Celma y Francisco Pellicer por parte de LIFE Zaragoza Natural.

A la Jornada asistieron más de 50 personas venidas de todo Aragón y de las redes de custodia del territorio nacionales y de otras comunidades autónomas.

### Jornadas de Custodia del Territorio<sup>37</sup>

Posteriormente, el 16/11/2015, el equipo del proyecto organizó una “Jornada de Custodia del Territorio” que tuvo un gran éxito de participación, en parte gracias a una buena difusión desarrollada a través de las redes sociales.

La Jornada congregó a 23 personas, en representación de ciudadanos, administraciones públicas, promotores públicos y privados y propietarios de terrenos. Se realizó una ponencia sobre normativa vigente relacionada con la custodia del territorio y se expusieron experiencias llevadas a cabo en Aragón por entidades como la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos (FCQ), SEO/Birdlife o la Asociación para el desarrollo del Maestrazgo.

En esta misma jornada, los responsables del proyecto informaron sobre esta figura que está tan poco implantada en el ámbito de una ciudad como Zaragoza. Se contrastaron experiencias y se analizaron los aspectos jurídicos y de procedimiento administrativo para su implantación.

Para para esta jornada el equipo municipal elaboró un documento que recoge los recursos bibliográficos y online disponibles dirigidos a mostrar, promocionar el concepto y actividad de custodia del territorio en aplicación de la ley española (Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y la Biodiversidad, que dedica un articulado específico a la custodia del territorio.

<sup>37</sup> TECNICAL ANNEXES: TA 14 Custodia del Territorio. Guía de recursos



Este documento, se ha incorporado a la web del proyecto y está siendo difundido directamente entre las entidades, asociaciones y organizaciones vinculadas al territorio en Zaragoza.

Como resultado de estas Jornadas, del intercambio de experiencias y de la labor desarrollada por el equipo del proyecto se han definido las bases para establecer un modelo de Custodia del Territorio en Zaragoza. El documento que desarrolla este modelo contiene unas fichas de trabajo para 29 acampos (unidades territoriales) sobre los que actuar para establecer actividades de custodia<sup>38</sup>.

A lo largo de 2016 y 2017, se ha seguido manteniendo una relación de intercambio de experiencias con entidades sociales y del sector primario, con asociaciones vinculadas al uso y conservación del territorio para seguir analizando posibles vías de implantación. Los responsables del proyecto, Manso de Zúñiga y Hernández asistieron en Barcelona a la Jornada técnica "Como dinamizar e implementar la custodia del territorio en mi municipio", organizado el día 22 de noviembre, por la Red de Custodia del Territorio con la colaboración de la Diputación de Barcelona y el Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat.

La conclusión es que resulta preciso profundizar e insistir en actividades de concienciación, de difusión de experiencias válidas, de promoción de este tipo de colaboración público-privada, antes de forzar acuerdos sin la debida garantía de continuidad y eficacia

La tarea se está realizando conforme a los compromisos adquiridos, pero por parte de la Agencia queda la apuesta en firme por continuar la labor promocional y de sensibilización emprendida en este proyecto y el mantenimiento del contacto directo con las entidades y personas vinculadas al territorio para ampliar el ámbito y dimensión de la superficie custodiada.

En este sentido, el Ayuntamiento de Zaragoza se ha implicado en el grupo de trabajo de custodia del territorio a iniciativa de la Federación Española de Municipios y Provincias.

---

<sup>38</sup> TECNICAL ANNEXES: TA 15 Modelo de Custodia del Territorio en Zaragoza





## Acción B9. Plan de acción y promoción turística

Fecha Inicio prevista:	01/01/2015	Fecha Fin prevista:	30/10/2017
Fecha Inicio real:	01/01/2015	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL06 Folleto desplegable IVZ DEL07.1. Guía Infraestructura Verde DEL 07.2. Green Infrastructure Guide		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Editados los materiales divulgativos contenidos en esta acción</li> <li>• 120 h de formación a profesionales impartidas</li> <li>• Participación en 3 Ferias relacionadas con el turismo ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10.000 ejemplares de difusión editados</li> <li>• 70 horas de formación impartidas</li> <li>• 36 asistentes a actividades formativas</li> <li>• 5 ferias con stand propio (FITUR, Sevilla CONAMA, ARATUR)</li> </ul>		

### 1. Logotipo identificativo del proyecto

Desde un inicio el proyecto ha contado con una imagen corporativa que lo identifica, partiendo del logo expresamente diseñado y que se añade a los logotipos oficiales identificativos del Ayuntamiento de Zaragoza y de LIFE, éste último acompañado de la leyenda que expresa la cofinanciación aportada por la CE para su ejecución.

Igualmente se ha diseñado una imagen corporativa de la señalización utilizada para incorporar el concepto de “Infraestructura Verde de Zaragoza” a la señalización de los lugares más emblemáticos de la Infraestructura Verde de Zaragoza y los senderos creados para su recorrido y disfrute.



LIFE Zaragoza Natural  
Proyecto realizado con la  
contribución del Instrumento  
Financiero LIFE de la Unión Europea

*LIFE logo y texto identificativo de la cofinanciación europea*



*Logo del proyecto*



*Imagen corporativa de la señalización de las Infraestructura Verde de Zaragoza*

Se ha tenido especial cuidado para que la documentación generada por el proyecto contenga los logotipos identificativos del LIFE y la cofinanciación de la CE, con excepción de los documentos de carácter técnico (proyectos técnicos, cartografía, etc.), normalmente utilizados exclusivamente como documentación técnica para trabajo interno.

Los paneles explicativos de lugares recuperados y senderos contienen la referencia a LIFE. (como se ha expuesto en los capítulos correspondientes, las señales de dirección y orientación, debido a su reducido tamaño y colocación en altura, no llevan ningún logotipo).



## 2. Diseño de recorridos por la Infraestructura Verde

Se han diseñado 21 rutas que recorren distintos lugares de interés paisajístico y natural en los que se puede contemplar la riqueza y biodiversidad de la Infraestructura Verde de Zaragoza:

Soto del Escarpe de Alfocea  
Sotos de Monzalbarba y Mejana de Santa Catalina  
Soto de Alfocea  
Soto de Adolfo Aragüés (Los Majuelos)  
Soto de Ferreruella  
Sotos del Galacho de Juslibol y de Partinchas  
Soto de Aranda  
Soto de Juslibol  
Soto de Benavén  
Soto de Ranillas  
Soto de La Almozara

Sotos y Riberas del centro urbano  
Soto de Cantalobos  
Soto del Vado  
Soto de Villarroya  
Soto de Las Perlas  
Soto de Picatiel (Urzáiz)  
Soto de La Cartuja  
Soto de Benedicto  
Sotos del Francés y del Galacho de La Cartuja  
Soto de la Mejana de Pastríz



Todos estos itinerarios están disponibles en la web del proyecto:  
<http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/natural/sotos/Itinerarios.pdf>

## 3. Edición de materiales divulgativos

### 3.1. Guía bilingüe (español/inglés)

Se ha editado una Guía que recoge todos los elementos, lugares, entornos, fauna y flora que componen la Infraestructura Verde de Zaragoza: “Zaragoza Natural. Un mosaico de paisajes y de biodiversidad”<sup>39</sup>.

La guía, editada en formato de libro de 11x20 cm y 50 páginas, describe cada uno de dichos elementos, expone sus rasgos más característicos y, en cada uno de ellos, se incluye un código QR que permite ampliar la información del lugar o del elemento en cuestión.

- Ríos y humedales
- Canales y acequias
- Los espacios agrícolas
- Estepas, escarpes y barrancos
- Bosques y espacios forestales
- Zonas verdes urbanas
- Fauna y flora de ribera

<sup>39</sup> DELIVERABLES: DEL 07.1 Guía Infraestructura Verde  
DEL 07.2 Green Infrastructure Guide

En vez de una versión bilingüe, finalmente se ha decidido editar la Guía en ambas versiones separadas. Se ha efectuado una tirada de 4.000 ejemplares de la versión en español y 1.000 ejemplares en inglés. Por motivos de diseño gráfico y aprovechamiento de espacio, la Guía solo lleva el logotipo LIFE y la leyenda de cofinanciación por la CE en la primera página y en la contraportada.

### 3.2. Desplegable

De la Guía anterior se han entresacado los cuatro recorridos directamente vinculados con la ejecución de este proyecto LIFE para editar un folleto-mapa que describen con más detalle las condiciones de cada sendero y los lugares más emblemáticos por los que atraviesa<sup>40</sup>:

- Azud del Ebro – Pasarela Santa Isabel
- Parque del Agua – Galacho de Juslibol
- Fuente de los Incrédulos – Valdegurriana
- Barranco de las Almunias

De este desplegable se han editado 5.000 ejemplares distribuidos también en puntos de información pública de la ciudad.

### 3.3. Folleto-complementario

Este material divulgativo se une a la extensísima colección de guías, folletos y mapas que el Ayuntamiento edita para promocionar la visita, el uso y disfrute del medio natural que rodea la ciudad. Zaragoza Turismo, Zaragoza Deporte, Zaragoza Juventud, son organismos o áreas del Ayuntamiento específicamente dedicadas a estas tareas y que disponen de abundante material promocional.

Por esta razón, si bien la propuesta contempla la edición de unos desplegables para la promoción turística del medio natural de la ciudad (DEL 05), se ha considerado innecesario, por redundante, destinar recursos públicos a publicar más material para una actividad ya de por sí suficientemente cubierta. La promoción turística de una ciudad como Zaragoza, que por sí misma tiene atractivo turístico internacional, está perfectamente cubierta por las actividades que desarrollan las entidades antes mencionadas y, concretamente, Zaragoza Turismo ha integrado en su actividad promocional los resultados obtenidos por este proyecto LIFE y los promociona en todas las presentaciones de la ciudad en todos los eventos, ferias y congresos a los que asiste, con lo cual, el objetivo que se pretendía alcanzar con este desplegable queda perfectamente cubierto.

## 4. Formación técnica

### 4.1. Formación a personal técnico municipal

Entre los días 25 a 30/04/2016 se realizó una acción formativa dirigida a técnicos del Patronato Zaragoza Turismo, entidad pública municipal encargada de la promoción del turismo y atención a visitantes, en la que se les ha dado a conocer, valorar y presentar la infraestructura verde de la ciudad y resaltando sus valores ambientales, paisajísticos y de biodiversidad del ecosistema natural.

<sup>40</sup> DELIVERABLES: DEL 06. Folleto desplegable IVZ



Al curso asistieron 20 personas, tuvo una parte lectiva de 30 horas de duración y se complementó con trabajos prácticos y visitas a lugares señalados objeto del proyecto. Esta parte se extendió a 10 horas de duración, lo que completa las 40 horas programadas inicialmente.



#### 4.2. Formación en Economía Verde

En el mes de septiembre de 2017 se desarrolló el programa “Emplea Verde: técnicas y herramientas para el empleo verde” para la capacitación técnica dirigida a conseguir un empleo "verde" en actividades relacionadas con el aprovechamiento sostenible del medio ambiente en el ámbito urbano<sup>41</sup>.

A esta iniciativa se inscribieron 16 personas, todas ellas estudiantes y graduados en turismo, geografía y otras disciplinas, que estudiaron, durante 40 horas en 8 días lectivos, temas como la consultoría y gestión, el control y análisis, el aprovechamiento de recursos o temas de innovación.



*Curso “Emplea Verde: técnicas y herramientas para el empleo verde”*



Las clases fueron impartidas por técnicos municipales del proyecto y por profesores del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza, en cuyas instalaciones se desarrolló esta actividad formativa.

Como complemento a la actividad se entregó a los asistentes una Guía de recursos informativos que recoge una selección de documentos relativos al emprendimiento en el sector verde.<sup>42</sup>

<sup>41</sup> TECNICAL ANNEXES: TA 16 Curso *empleo verde*

<sup>42</sup> ECHNICAL ANNEXES: TA 17 Recursos formativos *empleo verde*



## 5. Presencia en ferias de turismo ambiental

### 5.1. Presencia del proyecto en Ferias sectoriales

Para la realización de esta tarea es preciso tener en cuenta que, hasta que no se ha podido mostrar avances significativos del proyecto y no se disponía de materiales de promoción y divulgación, la presencia del proyecto en ferias sectoriales de turismo podía resultar poco relevante. Es a partir de 2016 cuando se ha podido organizar actividades promocionales y tener presencia activa en tal tipo de eventos.

Por otra parte, la promoción turística de la ciudad es una actividad que recae de manera exclusiva en la entidad municipal Zaragoza Turismo o, en algunos casos, dentro de las actividades promocionales del Gobierno de Aragón. Por esta razón, se ha gestionado con la entidad municipal Zaragoza Turismo para que el proyecto LIFE Zaragoza Natural se promocionara dentro de los stands y los eventos a los que el Ayuntamiento acudía, con el compromiso de que el proyecto tenga visibilidad en el espacio expositor y se distribuyera la información promocional elaborada en el proyecto.

Esta tarea dio comienzo en mayo de 2016 con la presencia activa, punto de información y distribución de materiales divulgativos del proyecto en el Salón Aragonés de Turismo celebrado en Zaragoza los días 13 a 15 de mayo que recibe una nutrida audiencia de visitantes no solo de la región sino de España y Francia, sobre todo.

Los días del 18 al 22 de enero de 2017 se celebró en Madrid la Feria Internacional de Turismo FITUR, un evento de trascendencia internacional dado el carácter de destino turístico de orden mundial que tiene España.

En este evento, LZN tuvo un papel destacado en el estand habilitado por el Gobierno de Aragón y fue partícipe de la presentación de una APP para móvil -Senderos de Aragón- que pone en valor la oferta de naturaleza de Aragón (Zaragoza es su capital), uno de los aspectos que más destacan quienes lo visitan y un aspecto turístico de gran fuerza gracias a los espacios naturales, el senderismo, el ecoturismo o el turismo fluvial que ofrece.



En la edición 2017 del Salón Aragonés de Turismo, celebrado entre el 12 al 14 de mayo, volvió a repetirse la presencia del proyecto, en el stand del Ayuntamiento de Zaragoza, y se mostraron los resultados reales de las intervenciones realizadas hasta ese momento al amparo de este proyecto LIFE.

Además de estas ferias sectoriales de turismo, el proyecto ha tenido una participación activa en los congresos nacionales de medio ambiente que, con carácter bianual, se celebran en Madrid y que atraen a un público internacional especializado en este ámbito.

Este evento, además de su parte científica, tiene una parte expositiva dedicada a mostrar iniciativas públicas y privadas en gestión, gobernanza y promoción de los recursos naturales; una plataforma idónea para que LIFE Zaragoza Natural y sus resultados hayan podido ser conocidos extensamente.

Los días 24 al 27/11/2014 se estuvo en el Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA 2014, en donde se instaló un stand propio y exclusivo de los proyectos LIFE en curso (LIFE Zaragoza Natural y Huertas LIFE Km0)



*Stand de los proyectos LIFE del Ayuntamiento de Zaragoza en el Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA 2014*

El Sr Consejero de Medio Ambiente, Jerónimo Blasco, el director de la Agencia de Medio Ambiente, Javier Celma, el director técnico del proyecto, Luis Manso de Zúñiga, Montserrat Hernández y varios otros miembros del equipo técnico estuvieron presentes y atendieron las visitas y consultas realizadas por el público visitante.

Entre el 28/11 y el 01/12/2016 se celebró el CONAMA 2016 en el cual, el proyecto tuvo un estand propio para mostrar los avances y resultados del proyecto LZN obtenido hasta ese momento.

En ambas ediciones de los Congresos se participó en las Jornadas que se desarrollaron. En 2014 se dio a conocer el LIFE Zaragoza Natural y ya en 2016 se presentó una ponencia específica sobre la Infraestructura Verde de Zaragoza.

## 5.2. Primer Foro Ornitológico de Aragón

Como parte de esta Acción B9, existía el compromiso que el proyecto LZN estuviera presente en una Feria Ornitológica con el fin de aunar el potencial del turismo ligado a la avifauna, de especial interés e importancia en Zaragoza por la singularidad y biodiversidad de especies de aves ligadas a los diferentes ecosistemas (ríos, estepa, sistemas forestales...) con las iniciativas de empleo verde.

Dada la dificultad de poder estar presente en alguna de las ferias especializadas en esta materia, el Ayuntamiento de Zaragoza, en colaboración con SEO-BirdLife, Birding Aragón y el Departamento de Turismo del Gobierno de Aragón celebró el miércoles 20 de diciembre de 2017 el I Foro de turismo ornitológico de Aragón.

El encuentro tuvo lugar en el Centro Ambiental del Ebro, dirigido a profesionales del turismo, técnicos institucionales, asociaciones de desarrollo local y otros agentes interesados en las temáticas relacionadas.



*I. Foro de Turismo Ornitológico de Zaragoza*



*Ponencia de L. Manso de Zúñiga y M. Hernández*

Se alcanzaron los siguientes objetivos en este primer foro especializado: difundir los recursos profesionales con los que cuenta Aragón en el sector ornitológico, reforzar la coordinación, cooperación y cohesión de la asociación aragonesa de guías ornitológicos y facilitar el mutuo conocimiento entre diversos empresarios, instituciones y entidades vinculados al turismo con los principales agentes del sector ornitológico en Aragón.<sup>43</sup>

Este encuentro resultó de interés tanto para aquellos profesionales que pretenden abrirse camino o definitivamente asentarse en el sector de la interpretación ornitológica, como a aquellos otros agentes económicos o institucionales que persiguen complementar e introducir nuevos referentes en la promoción del turismo de naturaleza en Aragón.

Del mutuo conocimiento se espera que surjan sin duda nuevas sinergias, iniciativas y enfoques que mejoren la forma de funcionar, aplicar y promocionar la ornitología como atractivo y producto turístico en las diversas comarcas aragonesas.

## 25 years LIFE

Con motivo de estas Jornadas, el Ayuntamiento de Zaragoza se sumó a la celebración del 25 aniversario del programa LIFE.

Previamente ya se había difundido esta circunstancia en anteriores actos institucionales del proyecto, instalando carteles informativos en los lugares de encuentro. Pero9 la organización de este congreso ornitológico dio motivo para enviar al portal *life-25.eu* una nota informativa que la organización tuvo a bien publicar.



<http://life-25.eu/primer-foro-sobre-turismo-ornitologico/>

<sup>43</sup> TA 18 Foro Ornitológico



## Acción B10. Campaña de promoción ciudadana

Fecha Inicio prevista:	01/04/2014	Fecha Fin prevista:	30/11/2016
Fecha Inicio real:	01/04/2014	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL02 Fichas de la unidad didáctica		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición itinerante en 10 lugares</li> <li>120 horas de información a 600 personas mayores</li> <li>10 grabaciones de experiencias personales</li> <li>Actividades educativas para 6.000 escolares</li> <li>Libro del Profesor de "LIFE Escolar Zaragoza Natural"</li> <li>Fichas de Alumnos de "LIFE Escolar Zaragoza Natural"</li> <li>3 ediciones del Certamen "Naturaleza creativa en Zaragoza"</li> <li>2 concursos fotográficos</li> <li>Banco de fotografía con 50 unidades</li> <li>3 reuniones con la Comisión Biodiversidad de la Agenda 21</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición itinerante en 14 lugares</li> <li>Impartidas 198 horas de información a personas mayores</li> <li>Grabaciones de experiencias personales</li> <li>Actividades educativas para escolares</li> <li>Editado el Libro del Profesor de "LIFE Escolar Zaragoza Natural"</li> <li>Editadas Fichas de Alumnos de "LIFE Escolar Zaragoza Natural"</li> <li>1 edición del Certamen "Naturaleza creativa en Zaragoza"</li> <li>2 concursos fotográficos</li> <li>Banco de fotografía con 138 unidades</li> <li>4 reuniones con la Comisión Biodiversidad de la Agenda 21</li> </ul>		

Con el fin de mejorar el conocimiento y la percepción por parte de la ciudadanía del entorno natural de Zaragoza se han realizado las siguientes acciones:

### 1. Exposición itinerante sobre los espacios naturales de Zaragoza

El 13/02/2015 se inauguró en el Centro Ambiental del Ebro la primera de las exposiciones itinerantes que muestran la riqueza y diversidad del patrimonio natural de Zaragoza.

La exposición fue ampliamente cubierta por los medios de comunicación (Ver Dossier de Prensa) y, en las cuatro semanas en las que estuvo abierta al público, fue visitada por 384 personas y ocho grupos de asociaciones locales y centros educativos.

A lo largo de los diferentes paneles y elementos informativos de la instalación se muestra la Infraestructura Verde de la ciudad y se complementa con un montaje audiovisual de cinco minutos con la colección de fotografías realizadas por el proyecto.

Tras esta primera instalación, la exposición recorrió otros lugares de la ciudad mediante un calendario desarrollado en tres fases temporales desde febrero 2015 hasta abril 2016.

De esta manera, la ciudadanía ha podido presenciar esta exposición en 14 distintos lugares ubicados en todos las zonas y barrios.<sup>44</sup>



<sup>44</sup> TA 19. Memoria exposición itinerante.



Finalmente, los materiales expositivos han quedado definitivamente instalados en la actual sede de la Unidad de Medio Natural (Unidad responsable de la ejecución del proyecto) en el edificio singular ubicado en la Plaza de Europa, a orillas del Ebro.

En este mismo lugar y de manera paralela durante ese recorrido por la ciudad se instaló una exposición alternativa “Zaragoza en Verde” que complementa la exposición itinerante anterior ofreciendo otras panorámicas de la Infraestructura Verde de la ciudad.

## 2. Actividades de formación y de sensibilización

### 2.1 Acciones de sensibilización ciudadana

La actividad divulgativa del entorno natural de la ciudad, la formación y ampliación del conocimiento de la ciudadanía acerca de su contenido e importancia y la promoción de su visita y disfrute ha sido una tarea continua a lo largo de todo el proyecto, desde 2014 hasta su finalización.

El centro de atención ha sido el Galacho de Juslibol, un entorno ya descrito anteriormente de excepcional importancia medioambiental que dispone de instalaciones conocidas por el público y perfectamente adecuadas para albergar este tipo de iniciativas.



Porter informativo de la campaña de sensibilización ciudadana. Centro de Interpretación del Galacho de Juslibol

Tan solo en la primera campaña primavera 2014 - otoño 2015 se organizaron 435 aulas a las que asistieron un total de 10.757 participantes de todo tipo y edad. (Información más detallada en el capítulo 5.2 Acciones de Difusión).

También a lo largo del proyecto se ha desarrollado un programa de visitas guiadas "Zaragoza entre huertas y sotos" con recorridos por distintos tramos del río Huerva, el Canal Imperial y el río Gállego e itinerarios por los Sotos del Ebro.

Mediante esta actividad se pretende dar a conocer, de manera divulgativa y sencilla, la dinámica de los ríos, con sus crecidas y estiajes, la importante función de los bosques de ribera, su rica biodiversidad, la huerta cercana, el patrimonio ligada a ella, los problemas que enfrentan nuestros ríos y las soluciones que podemos poner en marcha entre todas las personas.

Para su ejecución, además de los técnicos municipales de la Unidad de Información y Educación Ambiental, se ha contado con la colaboración de entidades externas especializadas

en la organización y ejecución de actividades al aire libre. Estas asistencias supusieron un coste total de 46.085,30 euros; sin embargo, la propuesta inicial contempla una partida presupuestaria específica para esta actividad por lo que el Ayuntamiento ha asumido este coste en su totalidad y no se ha imputado a los gastos del proyecto.

## 2.2. Acciones de sensibilización para personas mayores

### 2.2.1. Charlas en Centros

A lo largo de 2017 se realizó una campaña de sensibilización dirigida a personas mayores.<sup>45</sup>

En 10 Centros Cívicos de la ciudad se organizaron 12 sesiones de 90 minutos de duración impartidas por técnicos del proyecto con el apoyo experto de profesores del Grupo de Geografía de Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza.



En el programa han participado 195 personas mayores con las que se han tratado los conceptos de Infraestructura Verde, de sostenibilidad ambiental y paisaje urbano. También se ha trabajado con las vivencias y emociones de los asistentes, se han proyectado videos y se han elaborado mapas emocionales de manera grupal.

Como resultado de esta actividad divulgativa se ha producido un audiovisual que recoge parte de las vivencias y experiencias aportadas por las personas mayores que

exponen sus recuerdos y el trabajo que se realizaba en el entorno natural de Zaragoza y desde su edición quedó incorporado a la web del proyecto.<sup>46</sup>

## 2.3. Programa formativo

### 2.3.1. Curso a profesorado

En el periodo de 10 de septiembre de 2015 al 26 de junio de 2016 se ha programado un curso dirigido al profesorado del Tercer Ciclo de Educación Primaria, de Educación Secundaria, Bachilleratos en el que participan 31 profesores.



Cada módulo costa de 25 horas lectivas más 5 horas de visitas prácticas a distintos emplazamientos de la Infraestructura Verde. Los profesores participantes dispusieron de un “Libro del Profesor” elaborado por los técnicos del proyecto en el que se recogen los distintos aspectos de interés informativo y formativo del entorno natural de la ciudad e incluye procedimientos para que puedan evaluar la formación impartida<sup>47</sup>.

<sup>45</sup> TA 20. Campaña Centros de Mayores

<sup>46</sup> <http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/natural/documentacion.htm>

<sup>47</sup> TA 21. Libro del Profesor

Este curso fue homologado por el Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón reconociéndolo como actividad de formación permanente del profesorado y otorgando 2,5 Créditos a sus asistentes.

Posteriormente, los Centros de Formación de la ciudad a los que pertenecen los profesores han incorporado en su programación lectiva estos módulos formativos medioambientales.

Como soporte técnico a los monitores encargados de esta actividad formativa se han editado 10 fichas didácticas dirigidas al alumnado con las que se puede seguir las explicaciones de cada ruta o entorno y desarrollar diversas actividades formativas<sup>48</sup>.

Para la impartición de estos cursos, la dirección del proyecto consideró necesario reforzar el trabajo de los técnicos municipales con la incorporación al equipo formativo de especialistas en los distintos módulos del programa. Fueron cinco expertos cuya participación ha supuesto un gasto de 780 euros que no estaba previsto inicialmente.

### 2.3.2. Cursos a escolares de Primaria, Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos

Con el fin de sensibilizar a la población desde sus primeros años se ha desarrollado un módulo de formación medioambiental en el que participaron escolares de los centros municipales.

En todos los cursos escolares del periodo, desde 2014 hasta 2017 se han organizado campañas de formación dirigidas a escolares de Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachilleratos, Ciclos Formativos y Educación de Personas Adultas.



Entre el 21 y el 25 de noviembre de 2016, en el marco de la “Semana de repoblación forestal” que todos los años organiza la Agencia de Medio Ambiente, se organizó una actividad dirigida a escolares del tercer ciclo de Educación Primaria por medio de la cual, 951 alumnos de 40 aulas de 15 colegios realizaron una plantación de casi 2.600 pies de árbol y arbustos en el Vedado de Peñaflo.

### 2.3.3. Cursos a Universitarios



La actividad formativa también se ha extendido al ámbito universitario por medio de una campaña de sesiones dirigidas a estudiantes de varias facultades y especialidades con el objetivo de presentar y divulgar los valores de la Infraestructura Verde.

Fueron 6 sesiones de aproximadamente 2 horas de duración, complementadas con una salida de campo a enclaves singulares de la IVZ situados fuera de la ciudad consolidada, a las que asistieron un total de 359 estudiantes.

Estas sesiones también estuvieron apoyadas con profesores del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza quienes expusieron ejemplos de distintas ciudades europeas.<sup>49</sup>

<sup>48</sup> DEL 02. Fichas Unidad Didáctica

<sup>49</sup> TA 22. Campaña Universitarios

### 3. Actividades orientadas a la juventud

Con el fin de promover entre la población joven de Zaragoza su acercamiento al medio natural y fomentar una mayor comprensión de su fragilidad y necesidad de sostenimiento se organizaron concursos de fotografía y audiovisuales que tuvieron una gran acogida de audiencia y participación.

#### 3.1. Concurso fotográfico

En noviembre de 2014 se realizó el primer certamen de fotografía ambiental “Naturaleza creativa en Zaragoza”, al cual se inscribieron 94 participantes, cada uno de los cuales con tres fotografías presentadas a concurso.

En octubre de 2017 se llevó a cabo el segundo certamen, esta vez con tres categorías Flora y fauna, Paisaje y Macros más una categoría especial para participantes menores de 12 años. A esta segunda convocatoria se presentaron un total de 330 obras.

Un jurado compuesto por la dirección y miembros del equipo municipal del proyecto junto con profesionales fotógrafos pertenecientes a la Asociación Aragonesa de Fotógrafos de Naturaleza determinó los premios.

En el documento anexo se muestran las fotografías ganadoras<sup>50</sup>.

Con las fotografías seleccionadas en ambos concursos se organizaron sendas exposiciones que tuvieron gran impacto social tanto de visitas como de reseñas publicadas y emitidas por os medios de comunicación local.

#### 3.2. Concurso de audiovisuales

Igualmente, en octubre de 2017 se convocó un concurso público de cortometrajes sobre el entorno natural de Zaragoza en colaboración con el Festival Internacional de Cine y Medio Ambiente de la naturaleza de Zaragoza -EcoZine Film Festival.

El concurso estaba reservado para jóvenes con edades comprendidas entre 18 y 30 años que no se dedicaran profesionalmente al sector audiovisual. Finalmente, el premio fue otorgado a Gregorio Largo por su cortometraje *Running por los parques de Zaragoza*.<sup>51</sup>

### 4. Documentales del proyecto

A lo largo del periodo de ejecución del proyecto se han realizado cuatro audiovisuales:

- ❖ *LIFE Zaragoza Natural*. Que recoge los objetivos y alcance del proyecto y se presentó en el Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA 2014.
- ❖ *Vivencias LIFE*. Realizado y utilizado en el transcurso de las sesiones divulgativas con personas mayores. Este audiovisual se ha alojado en la colección de “materiales” de la web del proyecto y en Youtube: <https://youtu.be/dFzZ008-R4o>
- ❖ *Zaragoza en verde. Memoria del futuro*. Que recorre la infraestructura verde de la ciudad y promueve su conocimiento y valoración. Este audiovisual fue distribuido por el “Periódico de Aragón” con una tirada de 10.000 ejemplares.<sup>52</sup>

<sup>50</sup> TA 23. Concursos fotográficos LZN

<sup>51</sup> TA 24. Concurso de audiovisuales LZN

<sup>52</sup> DA 06. Anuncio DVD El Periódico



- ❖ *Caminos del agua*. El reportaje recorre los principales lugares de intervención y explica la importancia que el proyecto ha tenido para su preservación y para la aplicación de los modelos de gobernanza medioambiental generados a lo largo de su ejecución.

Se encuentra alojado permanentemente en la pestaña de inicio de la web del proyecto, junto con su versión original en inglés:

<http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/natural/>

## 5. Archivo fotográfico

Se ha creado al amparo del proyecto un Banco de Documentos Gráficos de alta calidad (140 fotografías) elaborados por naturalistas y fotógrafos especializados; archivo que se encuentra también disponible en la web LIFE Zaragoza Natural<sup>53</sup>.

En la web también se pueden visualizar diversas fotografías esféricas de espacios significativos de la ciudad de Zaragoza.

## 6. Webcam

Se han instalado 3 web-cam en otros tantos lugares concretos de especial interés para el seguimiento y observación de la flora y fauna:

- Laguna artificial en el Galacho de Juslibol.
- Habitat del halcón peregrino.
- Espacio de recuperación del galápagos europeo.

El equipo técnico del proyecto se ha encontrado con una dificultad inesperada para la instalación de las webcams en otros lugares del entorno natural. En estos entornos no existe una cobertura de suficiente calidad que permita la adecuada conectividad de las instalaciones con el centro de mando del proyecto y los servicios de mantenimiento de la web municipal que alberga la difusión del proyecto.

Por otro lado, la visualización de imágenes exteriores incide plenamente en la normativa relativa a la seguridad y protección de datos e imágenes.

Por esta razón, las imágenes recogidas se están grabando digitalmente para su posterior difusión pública. Para ello se han generado unos protocolos para descarga de los links tanto para sistemas operativos Windows como Machintosh. Igualmente se han configurado Apps para dispositivos móviles Andoid e IOS<sup>54</sup>.

<sup>53</sup> TA 25. Archivo fotográfico LIFE Zaragoza Natural

<sup>54</sup> TA 26. Procedimiento conexión a webcams



## Acción C1. Valoración de la conectividad de la IVZ; Control de emisiones

Fecha Inicio prevista:	01/07/2014	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/07/2014	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL23 Valoración de emisiones		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aproximación a la mejora de la conectividad</li> <li>Cuantificación de las toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas por la ejecución del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementado un sistema de seguimiento y control de las mejoras de conectividad derivadas de la aplicación del Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza.</li> <li>Cálculo de emisiones realizado</li> </ul>		

### 1. Valoración de la conectividad de la IVZ

Una de las intervenciones de mayor impacto sobre el territorio generadas por el proyecto es la mejora de la conectividad entre los espacios que componen la infraestructura verde municipal. El otro es la mejora de su estado ecológico. Todo ello integrado en el instrumento clave del Plan Director de la Infraestructura Verde.

La conectividad integral de las mallas azul y verde ha sido el objeto de las acciones B3 y B6 por medio de las cuales se han realizado unas obras y trabajos de gran calado que son, en este punto, objeto de valoración.

Ciertamente son obras cuyo impacto solo puede ser analizado a medio plazo y ahora se trata de establecer las bases, procedimientos y herramientas válidas para su seguimiento y valoración.

A tal efecto se ha necesitado la colaboración de expertos en esta materia y se ha contado con el apoyo de dos doctoras del Departamento de Ecología de la Universidad Complutense de Madrid. Con su ayuda se ha elaborado un completo estudio que determina el estado actual de la conectividad estructural y funcional de la IV en cinco aspectos<sup>55</sup>

1. Matriz Verde (zonas forestales y estepa)
2. Matriz Azul (ríos, humedales, sotos, canales y acequias, etc.)
3. Infraestructura Verde integrada (zonas verdes urbanas, huertas familiares, matriz verde, matriz azul)
4. Accesibilidad a pie y en bicicleta a la IV
5. Espacios Naturales Protegidos

El trabajo comprende, no solo el análisis de la situación actual de la conectividad, sino que aporta un completo conjunto de cartografía específicamente diseñada para evaluar los diferentes niveles y aspectos analizados.

Este estudio se constituye por tanto como una herramienta de gestión que permitirá planificar una IV mejor interconectada, proveedora de mejores servicios ecosistémicos, mayores niveles de biodiversidad y un mayor bienestar humano en las zonas urbanas y rurales del municipio.

<sup>55</sup> DEL 23. 1 Valoración de la conectividad de la IV \_2017

## Control de emisiones

Del mismo modo, esta vez con la colaboración de especialistas de la Universidad de Zaragoza, se está procediendo a realizar el cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la ejecución del proyecto. Tarea que se está realizando de acuerdo con las siguientes premisas:

1. Cálculo de emisiones generadas:
  - Viajes del equipo técnico a lo largo del proyecto
  - Consumo de materiales en papel
  - Emisiones procedentes de trabajo de maquinaria en las obras
  - Emisiones asociadas a traslados de visitas a la IV
2. Cálculo de fijación de carbono producida por nuevas plantaciones o mejoras ambientales
3. Saldo de emisiones

Los técnicos encargados de esta tarea, con el apoyo técnico de profesores especialistas de la Universidad de Zaragoza, han partido de una herramienta informática expresamente diseñada para realizar un control continuado de las emisiones generadas y elaborado el correspondiente informe de seguimiento.

En la última etapa del proyecto, cuarto trimestre 2017, se ha realizado el control final de las emisiones generadas y elevado el informe correspondiente.<sup>56</sup>

- I. Metodología utilizada para el cálculo de la Huella de Carbono del proyecto
- II. Guía práctica para la utilización de la herramienta de cálculo de la Huella de Carbono.
- III. Informe final de resultados.

De la valoración realizada se desprende que la emisión calculada para el conjunto de actividades desarrolladas para la ejecución del proyecto alcanza un valor de 31.545 kgCO<sub>2</sub>e.



Sin embargo, durante la ejecución del proyecto se ha realizado varias plantaciones de árboles y arbustos de distintas especies y, al menos, 40 ejemplares de chopos, *Populus nigra*.

Dado que cada uno de estos ejemplares tiene una retención de 0,5 tn de CO<sub>2</sub>/año, se puede estimar finalmente que la ejecución del proyecto ha tenido una huella cero de CO<sub>2</sub>.

*Plantación de Populus nigra realizada por el proyecto en Zaragoza*

## LIFE Zaragoza Natural, un proyecto de cero emisiones CO<sub>2</sub>

<sup>56</sup> DEL 23.Informes de resultados valoración de emisiones.

## Impacto socio-económico del proyecto

A continuación, el proyecto contempla dos Acciones que en la propuesta tienen enunciados aparentemente similares pero cuyo contenido y alcance es bien distinto y persigue distintos objetivos:

- C2. Evaluación del impacto social del proyecto  
Se trata de analizar el impacto que ha tenido sobre la ciudadanía la concepción y ejecución del proyecto; establecer su grado de aceptación, valorar la aprobación de las intervenciones realizadas y si estas han supuesto cambios en el conocimiento, visita y disfrute del medio natural de la ciudad.
- C3. Impacto económico  
En este caso, se trata de analizar las posibilidades que ofrece la gestión, mantenimiento y uso de la Infraestructura Verde para generar actividad económica y empleo en la ciudad. Valorar las posibles ideas, iniciativas o proyectos que pudieran lanzarse al amparo de la ejecución del proyecto o como consecuencia de la aplicación de las políticas públicas generadas.

En ambos casos el plan de trabajo contempla la ejecución de un estudio inicial; el primero, para evaluar el nivel de percepción y conocimiento ex-ante respecto del entorno natural; y el segundo para establecer una aproximación al marco de la economía verde y su potencial de crecimiento en una ciudad como Zaragoza. Pero el resultado esperado del proyecto, el informe válido para la toma de decisiones se ha realizado en las últimas etapas del calendario.



## Acción C2. Evaluación de la percepción ciudadana

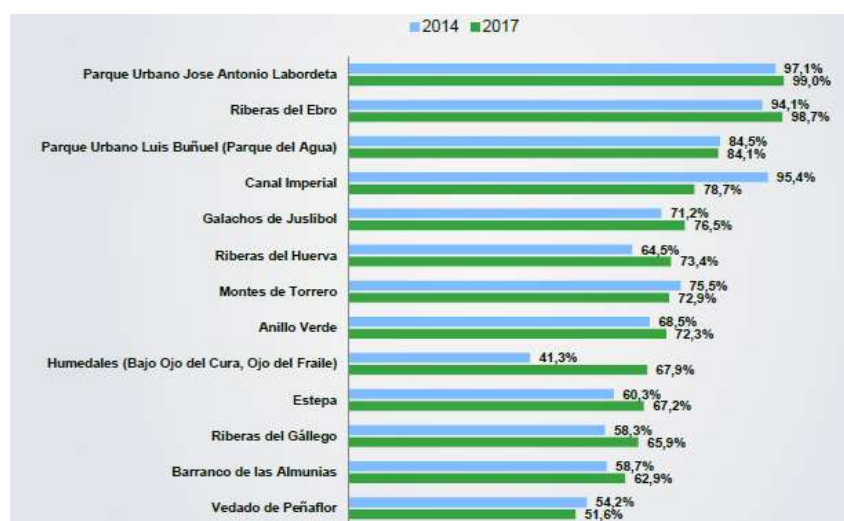
Fecha Inicio prevista:	01/10/2014	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/10/2014	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 24. Informe de percepción ciudadana		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 rondas de encuestas</li> <li>• 2 informes estadísticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 rondas realizadas (2014 y 2017)</li> <li>• Informe comparativo realizado</li> </ul>		

En el último trimestre de 2014 se realizó una primera ronda de encuestas para pulsar la opinión de la ciudadanía respecto del proyecto y sus objetivos. Esta misma encuesta fue realizada en una segunda ronda en el último trimestre de 2017.

Del estudio comparativo entre ambas se pueden entresacar conclusiones principales<sup>57</sup>.

- El acuerdo de la ciudadanía con este proyecto, cofinanciado por la Unión Europea, se ha visto incrementado en el periodo hasta alcanzar un nivel del 89% de los encuestados.
- De igual modo se ha elevado el grado de satisfacción con la CALIDAD de los espacios naturales de la ciudad. Un 67,6% está satisfecho o muy satisfecho, frente al 58,9% del inicio. Una variación positiva cuya evolución también ha resultado similar respecto de la CANTIDAD de espacios naturales.

De estos espacios, es significativo que no todas las intervenciones realizadas han tenido el mismo impacto respecto del incremento de su conocimiento. De acuerdo con la siguiente imagen destacan las Riberas Gállego, el Barranco de las Almunias, la Estepa y los Humedales; todos ellos lugares de importantes intervenciones del proyecto.



<sup>57</sup> DEL 24. Informe de percepción ciudadana

### Acción C3. Impacto socioeconómico del proyecto

Fecha Inicio prevista:	01/10/2014	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/10/2014	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 25. Oportunidades Economía Verde		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 rondas de encuestas</li> <li>• Informe de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer estudio realizado (2014)</li> <li>• En ejecución el Informe Final</li> </ul>		

De igual modo, también en el último trimestre de 2014, se realizó un primer estudio acerca de las posibilidades de generar empleo y actividad económica en el ámbito de la gestión, cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales; la llamada Economía Verde.

El estudio volvió a repetirse en 2017 con el fin de evaluar el posible impacto que estos cuatro años de proyecto ha tenido sobre la opinión ciudadana al respecto.

La comparación de ambos resultados ha sido objeto de análisis en un documento final del que se desprenden varias actividades vinculadas al uso de los recursos naturales que pudieran contar con un significativo nivel de demanda.<sup>58</sup>

- Talleres de naturaleza
- Rutas guiadas, visitas, treking, mountainbike.
- Alquiler de embarcaciones
- Alquiler de bicicletas

Por economía de medios los dos estudios, percepción ciudadana y oportunidades de empleo, fueron encomendados a una misma empresa en cada una de las rondas de encuesta, aprovechando así el trabajo de encuestación para ambos temas.

Por esta misma razón, el informe final comparativo para los dos temas fue realizado por la empresa contratada en 2017 quien realizó un informe conjunto con dos partes: la primera para evaluar la evolución de la percepción ciudadana respecto del proyecto (C2) y la segunda para evaluar la modificación de la opinión ciudadana respecto a las posibilidades de empleo verde (C3)

<sup>58</sup> DEL 25. Oportunidades de empleo verde



## Acción D1. Página web del proyecto

Fecha Inicio prevista:	01/06/2014	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/06/2014	Fecha Fin real:	31/12/2017 <sup>59</sup>
Entregables adjuntos a esta tarea:	<a href="http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/natural/">http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/natural/</a>		
Resultados esperados:	Indicadores de ejecución		
• Web del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de vistas únicas: 32.254</li> <li>• Entradas: 9.857</li> </ul>		

La página de internet para el proyecto LIFE Zaragoza Natural está operativa desde el 22/10/2013 en la web oficial del Ayuntamiento de Zaragoza.

<http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/natural/>

En cumplimiento de las Disposiciones Comunes del programa LIFE, esta página se mantendrá operativa durante cinco años posteriores a la finalización del proyecto; hasta 31/12/2022.

Los contenidos, información y volcado de materiales han sido realizados por personal del equipo técnico de la Unidad de Información Ambiental pero el mantenimiento técnico del sitio, el diseño de contenidos y la gestión de las redes sociales se ha realizado con el apoyo externo de empresas especializadas.

### Descripción general

El contenido del sitio web ofrece una completa información del proyecto y el desarrollo de su ejecución. De manera destacada ha ido insertándose los principales hitos alcanzados.

Las secciones que componen la página son:

**Presentación.** Que describe de manera general el contenido y alcance del proyecto.

**Acciones.** Descripción de cada acción y materiales, documentación y archivos generados en su ejecución.

**Banco de imágenes.** Archivo gráfico realizado para el proyecto, con 7 fotos esféricas de otros tantos lugares singulares objeto de intervención.

**Participación.** Información y documentación de los distintos procesos de participación ciudadana organizados y de las sesiones de trabajo con la Comisión de Seguimiento del proyecto compuesta por expertos y entidades públicas y privadas vinculadas a la gestión y gobernanza del medio ambiente de la ciudad.



<sup>59</sup> La página web se mantendrá operativa hasta 31/12/2022



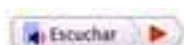
Newsletter. Colección de los 7 boletines informativos elaborados en el transcurso del proyecto.

Materiales. Compendio de los documentos, informes y trabajos desarrollados por el proyecto, susceptibles de descarga en formato pdf.

Enlaces. Links a la web oficial del programa LIFE y a otros proyectos LIFE+ españoles.

Transparencia. El Ayuntamiento de Zaragoza aplica un protocolo interno por el cual todas las contrataciones superiores a 3.000 euros deben ser convocadas a concurso público y publicadas en la web oficial municipal.

Tu opinión importa. Sistema para la recepción de consultas, comentarios y opiniones aportadas por los usuarios y público en general.



La web está diseñada para facilitar su lectura mediante una versión oral de los textos incluidos en las distintas secciones del sitio.

### English version

Parte de los contenidos de la web están traducidos al inglés y la página de “Materiales” contiene todos los elementos de difusión traducidos a esta versión. Todos los ejemplares editados de la Newsletter están en las dos versiones, español e inglés.



En la página de inicio se ha insertado un link al DVD realizado para el proyecto “Caminos del agua- The water routes” en versión inglesa. El reportaje recorre los principales lugares de intervención y explica la importancia que el proyecto ha tenido para su preservación y para la aplicación de los modelos de gobernanza medioambiental generados a lo largo de su ejecución.

### Actividad de la página web y redes sociales

La actividad generada por la página ha quedado registrada en los sucesivos informes anuales de Google Analytics.<sup>60</sup>

De dichos informes se extraen los siguientes datos:

<i>periodo</i>	Número de páginas vistas únicas	Número de páginas vistas	Entradas
01/06/2014 - 31/12/2014	3.342	4.728	1.070
01/01/2015 – 31/12/2015	6.293	9.968	2.031
01/01/2016 – 31/12/2016	16.568	25.518	4.258
01/01/2017 – 31/12/2017	6.051	9.418	2.498

A lo largo de estos tres años y medio en los que la web ha estado activa 32.254 personas han accedido al sitio (páginas vistas únicas). En el conjunto de estas visitas, 9.847 veces se ha interactuado con la web sea para recabar información de sus contenidos, leer noticias y concursos o descargarse documentación (entradas).

<sup>60</sup> TA 27. *Google Analytics web 2014-2017*

Destaca el repunte de visitas acontecido en 2016, año que, en principio era el de finalización del proyecto y por tanto de máximo interés para la ciudadanía, siendo, además, un periodo intenso de publicación de concursos y de incorporación de materiales elaborados.



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

El blog Life Zaragoza Natural elaborado para su publicación en Facebook se empezó a publicar en junio 2014. Desde entonces se han insertado regularmente notas dando cuenta de las actividades y eventos que se han ido sucediendo a lo largo de la ejecución del proyecto.

Igualmente, el blog incorpora 14 documentales de corta duración exponiendo las rutas diseñadas para diferentes recorridos de la Infraestructura Verde de Zaragoza.

A la finalización del proyecto el blog tiene 376 seguidores activos.



<https://twitter.com/LIFEzgznatural>

La conexión con la ciudadanía a través de Twitter se inició en mayo de 2014

Desde el inicio de este enlace a las redes sociales se han insertado 1.740 tweets y el sitio ha enlazado a 1.036 seguidores.

## Acción D2. Paneles informativos

Fecha Inicio prevista:	01/01/2015	Fecha Fin prevista:	30/06/2015
Fecha Inicio real:	01/01/2015	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 19. Paneles informativos generales		
Resultados esperados:	Indicadores de ejecución		
• 3 Paneles informativos en ubicaciones estratégicas	• 3 Paneles instalados y mantenidos:		

La propuesta contempla la colocación de tres Paneles Informativos en sendos lugares representativos de las intervenciones realizadas en el transcurso del proyecto. Sus ubicaciones han sido:

- En la sede de la Unidad de Conservación del Medio Natural.
- En el Centro de Documentación del Agua y Medio Ambiente.
- En el Centro de Visitantes del Galacho de Juslibol.

Con motivo del Encuentro de Ciudades organizado en octubre 2016 se proyectó en el edificio ETOPIA, ubicado en la estación intermodal de la ciudad, un mupy alusivo al proyecto.<sup>61</sup>



*Panel informativo en el Centro de Visitantes del Galacho de Juslibol*

Al igual que estos paneles informativos generales, en todas las obras e intervenciones realizadas en el proyecto se han instalado paneles específicos que informaban del trabajo a realizar y su inclusión en el proyecto LIFE.<sup>62</sup>

Con el transcurso del tiempo y su uso estos paneles, tanto unos como otros, han debido ser mantenidos y limpiados por el personal municipal adscrito al proyecto.

<sup>61</sup> DA 05. Proyección ETOPIA

<sup>62</sup> DEL 19. Paneles informativos generales

### Acción D3. Layman report

Fecha Inicio prevista:	01/12/2017	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/12/2017	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 28. Layman report		
Resultados esperados:	Indicadores de ejecución		
•	• :		

Al finalizar el proyecto se ha editado una publicación divulgativa muy gráfica y de fácil comprensión que da cuenta de los resultados del proyecto y el alcance que se ha conseguido en la mejora de la gobernanza y la política pública medioambiental de Zaragoza.<sup>63</sup>

Se han editado 500 ejemplares en papel, que serán enviados a las organizaciones y entidades que desde el inicio del proyecto han colaborado o seguido su ejecución, y distribuidos en las dependencias municipales vinculadas a la juventud, educación, mayores, deporte, desarrollo económico y servicios sociales.

El documento contiene dos versiones en español e inglés, y la edición digital se ha incorporado a la web.

<sup>63</sup> DEL 28. Layman report



## Acción D4. Difusión del proyecto en jornadas y foros

Fecha Inicio prevista:	01/10/2014	Fecha Fin prevista:	30/09/2017
Fecha Inicio real:	01/10/2014	Fecha Fin real:	31/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:			
Resultados esperados:	Indicadores de ejecución		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del proyecto en 1 foro nacional y 2 europeos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones realizadas del proyecto: 3 en foros nacionales y 2 en foros europeos</li> </ul>		

A lo largo del periodo de ejecución del proyecto el equipo municipal ha estado presente en diversos foros presentado su contenido, alcance y resultados y difundiendo la propuesta de política pública generada respecto a la gestión y gobernanza de la Infraestructura Verde.

Conforme avanzaba el proyecto y se iban obteniendo resultados tangibles, el interés despertado por la iniciativa de Zaragoza ha ido en aumento y las invitaciones a participar en jornadas y sesiones han sido continuas. Algunas de las más significativas intervenciones realizadas son las siguientes.

### Universidad de Zaragoza. (Zaragoza)



El 15/10/2013 el director de la Agencia Javier Celma impartió una ponencia acerca del proyecto y su contenido en la Universidad de Zaragoza en un evento en el que participaron 32 alumnos de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

### Feria Internacional de Urbanismo y Medio Ambiente. Foro de las Ciudades. (Madrid)



El 10/06/2014 Francisco Pellicer participó en el Foro de las Ciudades (Espacios urbanos para el bienestar y la sostenibilidad), concretamente en la Mesa de Debate organizada bajo el lema: “Modelo de ciudad, espacio público y paisaje urbano”.

En la ponencia presentada se expusieron las iniciativas realizadas en Zaragoza para la recuperación de los espacios naturales como elemento integrante del paisaje urbano, y el trabajo que ahora se está realizando por medio del proyecto LIFE “Zaragoza Natural”. Al acto asistieron 25 personas, miembros o representantes de Corporaciones locales de españolas.



Francisco Pellicer disertando en el Foro de las Ciudades



### V Encuentro de Gobiernos Locales por la Biodiversidad. (Madrid)



El 16/06/2014 Javier Celma expuso una ponencia en el V Encuentro de Gobiernos Locales por la Red +Biodiversidad organizado por la Federación Española de Municipios y Provincias.

La Mesa en la que se expuso la ponencia estaba dedicada a “La Estrategia Local de Biodiversidad” y en ella el Sr. Celma expuso la situación actual de los espacios naturales que rodean la zona urbana de Zaragoza y las peculiaridades que presentan en cuanto a su riqueza ambiental y biodiversidad. Al acto asistieron un centenar de concejales y técnicos locales.

La ponencia ha sido recogida en el libro editado por la FEMP “IV y V Encuentro de Gobiernos Locales por la Biodiversidad”



*Javier Celma exponiendo el proyecto en el V Encuentro de Gobiernos Locales*

### Congreso Nacional de Medio Ambiente. CONAMA 2014. (Madrid)



Los días 24 al 27/11/2014 el Ayuntamiento de Zaragoza estuvo presente en el Congreso Nacional de Medio Ambiente celebrado en Madrid. En el centro de exposiciones se instaló un stand propio y exclusivo de los proyectos LIFE en curso (LIFE Zaragoza Natural y Huertas LIFE Km0)

El Sr Consejero de Medio Ambiente, Jerónimo Blasco, el director de la Agencia de Medio Ambiente, Javier Celma, el director técnico del proyecto, Luis Manso de Zúñiga, Monserrat Hernández y varios otros miembros del equipo técnico estuvieron presentes en el evento y atendieron las visitas y consultas realizadas por el público visitante.



*Stand de los proyectos LIFE del Ayuntamiento de Zaragoza en el Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA 2014*

El día 25, dentro de la sección “Casos de éxito en proyectos LIFE”, Francisco Pellicer, miembro del equipo técnico de LIFE Zaragoza Natural presentó una ponencia explicando el contenido y alcance del proyecto, las intervenciones proyectadas sobre la Infraestructura Verde de la ciudad y los objetivos que el proyecto pretende conseguir



Francisco Pellicer (c) y Olga Conde (d) presentando el proyecto LIFE Zaragoza Natural en CONAMA 2014

### ICLEI. 8<sup>th</sup> European Conference on Sustainable Cities & Towns. (Bilbao)



El 26/04/2016 la Concejala de Medio Ambiente y Movilidad (responsable del proyecto en el Gobierno Municipal) presentó las iniciativas llevadas a cabo en la ciudad de Zaragoza al amparo del programa LIFE en la Octava Conferencia Europea de Ciudades Sostenibles celebrada en Bilbao (España)

El objetivo principal de la ponencia presentada por el Ayuntamiento fue la constatación de que Zaragoza quiere dar un paso más allá de los múltiples compromisos políticos que la ciudad tiene con el medio ambiente y la sostenibilidad y pasar a la acción, traduciéndolo en medidas, proyectos y programas concretos, como los de esta iniciativa LIFE.

Posteriormente la Sra. Artigas, en nombre de la ciudad de Zaragoza firmó la *Declaración Vasca*, una nueva hoja de ruta para ciudades y pueblos europeos, creando municipios productivos, sostenibles y resilientes para una Europa habitable e inclusiva y que toma como referentes los Compromisos de Aalborg de 2004.

### 5<sup>th</sup> Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning. (Budapest)



El 01/07/2016, los responsables técnicos del proyecto, Luis Manso de Zúñiga y Montserrat Hernández, asistieron a la Quinta Conferencia Fábos sobre Planificación del Paisaje y la Infraestructura Verde celebrada en Budapest (Hungría).

Participaron en la mesa de trabajo Sustainability and Recreation presentando la iniciativa municipal respecto de la integración de la Infraestructura Verde en el planeamiento de las ciudades. La ponencia fue publicada en la edición de resultados:

<https://sites.google.com/site/fabos2016/publication>

Montserrat Hernández exponiendo su ponencia en la 5th Fábos Conference



### Congreso Nacional de Medio Ambiente. CONAMA 2016. (Madrid)



El Ayuntamiento de Zaragoza estuvo presente en la edición 2016 del Congreso Nacional de Medio Ambiente instalando un stand en el que presentar los proyectos LIFE en curso de realización y los resultados obtenidos hasta ese momento. Varios técnicos de la Agencia de Medio Ambiente estuvieron atendiendo las consultas planteadas por los visitantes.



*Técnicos de los proyectos LIFE del Ayuntamiento de Zaragoza en el Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA 2016*

28/11/2016 la jefa de Unidad Técnica de Gestión Forestal, Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Montse Hernández, disertó sobre la Infraestructura verde a nivel local dentro en el marco del proyecto LIFE Zaragoza Natural.

### Asociación Española de Parques y Jardines. Jornada de Infraestructura Verde Urbana. (Barcelona)



El 27/06/2017 Luis Manso de Zúñiga y Montserrat Hernández asistieron en Barcelona a la Jornada de Infraestructura Verde Urbana “Damos paso al verde” organizada por la Asociación Española de Parques y Jardines.

El objetivo del encuentro fue el de impulsar el concepto de infraestructura verde en las ciudades y su aplicación en la gestión e incremento del verde y de la biodiversidad, además de dar a conocer los trabajos que se han llevado a cabo en distintas ciudades sobre la gestión y conservación de la IV.

### Jornada ECOPÁS 2017: Seguimiento y control de especies exóticas invasoras. (Madrid)



ECOPÁS es una asociación técnica, sobre materias relacionadas con el Medio Ambiente que promueve la investigación, el desarrollo e innovación técnica y científica. Organizó esta Jornada con el fin de intercambiar experiencias extraídas de la práctica investigadora de entidades y profesionales.

El 05/10/2017 Montserrat Hernández presentó una ponencia sobre “Experiencia de la ciudad de Zaragoza en la gestión de población de cotorra argentina”

### III Jornadas Internacionales de Paisajismo y Arboricultura. (Valencia)



Los días 4 al 6/10/2017 se celebraron en Valencia estas jornadas técnicas organizadas por la Asociación Española de Paisajistas.

### 3º Foro de Restauración Ecológica. (Madrid)



Organizado por el Instituto Europeo de Diseño y la colaboración del Punto Nacional URBACT se organizó en Madrid la jornada “Madrid City Talks” bajo el lema *La ciudad como espacio de convivencia con la naturaleza*.

El 22/02/2018 los coordinadores del proyecto, Luis Manso de Zúñiga y Montserrat Hernández, asistieron a estas jornadas presentando el Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza.

### Jornada Custodios del Territorio. Barcelona



El 22/11/2017 se celebró en la Diputación de Barcelona una jornada organizada por la entidad Xarxa de custòdia del territori bajo el lema “Cómo podemos dinamizar e implementar la custodia del territorio en nuestros municipios”

Los responsables de LZN asistieron al encuentro para conocer e intercambiar experiencias con otros municipios y analizar su replicabilidad a Zaragoza en cumplimiento de la Acción B8 del proyecto.

### CONAMA Local Valencia 2017. Valencia



Del 27 al 30/11/2017 se celebró en Valencia una sección del Congreso Nacional de Medio Ambiente, CONAMA Local, con el objetivo de alinear las políticas locales con los objetivos de la Agenda Global 2030 y del Compromiso de París de lucha y adaptación al cambio climático fomentando la participación suficiente para conseguir estrategias y actuaciones estables en el tiempo, que propicien la consecución de objetivos medibles.

Luis Manso de Zúñiga y Montserrat Hernández, en representación del proyecto LIFE ZN, asistieron a estas Jornadas presentando los resultados obtenidos en su ejecución y las políticas públicas emanadas del Plan Director de la Infraestructura Verde generado al amparo de este proyecto.



## EUGIC 2017. 2<sup>nd</sup> European Urban Green Infrastructure Conference. Budapest



Los días 29 y 30/11/2017 se celebró en Budapest la conferencia europea sobre infraestructura verde y el Ayuntamiento de Zaragoza presentó una ponencia que desarrollaba el contenido, alcance e impacto sobre la ciudad que va a suponer la implementación del Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza.

Este Plan se presentó también en un “poster” que describe su desarrollo sobre el término municipal y las medidas y actuaciones que se tiene previsto realizar.

La propuesta de Zaragoza fue merecedora de uno de los tres galardones con los que se premiaron los más innovadores, interesantes y creativos proyectos de reverdecimiento urbano de Europa y del mundo.

Este reconocimiento fue recogido en web LIFE en donde se publicó una reseña al respecto:



<http://ec.europa.eu/environment/life/news/newsarchive2017/december/index.htm#eugic>

## Foros de debate Zaragoza+20



Con esta misma estrategia de difusión del proyecto y de promoción de la infraestructura verde de Zaragoza, responsables del proyecto participaron en los Foros de Debate organizados Ebrópolis el 3/11/2017, la entidad encargada del seguimiento de la estrategia de desarrollo de Zaragoza.

Concretamente en la línea estratégica Zaragoza Sostenible, la Agencia de Medio Ambiente expuso los resultados del proyecto LIFE relativos a las posibilidades que ofrece el entorno natural de la ciudad para el desarrollo de una economía verde.

## After-LIFE

La difusión del proyecto y la presentación de las buenas prácticas generadas van a ser una constante de actividad, incluso más acentuada una vez finalizada su ejecución.

El impacto que está generando entre los responsables públicos de la gestión del medio natural y en otras ciudades hace que los técnicos de la Agencia de Medio Ambiente de Zaragoza, responsables del proyecto, sean invitados frecuentemente a actos, jornadas y encuentros.



Entre estas convocatorias cabe destacar la invitación cursada al Ayuntamiento por parte de la Plataforma LIFE AGRIFOREST al meeting celebrado en Madrid los días 13 y 14 de marzo de 2018 bajo el lema *Climate Change Adaptation in Agricultural and Forestry in the Mediterranean Region*.

Igualmente, es de destacar que el Ayuntamiento de Zaragoza, a través de la Agencia de Medio Ambiente, ha entrado a formar parte de la Plataforma Nacional Española para la Acción Climática.

## Acción D5. Publicaciones e inserciones en prensa

Fecha Inicio prevista:	02/09/2013	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	02/09/2013	Fecha Fin real:	
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 26. Newsletter		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edición del libro “Zaragoza, un tesoro por descubrir”</li> <li>• Publicación de 6 newsletter</li> <li>• Publicación de 2 reportajes en prensa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 newsletter publicadas</li> <li>• 2 reportajes en prensa publicados</li> </ul>		

### 1. Libro de gran formato “Zaragoza, un tesoro por descubrir”

Se ha editado un documento divulgativo, con alto contenido didáctico que ofrece una representación gráfica de la Infraestructura Verde de Zaragoza y refuerza los valores ambientales, económicos y sociales que ofrece.<sup>64</sup>



Se ha realizado una edición de gran formato y cuidada factura que será distribuida entre las entidades que han participado en el seguimiento del proyecto, las dependencias municipales y sedes representativas de Zaragoza y Aragón y en el exterior.

### 2. Reportajes e inserciones en medios de comunicación local

Los medios de comunicación locales han seguido muy de cerca el desarrollo y resultados del proyecto, sobre todo en las obras e intervenciones sobre el terreno que mayor impacto están teniendo sobre la ciudadanía. A este respecto, se adjunta un dossier que recoge todas las noticias e inserciones publicadas en la prensa local o emitidas por la radio y la televisión local y regional.<sup>65</sup>

Desde el inicio del proyecto el periódico de mayor tirada de la ciudad ha seguido su ejecución y las principales actuaciones realizadas y publicado dos extensos reportajes sobre los valores de la infraestructura verde de la ciudad.

<sup>64</sup> DEL 22. Libro “Zaragoza, un tesoro por descubrir”

<sup>65</sup> DA 03. Press book LZN



Igualmente, la televisión local se ha hecho eco de las actividades desarrollada a lo largo del proyecto dando noticia de sus resultados y emitiendo reportajes como el de la imagen con motivo de la campaña de la exposición itinerante que recorrió distintos centros públicos.

En el último número de la revista sectorial especializada *Montes*, 1er trimestre 2018, se publica un artículo elaborado por Montserrat Hernández, coordinadora técnica del proyecto, con el título “Gestionar la infraestructura verde municipal, un reto necesario”.<sup>66</sup>

Igualmente, el proyecto es objeto de análisis y comentarios en blogs especializados, así como de referencias en tesis y trabajos universitarios.

También es de destacar que la ponencia dictada por los responsables del proyecto en la 5th Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning fue publicada.<sup>67</sup>



### 3. Newsletter

A lo largo del proyecto se han publicado 7 newsletter dando cuenta de los avances de su ejecución y los resultados que se iban obteniendo en cada periodo.

Todas estas ediciones están publicadas en la página web del proyecto en dos versiones español e inglés, excepto la de agosto 2015.<sup>68</sup>

<sup>66</sup> TA 28. Artículo M. Hernández-Revista MONTES

<sup>67</sup> TA 29. Ponencia Fabos Conference 2016

<sup>68</sup> DEL 26. 1 Newsletter\_es

## Acción E1. Gestión y seguimiento del proyecto

Fecha Inicio prevista:	02/09/2013	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	02/09/2013	Fecha Fin real:	30/03/2018
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 27. Informe de seguimiento		
Resultados esperados:	Indicadores de progreso		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Comités de Dirección</li> <li>• 2 Informes a la CE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 Comités de Dirección celebrados</li> <li>• 4 Informes a la CE presentados</li> </ul>		

Todos los componentes del equipo técnico encargado de la realización del proyecto han mantenido una constante relación dada su adscripción al mismo departamento municipal, la Agencia de Medio Ambiente, y el contacto diario que su trabajo conlleva. Periódicamente, los responsables de este equipo, junto con la dirección de la Agencia, han realizado sesiones de trabajo formales para dar cuenta del seguimiento del proyecto y solventar los contratiempos que han ido surgiendo a lo largo de su ejecución.



*Sesión de responsables del proyecto*



*L. Manso de Zúñiga expone ante la Comisión de Biodiversidad los avances del proyecto. 14/06/2017*

Por otra parte, desde el inicio de su ejecución en 2013 el proyecto ha tenido un seguimiento por parte de la Comisión de Biodiversidad del Consejo Sectorial de la Agenda 21 de Zaragoza, compuesta por representantes de los grupos políticos presentes en la corporación municipal y por los agentes sociales vinculados al territorio, el medio natural y la economía<sup>69</sup>.

Igualmente, el proyecto también ha sido objeto de seguimiento y atención por parte del Consejo de Ciudad, mecanismo participativo de carácter consultivo formado por las principales organizaciones económicas y sociales de Zaragoza

La última sesión de la Comisión de Biodiversidad se celebró el 14 de julio y en ella los responsables del proyecto expusieron los avances del proyecto y de los primeros resultados obtenidos hasta ese momento. Esta comisión será elemento clave en el proceso de aprobación de los tres planes de política pública que el proyecto está gestionando, por lo que una convocatoria de sesión plenaria deberá celebrarse antes de fin de proyecto.

DEL 26. 2 Newsletter\_en

<sup>69</sup> DEL 29. Seguimiento del proyecto



## Acción E2. Acciones en red con otros proyectos

Fecha Inicio prevista:	01/07/2015	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/07/2015	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 15. Ponencias del Encuentro europeo		
Resultados esperados:	Indicadores de ejecución		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de Datos de ciudades con Infraestructura Verde</li> <li>• 100 asistentes al Encuentro de ciudades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 experiencias presentadas en el Encuentro</li> <li>• 186 asistentes al Encuentro</li> </ul>		

### 1. Conexiones con otras ciudades y proyectos

Se ha establecido una relación formal con entidades que, al igual que Zaragoza, están en proceso de dotar a las Infraestructuras Verdes de las ciudades de los instrumentos técnicos y legales para su protección, mejora y salvaguarda de su sostenibilidad.

El listado de ciudades con las que se ha contactado y se mantienen relaciones de intercambio está compuesto hasta este momento por 4 ciudades (Valencia, Madrid, Pamplona, Las Palmas).

En el plano internacional, en diciembre 2015 visitó Zaragoza una delegación del Ayuntamiento de Toulouse (Francia) para conocer el proyecto LIFE que estamos desarrollando y recoger ideas para la recuperación del Garona a su paso por la ciudad.

La Delegación francesa, encabezada por la Teniente de Alcalde responsable de Ríos y Canales, Marie-Hélène Mayeux, recibió una amplia exposición de los trabajos que se están realizando en Zaragoza al amparo del proyecto LIFE y los técnicos de ambas ciudades pudieron intercambiar experiencias y recoger iniciativas que pudieran dar lugar a una continuidad de la relación iniciada con esta visita.



El Coordinador del proyecto, Luis Manso Zúñiga, hace una exposición del proyecto LIFE a la Delegación del Ayuntamiento de Toulouse

Transcurrida la sesión de trabajo, la Concejala Delegada de Medio Ambiente de Zaragoza resumió el resultado obtenido: *“El encuentro ha sido muy interesante, ya que hay muchas similitudes entre ambas ciudades. No sólo tienen el Garona, que es parecido en muchos aspectos al Ebro, sino que también tienen el Canal de Midi, del mismo modo que nosotros tenemos el Canal Imperial. Parte de sus planteamientos sobre la mejora del Garona son parecidos a los que se plantearon hace unos años en Zaragoza”. “Estamos trabajando de forma muy paralela en estos temas y, sin duda, nosotros también tendremos mucho que aprender de sus líneas de trabajo en Toulouse”.*

En septiembre de 2017, el Centro Iberoamericano de desarrollo estratégico urbano CIDEU eligió a Zaragoza para formar a estrategias urbanas iberoamericanas en reconocimiento de los proyectos estratégicos que la ciudad está llevando a cabo, entre ellos este proyecto LIFE.

Cerca de 30 profesionales vinculados a proyectos estratégicos de las principales agencias de desarrollo urbano en Iberoamérica asistieron a este seminario presencial en el que recibieron información directa para comprender el papel profesional de los estrategas urbanos para pensar la ciudad y mejorar la calidad de vida de la ciudadanía a medio y largo plazo.

Por último, y si bien ya pasado el periodo de ejecución del proyecto, el Ayuntamiento de Zaragoza se ha unido al consorcio de entidades públicas españolas organizado por Xarxa de Custodia del Territori (XCT) para desarrollar el proyecto “Infraestructura verde y custodia urbana. Contribuyendo a la adaptación al cambio climático de las ciudades”, dentro de la convocatoria de ayudas de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente de España.

## 2. Encuentro europeo de ciudades

Los días 20 y 21 de octubre de 2016 el Ayuntamiento organizó en Zaragoza un encuentro de ciudades, profesionales y expertos en el ámbito de la gestión del medio natural bajo el lema “Ways to Green Infrastructure. Today and tomorrow”<sup>70</sup>



Al encuentro asistieron cerca de 200 profesionales y en las dos jornadas de duración se pudieron analizar, impulsar y dar a conocer el papel de las Infraestructuras Verdes y los beneficios que aporta a la sociedad y el medioambiente

El acto tuvo una gran repercusión mediática en la ciudad y su relevancia se puso de manifiesto con la presencia en la sesión de apertura del Alcalde de la ciudad D. Pedro Santistevé; la Directora general de Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, Dña. Sandra Ortega; y la Concejala de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Zaragoza, Dña. Teresa Artigas.

A lo largo de ambas jornadas se entregaron diversos materiales relativos a la gestión del medio natural y de la infraestructura verde y el equipo municipal editó una Guía de Recursos Informativos con una selección de bibliografía y documentación sobre IV acompañada de enlaces y referencias.<sup>71</sup>

Para la organización del evento se creó una página web específica en inglés y español, <http://www.greeninfrastructure-zaragoza.com/>, a través de la cual se estructuraron las inscripciones, agenda y desarrollo de las jornadas.

Esta página, que sigue estando operativa en la web del proyecto.

<sup>70</sup> TA 30. Resultados Encuentro de Ciudades

<sup>71</sup> TA 31. Guía de Recursos Informativos IV



En total se realizaron 15 ponencias, se presentaron 17 posters dando cuenta de otros tantos proyectos e iniciativas de distintas ciudades europeas y el evento se cerró con una Mesa de Debate con la que, además de las intervenciones de los seis expertos integrantes de la Mesa, el público asistente intervino para generar una intensa discusión científico-técnica acerca del mismo concepto de Infraestructura Verde y su implicación en el planeamiento de las ciudades.

La página web del proyecto antes mencionada contiene una descripción detallada del desarrollo del evento y la agenda de trabajo; expone los paneles mostrados y el material utilizado en las presentaciones de los distintos ponentes. Igualmente ofrece los audiovisuales de las ponencias dictadas en las dos jornadas de sesiones y que, en si mismos, componen el entregable correspondiente a esta acción.<sup>72</sup>

<sup>72</sup> DEL 15. *Ponencias encuentro de ciudades.*

<http://www.zaragoza.es/ciudad//medioambiente/natural//resultados-caminando-infraestructura-verde.htm>

### Acción E3. After LIFE Communication Plan

Fecha Inicio prevista:	01/12/2017	Fecha Fin prevista:	30/12/2017
Fecha Inicio real:	01/12/2017	Fecha Fin real:	30/12/2017
Entregables adjuntos a esta tarea:	DEL 27. After-LIFE Communication Plan		
Resultados esperados:	Indicadores de ejecución		

Al finalizar el proyecto la Agencia de Medio Ambiente, que seguirá siendo la encargada de mantener y ejecutar la actividad proyectada, ha recogido las aportaciones presupuestarias municipales para confeccionar un programa de comunicación acorde con las necesidades de las acciones a realizar y las posibilidades económicas que se recogen en los Presupuestos Municipales. No se olvide que el Ayuntamiento de Zaragoza, como entidad local, solo puede manejar proyecciones económicas basadas en los presupuestos anuales aprobados por el pleno municipal.

El programa contiene 7 paquetes de trabajo que se desarrollarán en los próximos ejercicios 2018 a 2024, con los siguientes objetivos generales:

- Dar a conocer el proyecto
- Divulgar a nivel local, regional, estatal y europeo los resultados, beneficios y logros alcanzados
- Asegurar y consolidar las acciones desarrolladas
- Promocionar y apoyar la replicabilidad las mejoras obtenidas
- Trabajar en red
- Sensibilizar a la población en estos temas

La proyección económica no solo se refiere a las tareas de comunicación y sensibilización, sino que también incorporan los presupuestos de las intervenciones proyectadas como aplicación de los distintos proyectos de ejecución derivados del proyecto.<sup>73</sup>

En su conjunto cuentan con el siguiente presupuesto (El correspondiente al presente ejercicio 2018, ya está incorporado a los Presupuestos Municipales):

Ejercicio 2018.....	193.000 €
Ejercicios 2019-2024.....	675.000 €
<b>TOTAL PLAN.....</b>	<b>868.000 €</b>

<sup>73</sup> DEL 27. After-LIFE Communication Plan



## 5.2. Actividades de difusión realizadas

### 5.2.1. Objetivos

El Ayuntamiento de Zaragoza, en el momento de diseñar este proyecto de gobernanza medioambiental, tenía un triple objetivo:

- Profundizar en el conocimiento de la Infraestructura Verde del término municipal y mejorar su estado ecológico y la conectividad entre el entorno urbano y el medio natural.
- Diseñar e implantar una política pública para la integración de la Infraestructura Verde en todos los órdenes de la gestión municipal y de forma transversal.
- Sensibilizar a la ciudadanía acerca de los beneficios que una correcta gestión ambiental aporta al bienestar social y al crecimiento económico, dar a conocer el rico patrimonio natural con que Zaragoza cuenta y aprovechar esos recursos como un espacio de ocio, deporte y atractivo para visitantes.

Las actividades realizadas al amparo de este proyecto LIFE relativas al cumplimiento de ese tercer objetivo de sensibilización han permitido que no solo su ejecución sea ampliamente conocida y seguida por la ciudadanía, sino que también los resultados obtenidos, las obras realizadas y el conjunto de la Infraestructura Verde de Zaragoza sea más apreciada, más utilizada y más valorada.

En todas las acciones de difusión realizadas se ha resaltado de manera fehaciente la contribución económica de la Comisión Europea para la ejecución del proyecto a través del instrumento LIFE.

Igualmente, a partir de octubre de 2017, el Ayuntamiento de Zaragoza se sumó a la celebración del 25 aniversario del programa LIFE y en las actividades públicas organizadas a partir de ese momento se puso de manifiesto esta circunstancia. En la web del proyecto se incorporó una reseña específica para tal evento.



### 5.2.2. Difusión: descripción general por Acción

A lo largo de todo el periodo de ejecución del proyecto se han realizado múltiples y continuadas actividades de difusión y sensibilización. Se ha recogido en un documento todos los materiales utilizados a tal efecto: folletos, posters, documentos, etc. cuyos soportes físicos, que igualmente se aportan a la Comisión junto con este Informe<sup>74</sup>.

Igualmente, los medios de comunicación local han seguido el desarrollo del proyecto publicando las actividades realizadas y reportajes periódicos acerca de su avance. La televisión y radios locales han emitido varios reportajes y entrevistas que han permitido dar a conocer de forma masiva el contenido, alcance y resultados del proyecto. Todas las noticias y artículos publicados o emitidos se reúnen en el documento incluido en el Anexo de Difusión<sup>75</sup>.

<sup>74</sup> DA 04. Materiales de difusión

<sup>75</sup> DA 03. Press book LZN

## Acción A1. Acciones preparatorias

Una vez que el Ayuntamiento de Zaragoza conoció la aprobación de este proyecto por parte de la Comisión, el Sr. Alcalde de la ciudad dio a conocer, en Rueda de Prensa celebrada el 29/03/2013, el contenido, alcance, presupuesto económico y financiación europea para su ejecución.

Dado que en la convocatoria LIFE 2012 el Ayuntamiento de Zaragoza obtuvo la validación por parte de la Comisión de dos proyectos (éste y “Huertas LIFE Km0” LIFE12 ENV/ES/000919), la comunicación a la prensa hizo referencia a ambas iniciativas.

El acto organizado tuvo una amplia difusión en los medios de comunicación locales que publicaron extensas notas de prensa dando cuenta del proyecto LIFE y sus objetivos. La ciudadanía conoció por primera vez esta decisión municipal y supuso el lanzamiento oficial para su ejecución.

El 19/03/2014 el proyecto fue presentado al Consejo Sectorial de la Agenda 21.

Posteriormente, cuando el proyecto ya estaba lanzado y organizada su ejecución, el 29/05/2014 se celebró un acto público para su presentación a la ciudadanía y agentes sociales. Al evento asistieron 156 personas de todos estos estamentos y, para su convocatoria, se enviaron 2.214 correos electrónicos y 119 invitaciones por correo postal.

Igualmente, ambos actos quedaron recogidos por los medios de comunicación locales.



30 mayo 2013. Nota de prensa de la Agencia de noticias Europa Press. Edición digital



29 mayo 2014. Acto de presentación del proyecto

Evento	Ámbito	Asist.	tipología
Acto de presentación pública del proyecto	Local	156	Expertos y agentes vinculados al medio natural

## Acción B1. Acciones de carácter legal y administrativo

### Tarea B1.1. Plan Director de Infraestructura Verde de Zaragoza

La elaboración del PDIVZ ha merecido una intensa actividad de difusión.

De manera oficial, su desarrollo ha estado seguido directamente por la Comisión de Biodiversidad del Consejo Sectorial de la Agenda 21 de Zaragoza en sesiones anuales específicamente convocadas para analizar el desarrollo de este proyecto LIFE<sup>76</sup>.

<sup>76</sup> DEL 29. Seguimiento del proyecto





A partir del mes de septiembre de 2017 la web del proyecto aloja un sitio específico para información y contacto ciudadano en el proceso de participación programado para ese otoño.

A través de este enlace y también directamente por correo electrónico se convocó a stakeholders locales vinculados a la gestión territorial y del medio ambiente

El 28/09/2017 se realizó una primera sesión informativa que, en días posteriores, tuvo continuidad por medio de 4 Talleres de trabajo en los que se trataron separadamente diversos elementos de la Infraestructura Verde.

En este proceso de participación han asistido 252 personas y se han recibido 29 aportaciones y propuestas en la plataforma on line.

Una vez que el PDIVZ fue aprobado por el Gobierno municipal toda la documentación del Plan fue colocada en la web del proyecto para información pública y se editó en papel un folleto divulgativo para dar a conocer a la ciudadanía en general el contenido y alcance de esta iniciativa.

Todo el proceso ha sido reflejado en los medios de comunicación locales de prensa, radio y televisión que, además, han editado reportajes dando cuenta de ello. (Ver Press Book en el Anexo de Difusión)



Vista de una de las sesiones de participación para analizar el Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza

Igualmente. Esta iniciativa municipal ha sido presentada un varios foros, eventos y congresos especializados celebrados en Zaragoza, Madrid, Barcelona, Valencia y en encuentros internacionales celebrados en Zaragoza, Madrid, Bilbao y Budapest (2) tal y como se expone en la descripción de la Acción “D4 Difusión del proyecto en jornadas y foros”.

<i>Evento</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Asist.</i>	<i>tipología</i>
Seminario sobre Infraestructura Verde	Nacional	10	Representantes de administraciones públicas regionales o locales
Proceso de participación para la validación del Plan Director de la Infraestructura Verde	Local	252	Expertos, entidades y stakeholders vinculados al medio natural

### Tarea B1.2 Plan Especial de la Estepa

El proceso de información pública ha sido muy seguido por entidades y organizaciones vinculadas al territorio quienes presentaron distintas alegaciones y aportaciones al documento inicialmente aprobado por el Gobierno municipal.

### **Acción B2. Aumento de la base de conocimiento de la Matriz Azul**

Si bien esta es una acción de marcado contenido técnico para uso interno de los responsables municipales, la tarea B2.1. dio como resultado la edición de un documento divulgativo, “Los Sotos y Riberas del río Ebro” que contiene una descripción de los 22 sotos censados en el

término municipal. Este documento se ha incluido entre los materiales de difusión en la web del proyecto para conocimiento y uso públicos.

### **Acción B3. Mejora de la conectividad de la Matriz Azul**

#### **Tarea B3. 3.3 Conexión de la ciudad con el río Huerva (Parque Bruil)**

Previamente al inicio de las obras de intervención en el Parque Bruil y el cauce del río Huerva se realizaron varias sesiones de trabajo con representantes de colectivos vecinales y representantes de asociaciones naturistas y ecologistas.

Formalmente se mantuvieron tres sesiones públicas de trabajo en las que se intercambiaron propuestas y alternativas de actuación con el fin de encajar las aspiraciones vecinales con los objetivos del proyecto LIFE.



<i>Evento</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Asist.</i>	<i>tipología</i>
Validación del proyecto de intervención en el río Huerva-Parque Bruil (3 actos)	Local	50	Vecinos, representantes asociaciones y entidades naturistas

### **B5. Aumento de la base de conocimientos de la Matriz Verde**

El estudio-proyecto sobre el barranco de las Almunias ha sido contrastado, debatido y analizado con la ciudadanía, con las asociaciones culturales, deportivas y vecinales usuarias de este espacio y con los ayuntamientos en cuyo término municipal también se encuentra.



Finalmente, el proyecto fue presentado a expertos en la estepa y ayuntamientos en una jornada-debate sobre la autorregulación o regulación de los usos lúdico-deportivos del barranco.



## B6. Mejora de la conectividad de la infraestructura Verde

Se han editado ejemplares de un folleto divulgativo de la “Ruta de los Parques” y de la “Ruta de la Salada” que permiten recorrer y conocer la infraestructura verde urbana y periurbana de Zaragoza.

Estos ejemplares han sido distribuidos en las dependencias municipales de turismo y en los centros sociales de juventud, tercera edad, deporte y educación, así como en centros cívicos y sociales de la ciudad.

Ambas rutas han sido señalizadas y se han instalado paneles divulgativos para su promoción.



“Ruta de los parques. Panel instalado en la Plaza Aragón en el centro de la ciudad

## B8. Aplicación Del modelo de Custodia del Territorio.

A inicios de año, el 18/02/2015 se organizó un foro con miembros de las redes de custodia de Aragón y de España en el que se analizaron herramientas útiles para el fortalecimiento de las entidades vinculadas a esta actividad. Luego, a final de ese mismo año, el 16/11/2015, se organizó una segunda jornada, esta vez dirigida expresamente a la ciudadanía, administraciones públicas, promotores públicos y privados y propietarios de terrenos, en la que se contrastaron experiencias y se analizaron los aspectos jurídicos y de procedimiento administrativo para la implantación de un modelo de custodia del territorio para el término municipal de Zaragoza.



Evento	Ámbito	Asist.	tipología
Seminario “Herramientas para el fortalecimiento de redes de Custodia del Territorio”	Nacional	10	Expertos de redes de custodia del territorio

Jornada “Custodia del territorio en Zaragoza”	Local	25	Propietarios de terrenos, entidades, agricultores y ganaderos
---	-------	----	---

### B9. Plan de acción y promoción turística “Zaragoza Natural”

Todas las tareas descritas en la parte expositiva de esta acción son de difusión por lo que se evita reproducir su contenido.

### B10. Campaña de sensibilización ciudadana

De igual modo, todas las tareas incluidas en esta Acción han sido de difusión por lo que también se evita su reproducción.

Han sido varios los actos, seminarios, encuentros y charlas organizados:

<i>Evento</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Asist.</i>	<i>tipología</i>
Exposición itinerante	Local	819	Ciudadanía en general
Charlas a Mayores	Local	195	12 sesiones organizadas en Centros de Mayores
Formación de profesorado	Local	31	Formación a profesores de primaria y secundaria
Formación en las aulas	Local	10.757	435 sesiones en aulas de educación Infantil, Primaria y Secundaria
Formación a universitarios	Local	359	6 sesiones formativas y divulgativas a estudiantes de la Universidad de Zaragoza

### 5.3. Evaluación de la implementación del proyecto

- Comparativa de los resultados obtenidos con los objetivos planteados

<i>Acción</i>	<i>Previsto en la propuesta</i>	<i>Realizado</i>	<i>Evaluación</i>
B1.1	Delimitación cartográfica y régimen de protección jurídica de la Infraestructura Verde de Zaragoza.	La IV de Zaragoza ha sido completamente identificada, analizada y cartografiada. El Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza fue aprobado por el Gobierno municipal el XX/12/2017.	El Plan ha sido elaborado con la implicación de todos los departamentos municipales vinculados a la gestión del territorio y ha contado con una amplísima participación ciudadana, agentes y organizaciones especializadas. El PDIVZ constituye uno de los resultados del proyecto de mayor trascendencia para la ciudad y supone una auténtica herramienta de política pública para la gobernanza del medio natural.
B1.2	Régimen de protección jurídica y plan de gestión para la Estepa.	El “Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza” aprobado inicialmente por el Gobierno municipal el 18/12/2014. Actualmente, en trámite de aprobación definitiva.	Las repercusiones que la aplicación de este Plan sobre el PGOUM ha supuesto un tratamiento procedimental exhaustivo hasta conseguir un documento final para su presentación al Pleno del Ayuntamiento.
B2.1	Análisis de las funciones ambientales del Galacho de Juslibol.	Se ha realizado un trabajo de micro-topografía y de topografía de detalle que permite controlar directamente el comportamiento del galacho.	El Galacho de Juslibol es un espacio natural protegido que es objeto de especial atención por parte de los responsables municipales. Con este estudio se ha alcanzado un profundo conocimiento de la dinámica fluvial y se podrá seguir y controlar su evolución.
B2.2.	Estudio de la interrelación entre la dinámica fluvial y las comunidades vegetales y de avifauna de la ribera.	Se han catalogado, evaluado y cartografiado los 22 sotos existentes en la ribera del Ebro a su paso por Zaragoza. Se ha realizado un censo de la avifauna de ribera y establecido unos indicadores que van a permitir su evolución y el efecto de las intervenciones realizadas por el proyecto.	La importancia de estos trabajos radica en que, tanto los sotos como las aves, son sistemas y organismos muy cambiantes y sensibles a las modificaciones del entorno por lo que funcionan muy bien como indicadores del estado de salud del ecosistema.

B2.3	Identificación de espacios de inundabilidad en el ecosistema fluvial de Zaragoza.	Tras las sucesivas crecidas de 2015 y 2016 finalmente se ha optado por realizar un estudio en profundidad del tramo municipal del río Gállego que ofrece una variada multitud de paisajes fluviales y que, dada su elevada pendiente media, es un sistema fluvial muy dinámico.	La importancia que tiene regular la dinámica fluvial de Gállego ha hecho que el trabajo desarrollado se haya ampliado al todo el tramo bajo de su cauce. Se ha analizado el entono conocido como La Lenteja para establecer un espacio de inundabilidad.
B3.1	Diseño de itinerarios por la red de Humedales singulares. (Dolinas)	Se ha diseñado un recorrido de 11,5 kilómetros de sendero. (3 más de lo previsto)	El itinerario transcurre por entornos de gran valor ecosistémico y refugios de aves acuáticas lo que permite a la ciudadanía conocer esta parte del patrimonio natural de la ciudad, valorarlo y usarlo responsablemente.
B3.2	Recuperar la conectividad de los corredores fluviales del Ebro y del Gállego.	Las obras realizadas han permitido recuperar la conectividad longitudinal de la margen izquierda del río Ebro con la margen izquierda y desembocadura del río Gállego (LIC Sotos y mejanas del Ebro) y se ha conectado este entorno con la ciudad.	El esfuerzo realizado para recuperar este recorrido ha permitido conseguir un sendero natural que recorre una de las zonas más atractivas y ambientalmente interesantes como es la desembocadura del Gállego sobre el Ebro.
B3.3.1	Conexión de la ciudad con la confluencia del Canal Imperial de Aragón con el río Huerva. (El Ojo del Canal)	Se ha recuperado totalmente una extensión de 10 hectáreas facilitando el acceso, suavizando la pendiente de entrada, limpiando los márgenes del río y creando una zona de ocio y esparcimiento.	Un entorno de especial singularidad y tradición histórica ha sido totalmente recuperado y, a partir de ahora, será el propio Ayuntamiento el encargado de su mantenimiento tras la cesión de estos terrenos por parte de la Confederación Hidrográfica.
B3.3.2	Conexión de la ciudad con el río Huerva en el Parque Bruil.	Realizada una completa y profunda intervención para eliminar las barreras de acceso al cauce natural del río. Se ha construido una escalera de acceso al parque y al río, se han suavizado pendientes y se ha remozado la barandilla que separaba parque y río.	Se ha eliminado la peligrosidad que tenía el cauce encajonado del río en este entorno tan utilizado por familias y vecinos y se han creado nuevos espacios de ocio que dan continuidad al Parque.
B4	Mejora del estado ecológico de la Peña del Cuervo	Regeneradas 7 hectáreas Plantados 1.400 pies de árbol	La intervención realizada sobre este espacio de especial interés (LIC) y el resultado obtenido servirá de modelo para otras intervenciones
B5	Estudio-proyecto en el ámbito de la zona de desagüe del barranco de Las Almunias	Se ha realizado un completo y profundo estudio sobre la situación ambiental del barranco y sobre sus servicios ecosistémicos.	El estudio realizado contempla medidas de protección, prevención y gestión de usos. Sus conclusiones han sido contrastadas con los municipios limítrofes y con la sociedad civil y asociaciones deportivas y medioambientales.

B6	Señalización de 7 parques y 8 kilómetros de vías urbanas Señalización de 20 kilómetros de caminos rurales	Diseñada y señalizada una “Ruta de los Parques” que recorre 8 parques de la ciudad en un circuito circular de 9 kilómetros Diseñado y señalizado un itinerario extraurbano “Ruta de la Salada” de 14,7 kilómetros	Con el diseño de recorridos y la señalización se ha dado a conocer unos itinerarios para esparcimiento y deporte dentro y fuera de la ciudad
B7	Experimentación en al menos 2 hectáreas en el Monte de Torrero. Plan de Orientaciones Forestales para el Monte de Torrero. Plan de Gestión Forestal del vedado de Peñaflor. 6 bebederos restaurados y 50.000 m2 de parcelas habilitadas para alimento de la fauna esteparia.	Experimentación forestal en Monte de Torrero, realizada. Plan de orientaciones forestales del Monte de Torrero, hecho. Plan de gestión forestal del Vedado de Peñaflor, hecho. 1,8 hectáreas de monte regeneradas. 6 charcas bebederos restaurados y 53.000 m2 de superficie cultivada para alimento de fauna.	Los estudios, ensayos e intervenciones realizadas han supuesto un modelo para futuras actuaciones en la infraestructura verde de Zaragoza. Se han elaborado instrumentos de gestión que suponen auténticas herramientas de política pública para la gobernanza medioambiental. Una Acción que tendrá continuidad tras la finalización del proyecto LIFE.
B8	Creación de una red de custodia del territorio	Alcanzados acuerdos de custodia para 3.000 hectáreas con agricultores y ganaderos en la estepa	Se ha podido alcanzar unos primeros acuerdos con el sector primario pero se han establecido las bases, herramientas de gestión y protocolos para mantener esta actividad de manera continuada.
B9	Edición de materiales divulgativos Organización de actividades formativas Presencia en ferias sectoriales de turismo	Editados 10.000 ejemplares de divulgación que se suman a otros 20.000 editados en otras acciones y la numerosa colección de folletos, guías y mapas distribuidos por las entidades municipales del Ayuntamiento y las asociaciones culturales y deportivas. Realizado un curso de formación de 30 horas dirigido a técnicos municipales de turismo. Realizado un curso de capacitación para el empleo verde dirigido a 16 estudiantes universitarios y emprendedores. Asistencia en 6 ferias sectoriales de turismo.	El proyecto ha sido amplísimamente difundido tanto en la ejecución de cada acción, como por la presencia en diversos foros, eventos y jornadas. La prensa y medios de comunicación locales han recogido esta iniciativa con un parmente seguimiento de su evolución. La formación impartida ha permitido a los técnicos municipales encargado de la atención a visitantes conocer con mayor profundidad el patrimonio natural de la ciudad y a estudiantes universitarios, potenciales emprendedores, conocer herramientas válidas para nuevas iniciativas empresariales.
B10	Exposición itinerante en 10 lugares. 120 horas de información a 600 mayores. 10 grabaciones de experiencias personales. Actividades educativas para 6.000 escolares. Libro del Profesor de “LIFE Escolar Zaragoza Natural”	Exposición itinerante en 14 lugares. Impartidas 198 horas de información a mayores. Grabaciones de experiencias personales. Actividades educativas para escolares. Editado el Libro del Profesor de “LIFE Escolar Zaragoza Natural”	El proyecto ha sido ampliamente difundido entre la ciudadanía en general y entre los jóvenes, personas mayores y estudiantes universitarios. La prensa se ha hecho eco de todas estas actividades y su ejecución ha tenido adecuada audiencia.

	Fichas de Alumnos de “LIFE Escolar Zaragoza Natural” Certamen de cortometrajes “Naturaleza creativa en Zaragoza” Concurso fotográfico. Banco de fotografía con 50 unidades 3 reuniones con la Comisión Biodiversidad de la Agenda 21.	Editadas Fichas de Alumnos de “LIFE Escolar Zaragoza Natural” Realizado el Certamen de cortometrajes “Naturaleza creativa en Zaragoza” 2 concursos fotográficos. Banco de fotografía con 138 unidades. 4 reuniones con la Comisión Biodiversidad de la Agenda 21.	
C1	Aproximación a la mejora de la conectividad. Cuantificación de las toneladas de CO <sub>2</sub> emitidas por la ejecución del proyecto.	Implementado un sistema de seguimiento y control de las mejoras de conectividad derivadas de la aplicación del PDIVZ. Cálculo de emisiones realizado.	La metodología y herramientas de seguimiento realizadas permitirán una evaluación continuada del impacto del PDIVZ y medir las mejoras generadas por el proyecto.
C2	2 rondas de encuestas. 2 informes estadísticos.	2 rondas realizadas (2014 y 2017) Informe comparativo realizado.	El grado de satisfacción de la ciudadanía de Zaragoza respecto de la infraestructura verde de la ciudad se ha visto incrementado y se mantiene en niveles significativos.
C3	2 rondas de encuestas. Informe de resultados.	Trabajos realizados en 2014 y 2017. Informe comparativo realizado.	Se detectan actividades relacionadas con el uso sostenible de los recursos naturales que pudieran contar con niveles adecuados de demanda.
D1	Web del proyecto	Número de vistas únicas: 32.254 Entradas: 9.857	La web del proyecto ha estado operativa desde junio 2014 y ha sido un canal de contacto con la ciudadanía eficaz y utilizado. También se han utilizado las redes sociales más comunes para difundir las actividades desarrolladas.
D4	Presentación de resultados en al menos 1 foro nacional y 2 europeos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de resultados en 5 foros internacionales y 8 foros nacionales</li> </ul>	A medida en que el proyecto avanzaba, a partir de 2016, la presencia del proyecto en foros, conferencias y eventos se ha intensificado. El interés despertado por el Plan Directos de la Infraestructura Verde ha supuesto que Zaragoza sea muy solicitada en eventos sobre diferentes aspectos de la gobernanza medioambiental
E2	100 asistentes al Encuentro de ciudades	17 experiencias presentadas en el Encuentro 186 asistentes al Encuentro	Establecida una conexión directa y estable con otras ciudades españolas y europeas comprometidas con el desarrollo de la Infraestructura Verde

▪ Resultados inmediatos / Resultados a medio-largo plazo

*Resultados inmediatos:*

Los resultados inmediatos obtenidos por la ejecución del proyecto se concentran en cuatro aspectos fundamentales.

1. El conocimiento adquirido en aspectos concretos del medio natural de Zaragoza:
  - Las funciones ambientales del humedal Galacho de Juslibol
  - La interrelación entre la dinámica fluvial del Ebro a su paso por Zaragoza y las comunidades vegetales y de fauna de sus riberas.
  - La identificación y análisis de un espacio de inundabilidad en el río Gállego para hacer frente a sus crecidas periódicas y proteger el ecosistema de sus riberas ante posibles avenidas de mayor riesgo.
  - El estudio integral realizado sobre el barranco de Las Almunias, un claro ejemplo del paisaje árido, típico de la Depresión media del Ebro, y que funciona como red drenaje e interconexión entre las zonas tabulares o Planas hasta llegar al cauce del río Hueva
2. Las intervenciones realizadas para mejorar la conectividad y el estado ecológico del ecosistema de la ciudad:
  - Diseño, adecuación y señalización de un itinerario de 11,5 km entre los humedales singulares que rodean la ciudad; la “Ruta de las Dolinas”
  - Recuperación de la conectividad entre los márgenes del Ebro y el Gállego.
  - Adaptación y mejora de la accesibilidad al cauce y la desembocadura del río Gállego.
  - Conexión de la ciudad y creación de una zona de ocio y esparcimiento en el entorno del Ojo del Canal, un espacio singular en el que el Canal Imperial atraviesa el río Huerva por un acueducto en el que unas compuertas permiten la regulación de su caudal e incluso su vaciado.
  - Conexión de la ciudad con el cauce del río Huerva en el parque Bruil, eliminando las barreras de acceso al río para integrarlo en el parque.
  - Acondicionamiento y mejora del estado ecológico de un espacio en el río Gállego conocido como “Peña del Cuervo”, considerado Punto de Interés Fluvial.
  - Diseño, adecuación y señalización de una “Ruta entre Parques” que, en un recorrido de 16,5 km, enlaza 8 parques urbanos.
  - Diseño, adecuación y señalización de una ruta periurbana que, atravesando la Estepa, llega hasta La Salada, una laguna endorreica de gran valor ecológico y protegida como humedal singular.
  - Consolidación de la biodiversidad en el Vedado de Peñaflores, uno de los escasos y mejor conservados bosques mediterráneos naturales existentes en el municipio.
  - Construcción de bebederos y acondicionamiento de espacios agrícolas en el entorno de la Estepa para la fijación y conservación de la fauna esteparia

### 3. El impacto del Proyecto entre la ciudadanía y los visitantes

- Las actuaciones realizadas, las acciones de difusión, sensibilización y formación han permitido que más de 15.000 personas, jóvenes y mayores, docentes y escolares, profesionales y técnicos municipales conozcan y aprecien el entorno natural de su propia ciudad.
- Se han diseñado, habilitado y promovido las y espacios específicamente aptos para el ocio, el deporte y el esparcimiento tanto para la ciudad como para sus visitantes. Oferta turística que ha sido difundida en los eventos del sector organizados en el transcurso del proyecto.

### 4. El impacto en otras ciudades

- Ciudades de España y Europa se han mostrado interesadas por los resultados obtenidos y están analizando su posible replicabilidad. Se ha creado una red de ciudades interesadas en profundizar en el concepto de Infraestructura Verde y su integración en la gobernanza medioambiental.
- Los técnicos municipales responsables del proyecto han sido convocados y están acudiendo con frecuencia a otras ciudades y eventos para dar cuenta de las principales conclusiones obtenidas por LIFE Zaragoza Natural.

#### *Resultados a medio-largo plazo:*

Sin duda es la generación de instrumentos de política pública medioambiental el resultado fundamental del proyecto que tendrá mayor repercusión a medio largo plazo; no solo sobre el estado del ecosistema sino sobre la propia ordenación territorial.

El proyecto ha generado cuatro instrumentos de política pública que, o bien ya se han convertido en herramienta de trabajo municipal, o están en proceso de constituir normativa:

- Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza. El principal instrumento de política pública que marca una estrategia clara y definida para integrar la naturaleza y el casco urbano como un espacio integrado.
- Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable. Un instrumento de planeamiento que se integra directamente en el Plan General de la ciudad.
- Plan Especial del Vedado de Peñaflo. Que ordena y regula los usos del suelo en este entorno de especial singularidad.
- Plan de Orientaciones Forestales del Monte de Torrero. Que establece una metodología para la gestión de esta extensión de pinares absolutamente contigua al casco urbano.



## 5.4. Análisis de los beneficios a largo plazo

La ejecución de este proyecto ha supuesto un impacto de indudable trascendencia para la gestión de los recursos naturales de la ciudad, para la gobernanza municipal del medio ambiente y para la estructuración e integración del ecosistema en el planeamiento de la ciudad y la ordenación del territorio.

A los resultados del proyecto, que se plasman en actuaciones e intervenciones sobre el terreno, se añaden programas e instrumentos de política pública cuyos van a perdurar en los próximos decenios.

### A) En el ámbito de la mejora del conocimiento acerca del funcionamiento de los ecosistemas presentes en el territorio municipal.

- La ampliación de la base de conocimiento sobre el funcionamiento de los sistemas fluviales que atraviesan la ciudad permite establecer una gestión más eficiente de estos entornos de ribera, establecer espacios de inundabilidad y prevenir los flujos de unos ríos, el Ebro y el Gállego, que presentan recurrentes avenidas y peligrosas inundaciones<sup>77</sup>.

Los estudios realizados en el transcurso del proyecto aportan un conocimiento técnico del régimen fluvial de estos dos ríos a su paso por la ciudad y, dado el resultado alcanzado, se decidió ampliar esos estudios en un tramo más amplio de la ribera baja del río Gállego. Estudio realizado como consecuencia del proyecto y realizado por cuenta del Ayuntamiento de la ciudad.

De hecho, el resultado de estos estudios está teniendo en estos momentos su máxima utilidad. En estos días de mediados del mes de abril, cuatro meses after-LIFE, el río Ebro de nuevo se está desbordando y el conocimiento acumulado y el equipamiento adquirido al amparo del proyecto está permitiendo actuaciones de prevención y protección sobre uno de los emplazamientos más sensibles e interesantes de su ribera, el Galacho de Juslibol, un ecosistema singular a tan solo cuatro kilómetros del casco urbano.

En este Galacho, la Unidad del Medio Natural de la Agencia de Medio Ambiente (la sección encargada de la ejecución de este proyecto) tiene reservado un espacio destinado a la recuperación del Galápagos Europeo (*Emys orbicularis*), una especie de tortuga autóctona que, con las medidas derivadas de estos estudios, se está pudiendo preservar de los efectos de la riada.



*16/04/2018. El Galacho de Juslibol inundado por la crecida del río Ebro. Imagen captada y tratada con los equipos adquiridos en el proyecto LIFE Zaragoza Natural y utilizada para controlar el espacio de inundación*

<sup>77</sup> A lo largo del periodo de ejecución del proyecto la ciudad ha sufrido varios desbordamientos del cauce de ambos ríos. La más devastadora acaeció en 2015 con un caudal cercano a los 2.800 m<sup>3</sup>/seg, frente a un caudal medio de unos 200 m<sup>3</sup>/seg.

Asimismo, la trayectoria, la experiencia y el conocimiento adquirido a través de los múltiples trabajos y estudios asociados a los componentes de la matriz azul, han propiciado que el municipio de Zaragoza y la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad haya sido incluida en la mesa de trabajo de la propuesta **LIFE IP Ebro Resilience**. *Technical assistance for improving Ebro river resilience according to FRMP, RBMP and Natura 2000 plans LIFE17 TAE/ES/000003* liderado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España y la Confederación Hidrográfica del Ebro.

- De igual modo, la ampliación de la base del conocimiento en el ámbito del territorio (Matriz Verde) ha generado una herramienta de auténtica política pública de gobernanza y gestión de un espacio de especial sensibilidad y atractivo ecosistémico como es el Barranco de la Almunias; un entorno significativo y ejemplarizante de la estepa que rodea la ciudad y cuyo uso como lugar de ocio y deporte estaba haciendo peligrar.

Al margen de la ejecución del proyecto, pero consecuencia de los estudios realizados, se realizó una intervención para rehabilitar el desagüe de este barranco, mejorar su estado ecológico, adecuar su conectividad y regular su uso.

También, en ese mismo entorno, se han realizado actuaciones para proteger la fauna esteparia construyendo comederos y balsas para su alimentación. Este tipo de actuaciones se están ampliando mediante la construcción por parte del Ayuntamiento de más espacios destinados a este mismo propósito, recuperando por ejemplo una balsa ubicada en uno de los espacios protegidos (LIC) de esta zona esteparia.

- Siguiendo con los efectos del proyecto sobre el incremento del conocimiento del ecosistema de la ciudad, esta vez sobre la Matriz Verde, los estudios realizados sobre dos zonas de bosque han generado actuaciones y medidas de largo alcance.

El Monte de Torrero es un extenso pinar que tiene la función de protección de suelos y aumento de la biodiversidad en una zona donde no existe ninguna otra masa de similares características. Los estudios realizados facilitan a los técnicos municipales una toma de decisiones precisa y rápida sobre cada uno de los tipos de masa forestal de *Pinus halepensis* que puebla este monte y se ha generado un Plan de Ordenaciones Forestales que supone un instrumento de política pública para su gestión.

El Vedado de Peñaflor es uno de los escasos y mejor conservados bosques naturales existentes en el municipio. Para este espacio tan singular el proyecto ha acometido dos actuaciones de gran impacto a medio y largo plazo:

- Se han realizado estudios científico técnicos en un área repoblada exclusivamente con pino carrasco en la que se han abierto claros de regeneración con un doble objetivo: favorecer la regeneración de esta especie arbórea y crear espacio suficiente para que se puedan introducir las semillas de otras especies características del bosque mediterráneo mixto.
- Se ha elaborado un “Plan Especial para la protección del Vedado de Peñaflor y su entorno”, otro instrumento de política pública generada por el proyecto que define las orientaciones precisas para establecer Normas Urbanísticas en este espacio y determina actuaciones para la protección y recuperación del medio natural y para minimizar los efectos tanto de su uso social como de las actividades tradicionales en él realizadas.

## **B) En el ámbito de las intervenciones directas sobre el territorio**

Al amparo del proyecto se han efectuado varias obras en puntos significativos de la ciudad que sirven de modelo a seguir para futuras intervenciones, tal y como ya desde este mismo año 2018 after-LIFE se están programando.

- En el curso bajo del río Gállego, cerca de su desembocadura en el Ebro, se encuentra el paraje denominado “Peña del Cuervo”; un espacio de valor natural notable (Punto de Interés Fluvial) que ha sufrido tradicionalmente una fuerte degradación y deforestación.

En este entorno se regenerado el bosque de ribera mediante desbroces y repoblaciones, se han habilitado senderos para recorrer este soto y conectarlo con el itinerario fluvial Ebro-Gállego y se ha acondicionado una zona de ocio y esparcimiento para recuperar para la ciudadanía este espacio singular.

- El río Huerva también desemboca en el Ebro en pleno casco urbano. Es un pequeño afluente al que la ciudad siempre le ha dado la espalda (buena parte de su tramo urbano está soterrado) y, en su tramo final, transcurre lindante con el Parque Bruil con unas riberas hasta ahora muy degradadas y que constituían cierto peligro en un espacio muy concurrido por la población en este gran parque urbano.

Mediante un intenso proceso de participación ciudadana, en el que se contó con el concurso de las asociaciones vecinales y entidades ecologistas de la ciudad, se procedió a suavizar la pendiente de acceso al cauce del río y a eliminar o reparar los vallados y muretes que suponían una barrera de separación con el parque, acondicionando el tramo del río para integrarlo en el parque y generar así un entorno naturalizado que permite a la ciudad “reencontrarse” con el Huerva y disfrutarlo.

- El Canal Imperial de Aragón transcurre en el límite del casco urbano y en un punto concreto, el “Ojo del Canal”, se cruza con el cauce del río Huerva mediante un acueducto que genera un entorno singular: el propio acueducto, construido en el s. XVIII, la arqueología industrial que supone la antigua central eléctrica, la almenara con la que se regula el cauce del canal y su desagüe sobre el Huerva, las riberas del río, hasta hace unos años utilizadas como lugar de baño y ocio.

La intervención realizada ha supuesto la regeneración de todo este entorno, se ha creado un parque dotado con mobiliario y elementos de ocio, se han habilitado accesos transitables hasta el cauce del río mediante escaleras y suavizado de pendientes y se ha limpiado y regenerado la vegetación existente.

Son tres ejemplos de intervención que han servido, primero para recuperar para la ciudad espacios que permiten un recuento de la ciudadanía con el medio natural; segundo, como modelos de planteamiento de este tipo de intervenciones en los que a la planificación técnica que es responsabilidad municipal se le une la necesaria participación ciudadana que aporta sus necesidades y deseos compartidos; y tercero, como ejemplos que impulsan al Ayuntamiento a seguir con este tipo de intervenciones que, si bien son muy concretas y de pequeña escala, en su conjunto suponen un proceso de recuperación del medio natural y su integración en la trama urbana.

## **C) En el ámbito de la conexión de la ciudad y la ciudadanía con el medio natural**

Un fenómeno habitual en el desarrollo urbanístico de las ciudades de tamaño medio es la desconexión de la trama urbana con el medio natural y la ruptura las interconexiones entre los

diversos ecosistemas que las rodean. En el caso de Zaragoza, esta circunstancia es más acusada debido a la expansión urbana ocurrido en estos últimos años y a la diversidad ecosistémica de sus entornos naturales, en algunos casos de singular valor medioambiental.

El proyecto contemplado esta distorsión y en su ejecución se han realizado muy diversas actuaciones para conectar estos espacios entre sí y con la ciudad.

- Se ha generado un sendero fluvial en los márgenes fluviales de los ríos Ebro y Gállego que permiten un recorrido peatonal y ciclable hasta su confluencia por un paraje de singular atractivo y valor ecológico.
- Se ha habilitado un sendero de 11,5 kilómetros que recorre los humedales singulares generados por el río Ebro y que son espacios protegidos, de gran riqueza ornitológica, refugios de aves acuáticas y de variedad de especies de flora.
- Se ha definido un recorrido extraurbano de 14,7 kilómetros que transcurre por la zona sur del municipio hasta adentrarse de lleno en la Estepa hasta alcanzar la laguna endorreica La Salada (LIC)
- Dentro del casco urbano se ha diseñado, adaptado y señalizado un itinerario circular de 16,5 kilómetros que enlaza ocho parques urbanos, la parte de la infraestructura verde físicamente más identificable por la ciudadanía.

La conectividad conseguida con estas actuaciones está permitiendo que los habitantes de Zaragoza y los visitantes que aquí llegan conozcan o se reencuentren y valoren los recursos naturales que la ciudad y su entorno ofrecen; son ejemplos modélicos a seguir por el Ayuntamiento para la mejora de la conectividad de la ciudad con la naturaleza y cuya programación viene recogida en el Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza; y, por último, son intervenciones que, además de su traducción en inversión económica, suponen una base para la promoción de nuevas iniciativas locales de empleo o de generación empresarial en el sector del ocio y deporte; en el de mantenimiento de espacios naturales o en el de la construcción de mobiliario y señalética.

#### **D) Efecto del proyecto sobre la economía y el empleo local**

Al hilo de lo anterior, el proyecto va a tener un indudable impacto sobre la economía local y la generación de empleo.

- La inversión pública que conlleva la implementación de la infraestructura verde en la ciudad supone un montante total de 5.000.000 € en los próximos 10 años.
- A esta inversión se le debe sumar la inversión privada que se deriva de la mejora y puesta en valor de los recursos naturales, al igual que ocurre en otras ciudades que han desarrollado programas de similar alcance. Al amparo y como consecuencia de estas intervenciones florecen nuevos negocios y nuevas actividades destinadas a suministrar bienes y servicios en el ámbito del turismo, el ocio, el deporte o el alquiler y venta de productos deportivos. El florecimiento de un sector de “economía verde” como ya está ocurriendo en ciudades como Vitoria, Madrid o Barcelona que también están apostando por la naturalización de las ciudades.

En términos de empleo, también el impacto resultará significativo y mensurable, más si añaden los efectos que está teniendo el segundo proyecto (Huertas LIFE Km0”) que también desarrolló el Ayuntamiento de Zaragoza en el mismo periodo que éste o las nuevas iniciativas municipales en el sector de la economía verde.

- En el transcurso del proyecto LIFE Zaragoza Natural se organizó un curso de emprendimiento para la capacitación técnica de 16 estudiantes universitarios dirigida a conseguir un empleo "verde" o promover actividades relacionadas con el aprovechamiento sostenible del medio ambiente en el ámbito urbano.
- Del proyecto Huertas LIFE Km0 se derivó la creación de la Escuela Agrícola LIFE Km0 que dio formación capacitante a 62 personas con el resultado de 12 nuevas empresas de explotación hortofrutícola en el espacio agrícola colindante con la ciudad. Un proceso de recuperación de este entorno que tiene como objetivo retomar su cultivo como huerta abastecedora de alimentos sanos y naturales y que ha tomado mayor impulso con la cesión de 12 hectáreas de terreno cultivable por parte del Gobierno de Aragón para su puesta a disposición de los nuevos agricultores profesionales surgidos de la Escuela.
- Otra iniciativa after-LIFE del Ayuntamiento de Zaragoza es la Escuela Taller Zaragoza Verde, un proyecto integral de formación y empleo cuyo objetivo es la formación e inserción laboral y social de desempleados jóvenes que emplea a la vez que forma en las especialidades de carpintería, soldadura e impresión digital para poner en valor diferentes emplazamientos de la ciudad y para la creación de instalaciones y rutas al servicio de la ciudadanía.

### **E) El proyecto LIFE Zaragoza Natural, generador de políticas públicas para la gobernanza medioambiental**

Pero el impacto de mayor alcance, el efecto de mayor trascendencia que ha provocado de proyecto ha sido la elaboración de instrumentos de política pública que van a permitir al Ayuntamiento de la ciudad realizar una gestión medioambiental estratégicamente construida, técnicamente planificada y con vocación transversal a todas las áreas de gestión y planeamiento territorial.

El “Plan Especial de la Estepa y el suelo no urbanizable del sur del término municipal de Zaragoza” va a regular los usos y actividades de una extensión representativa del ecosistema estepario típico de Zaragoza y otros ecosistemas relacionados para asegurar su mantenimiento, la conservación en un estado favorable y establecer un marco regulatorio para futuras expansiones urbanas de manera suplementaria al Plan General de Ordenación Urbana.

El “Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza” es un instrumento estratégico de política pública que define e incide de manera transversal en todas las actuaciones de planeamiento y ordenación del territorio municipal. Un plan que, además de todas las consideraciones de gobernanza medioambiental que contiene, perfila 150 medidas e intervenciones sobre el territorio diseñadas según una estrategia territorial ampliamente debatida en sesiones de trabajo de alto nivel con entidades y asociaciones locales, universidad y entidades públicas y privadas vinculadas al desarrollo territorial y el medio ambiente.

La trascendencia de este Plan y la manera en que ha sido construido está siendo merecedor de gran atención por otras ciudades y organismos:

- Los Ayuntamientos de Málaga y de Granollers han solicitado información, documentación y apoyo de este proceso realizado en Zaragoza para evaluar una posible replicabilidad.
- El Plan fue presentado por primera vez en la 2<sup>nd</sup> European Urban Green Infrastructure Conference celebrada en Budapest en noviembre de 2017, con la enorme satisfacción para Zaragoza de haber sido merecedor de uno de los tres galardones con los que se premieron



los más innovadores, interesantes y creativos proyectos de reverdecimiento urbano de Europa y del mundo.

- La propia Unidad LIFE solicitó la presencia de representantes del proyecto para su difusión en el meeting de la Plataforma LIFE AGRIFOREST celebrado en Madrid en marzo de 2018 bajo el lema *Climate Change Adaptation in Agricultural and Forestry in the Mediterranean Region*
- Asimismo, el equipo Life Neeemo Communications invitó a la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad a participar en el Open European Day at Bonn Resilient Cities 2018 (OED2018) a celebrar el 25 de abril de 2018 en Bonn, Alemania. El objetivo del evento era la difusión de los resultados de los proyectos LIFE más relevantes, entre los que se proponía al proyecto LIFE Zaragoza Natural. Por cuestiones logísticas y de carácter personal fue imposible estar presentes en este evento.
- En base a los avances y a la innovación en planificación de Infraestructura Verde a escala local alcanzados por este proyecto, Zaragoza ha sido invitada a formar parte, como primer municipio de España, de la Entidad EUROPARC-España, sección del Estado español de la Federación EUROPARC, organización paneuropea que reúne a organizaciones dedicadas a la conservación de la naturaleza de 38 países. EUROPARC-España es el principal foro institucional y profesional de las áreas protegidas del Estado español, en el que participan las administraciones ambientales responsables de la planificación y gestión de los espacios naturales protegidos. Es un hito de gran importancia la inclusión por primera vez de una Entidad Local, siendo la candidatura de Zaragoza la primera en sumarse a esta organización.
- La apuesta por el cambio de modelo de ciudad de Zaragoza en el marco del proyecto también ha supuesto que la Fundación CONAMA, organización española, independiente y sin ánimo de lucro, que promueve el intercambio de conocimiento en pos del desarrollo sostenible, bajo el protectorado del Ministerio de Medio Ambiente y que se encarga de la organización del Congreso Nacional del Medio Ambiente, encuentro bienal que se celebra desde 1992, integre al municipio de Zaragoza en el Grupo de Trabajo de Infraestructura Verde y haya solicitado su presencia para realizar diferentes comunicaciones técnicas en los últimos tres congresos.

Y, para Zaragoza, no es un instrumento que se haya quedado tan solo reflejado en papel. Tras su aprobación por el Gobierno Municipal, sus efectos están siendo inmediatos. En estos momentos, los Servicios de Planificación y Diseño Urbano del Ayuntamiento están elaborando un “Proyecto de modificación de las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza” en artículos relacionados con el tratamiento del espacio público y la escena urbana, el patrimonio cultural y la infraestructura verde.

Y ya se ha mencionado que las primeras medidas proyectada han comenzado a ponerse en marcha comprometiendo para este periodo 2018 presupuestos públicos plurianuales para financiar su ejecución, que van a suponer una inversión cercana a los dos millones de euros:

- Renaturalización de 13 hectáreas de ribera del río Ebro que fue asfaltada para aparcamiento de la Exposición Universal Zaragoza 2008, recuperando un área de transición del ecosistema fluvial hacia la ciudad
- Recuperación de la conexión de dos barrios periféricos de Zaragoza, Oliver y Valdefierro, con el río Ebro a través de un Corredor Verde, sobre la que existe una gran demanda social.



- Acondicionamiento de un nuevo tramo del río Huerva en la propia ciudad de Zaragoza, favoreciendo la conexión con unos de los parques más importantes de la ciudad, el parque José Antonio Labordeta, renaturalizando y dando un tratamiento de ecosistema fluvial a este tramo del río, actualmente ocupado por las instalaciones de unos históricos viveros.

## **F) Replicabilidad del proyecto, ejemplo de buenas prácticas**

La replicabilidad del proyecto, sus acciones y resultados, tienen una patente replicabilidad para otras ciudades como ya se ha mencionado anteriormente.

Por otra parte, La Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) ha incorporado este ejemplo al Grupo de Trabajo de la Infraestructura Verde que tiene el objetivo de conocer y analizar los modelos de gestión de la infraestructura verde urbana, así como sus principales magnitudes, presupuestos y recursos humanos dedicados a la conservación de dicha infraestructura.

El modelo de Zaragoza se incorporará también a la Guía de gestión de la Infraestructura Verde Municipal que también está elaborando esta Red de Gobiernos Locales.

El Ayuntamiento de Zaragoza también ha quedado integrado en la Grupo de Trabajo de Infraestructura Verde promovido por el Ministerio del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España, plataforma que persigue la aprobación y puesta en marcha de la Estrategia Estatal de Infraestructura Verde, Conectividad y Restauración Ecológica.

Con todo esto, LIFE Zaragoza Natural ha sido un proyecto cuyos resultados han tenido un significativo impacto sobre la ciudad, su territorio y su ciudadanía, ha establecido las bases pormenorizadas, planificadas y presupuestadas para continuar el proceso iniciado de recuperar, valorizar e integrar el medio natural en la trama urbana; es un proyecto que supone un ejemplo de buena práctica tanto en su desarrollo y resultados como en la manera de integrar la participación ciudadana en las decisiones de trascendencia en la gestión territorial; y es un proyecto que, además de los beneficios medioambientales reporta beneficios añadidos en el plano de la generación de riqueza, desarrollo económico y generación de empleo local.

Asimismo, el impacto y la repercusión del proyecto, gracias a la elaboración del Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza como resultado clave del LIFE Zaragoza Natural, está siendo de gran trascendencia por la innovación en la planificación de Infraestructura Verde a escala local, por la aplicabilidad a otros municipios y administraciones así como por iniciar procesos para involucrar a la ciudadanía y mejorar su conocimiento sobre la naturaleza que les rodea.

### 5.4.1. Beneficios ambientales

#### a. Beneficios ambientales directos/cuantitativos

El objetivo general del proyecto era proteger, mejorar, poner en valor, conocer y dar a conocer la Infraestructura Verde de Zaragoza. Su cumplimiento aportará los siguientes beneficios medioambientales para la ciudad:

1. Se ha dado naturaleza y protección jurídica a la Infraestructura Verde de Zaragoza mediante nuevos planeamientos urbanísticos y se han establecido herramientas de gobernanza medioambiental para espacios singulares del entorno de la ciudad.
2. Se ha intervenido estructuralmente en espacios concretos de la ciudad.
3. Se ha mejorado la conectividad y coherencia de la infraestructura verde, a través de sus matrices verde (espacios naturales de carácter forestal o estepario) y azul (espacios fluviales y humedales), y tanto dentro del casco urbano, como fuera del mismo, y en las conexiones entre ambos:
4. Se ha aumentado el grado de conocimiento y mejorar la apreciación de los espacios naturales del entorno de Zaragoza por parte de ciudadanía.
5. Se ha convertido el entorno de Zaragoza en un recurso turístico, de manera controlada, en el marco de la “economía verde”, y de las políticas europeas para promover el turismo de naturaleza.

#### b. Incidencia del proyecto en la política ambiental

La integración del concepto de Infraestructura Verde en las políticas públicas municipales amplía la protección legal específica en el marco de un instrumento tan definitorio del modelo de ciudad como es el Plan General de Ordenación Urbana.

Una iniciativa totalmente novedosa en el gobierno municipal de Zaragoza que generará un impacto determinante en el estado de conservación y en la valorización misma del entorno natural de una ciudad. Una ciudad, Zaragoza, cuyo centro urbano es prácticamente colindante con espacios naturales de enorme biodiversidad y riqueza medioambiental.

### 5.4.2. Beneficios a largo plazo y continuidad

#### a) Beneficios cualitativos ambientales a largo plazo

- Mejora de la protección de áreas sensibles del medio natural que, aunque disponen de cobertura legal, no es realmente efectiva.
- Mejora significativa de la calidad ambiental en el medio urbano mediante una transformación progresiva y planificada.
- Reordenación de zonas verdes urbanas con criterios basados en estrategias comunes.
- Reagrupación y recuperación de elementos dispersos con valor ambiental cuyo funcionamiento en red aporte valor al conjunto.
- Mejora de las conexiones dentro-fuera de manera que la naturaleza invada lo urbano y lo urbano supere las barreras periféricas para adentrarse en lo natural.



### b) Beneficios cualitativos económicos a largo plazo

El mayor uso y disfrute de estos espacios naturales provocará un impulso a nuevos yacimientos de empleo vinculados al cuidado y disfrute del entorno natural; provocará un empuje a la llamada “economía verde” como sector en alza y diversificación de la economía local.

La formación impartida a estudiantes universitarios respecto a las potencialidades de emprendimiento en el sector ha sembrado la semilla para nuevas iniciativas y, en todo caso, para la continuidad de esta actividad promocional

### c) Continuidad del proyecto

Toda la actividad desarrollada por el proyecto se ha integrado en los procedimientos y programas de trabajo de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento por lo que su continuidad queda garantizada; sobre todo en aquellas acciones que tienen un marcado carácter experimental (reforestación del Monte de Torrero, mejora de la biodiversidad en el Vedado de Peñaflor, mejora de las riberas del Ebro, Gállego y Huerva)

El cronograma de Gantt incluido en el capítulo 4.1 indica qué Acciones van a tener continuidad tras la finalización del proyecto.

## **5.4.3. Valor demostrativo e innovador del proyecto**

La aportación por parte de la UE al proyecto ha permitido establecer una secuencia lógica para establecer políticas de gobernanza medioambiental e intervenir sobre los espacios naturales:

- a. Ampliar el conocimiento sobre el entorno natural
- b. Definir proyectos de intervención y/o experimentación
- c. Ejecutar obras de preservación y mejora
- d. Difundir y promocionar el entorno natural
- e. Aprovechar la Infraestructura Verde de manera sostenible para la generación de nueva actividad económica y nuevo empleo

Esta secuencia de trabajo conforma una metodología y utiliza unas herramientas que el proyecto se propone transmitir y difundir en las actividades de difusión contempladas.

## **5.4.4. Indicadores a largo plazo del éxito del proyecto**

- Kilómetros de senderos extraurbanos acondicionados y señalizados.
- Kilómetros de vías verdes urbanas señalizadas.
- Superficie en la que se ha aplicado los resultados favorables de los ensayos de restauración.
- Número de nuevos pies de vegetación de ribera plantados en las riberas del río Gállego.
- Superficie en la que se haya aplicado los resultados favorables de las medidas de control de erosión por actividades deportivas
- Grado de conocimiento y aceptación por la ciudadanía de la Infraestructura Verde de la ciudad. Evolución del número de visitantes locales/turistas.



## 5.6. Respuesta a las cuestiones técnicas planteadas en las cartas de la Comisión

En el anexo a la carta de la Comisión recibida el 17/08/2016 se incluyen varias cuestiones relativas a la parte técnica, varias de las cuales ya fueron debidamente respondidas en el Segundo Informe de Progreso de julio 2017 pero que se recogen y completan en este capítulo.

*1. Some omissions have been observed in the Annex 13 - “Proyecto conexión Huerva. Please correct and complete them and provide the final version with your next activity report.*

En los Anexos Técnicos que acompañaban al Informe de Progreso 2 se incluyó el proyecto completo, una vez compilados todos los documentos en un único archivo<sup>78</sup>.

Rogamos excusen el error cometido en su momento en el volcado de toda la documentación técnica del proyecto al archivo de anexos. Son muchos, muy diversos y de mucho peso los documentos que conforman el proyecto de ejecución y en la copia entregada a la Unidad LIFE quedaron algunos sin trasladar.

*2. I note that the differentiation between the annexes and the deliverables submitted with your Mid-term Report is not clear. I kindly ask you to clearly distinguish between deliverables and other documents, as well as include all the economic justifications under the financial section of the report.*

En este Informe final se adjunta debidamente separados en diferentes carpetas de archivo los Anexos Administrativos, Técnicos, y de Difusión.

Los documentos de carácter “entregable” se adjuntan también por separado en una carpeta archivo “Deliverables” que contiene los documentos ordenados según la secuencia en que aparecen en la propuesta, con un código que va desde DEL 01 hasta DEL 29.

*3. I have checked that the report attached to the Mid-term report reflecting the activities carried out within the task B2 entitled “Los sotos y riberas del Ebro en el término municipal de Zaragoza” is the same document already attached to your Progress report. Thus, you have not improved them as requested in my letter dated 18 January 2016. Therefore, I kindly ask you to provide an updated and improved version of the mentioned report. Please be reminded that if the documents of the project do not show the required quality, the eligibility of the related costs can be questioned.*

El documento técnico “Sotos y Riberas del Ebro” se ha completado con la cartografía, itinerario y evaluación ambiental de estos espacios y se han integrado en su edición todos los elementos señalados en las Disposiciones Comunes<sup>79</sup>.

*4. As reported in point 3, the document attached to the Mid-term report in Task B3 entitled “Ruta de las dolinas” is the same document already attached to the Progress report. The document does not include the improvements suggested in the letter of 18 January 2016. As mentioned above, please bear in mind that the reports should meet the quality required in order to assess the eligibility of the related costs.*

El documento que se adjuntaba al Midterm Report era tan solo un documento técnico de uso interno cuya única misión para el equipo de trabajo fue validar el diseño y contenido de las

<sup>78</sup> TA 09 Proyecto conexión Hueva-Canal. Completo

<sup>79</sup> Ta 04. Sotos y Riberas del Ebro



señalizaciones, mostrar la cartografía de la ruta diseñada, la imagen gráfica de señales y los paneles. El “entregable” propiamente dicho para esta tarea son los paneles y señales colocados en itinerario, tal y como se muestra en el anexo.<sup>80</sup>

*5. In addition, the signposts designed for the route through the singular wetlands {dolinas} do not include the LIFE logo. Please remember the content of Article 13.2 of the Common Provisions. Otherwise, the costs of these elements will be considered as ineligible at the final stage of the project.*

Los paneles han sido debidamente corregidos para incluir el logotipo LIFE y el reconocimiento de la financiación de la CE. Las flechas indicadoras del recorrido, debido a su reducido tamaño y su colocación en altura, solamente contienen la leyenda de dirección y destino.

*6. Unforeseen actions: In your MtR you have reported that you had constructed a walkway and a jetty near the connection between Ebro and Gallego rivers that were not foreseen in the approved proposal. Furthermore, you have referred to the fact that the costs of these actions will be assigned to Task B6, but you have not included these costs in your Financial Cost Statement. You are kindly asked to justify the relevance of these actions to the implementation of the task B3 as foreseen in the approved proposal.*

Ciertamente esta intervención no estaba presupuestada en la propuesta inicial del proyecto, pero la construcción de la pasarela forma parte integrante de la tarea de recuperación de la conectividad entre los corredores fluviales del Ebro y Gállego. La construcción de la pasarela se ha considerado plenamente justificable dado que permite dar continuidad a toda la conexión longitudinal entre ambos corredores, permite una visión más cercana e íntegra de este espacio tan singular y evita que el sendero se vea interrumpido por futuras avenidas del río tan imprevisibles y, en muchos casos, devastadoras.

*7. In my letter of 18 January 2016, you were requested to provide a justification for the need for the unforeseen activities carried out for the proper implementation of the project as defined in the Grant Agreement, but you have not included that justification in your Mid-term report. Taking into account that your proposal foresaw evaluating measures for restoration, but not their implementation, please include in your next activity report the clarifications already requested, in order to assess the eligibility of the unforeseen costs declared.*

*Moreover, you have not included information regarding when the project will be issued, or which will be the consequences of shortening by five months the data collection period either. Please remember to include the information required in your next activity report*

Ciertamente la propuesta contemplaba un tiempo de 18 meses para ejecución de este estudio; periodo que ha reducido a 10 meses. El servicio contratado ha supuesto la ejecución de todo el programa previsto inicialmente respecto a la caracterización y estudio del barranco y la puesta en marcha de los ensayos de restauración y todo el proyecto se ha podido culminar en diciembre 2017. Suplementariamente, el equipo municipal también ha realizado un esfuerzo añadido para que el trabajo esté culminado antes de fin de año. El objetivo perseguido por esta tarea estará por tanto plenamente conseguido.

Respecto de la intervención realizada en el desagüe del barranco, se han realizado obras de recuperación en dos campañas sucesivas, 2014 y 2016, tal y como se describe en la exposición

<sup>80</sup> DEL 14. Paneles Humedales Singulares



de la Acción B5 de este Informe. Sin embargo, su coste finalmente no se ha computado como gasto del proyecto; ni las contrataciones externas ni el tiempo dedicado a esta actuación por el equipo municipal.

*8. The document attached to the Mid-term report entitled “Sendero de la Salada: Diseño del itinerario extraurbano e implantación de señales identificativas” is the same document attached to your Progress report. In the letter dated 18 January 2016, some improvements were suggested in this document, but they have not been implemented. Please be advised that, as referred in point 3 above, if the documents of the project do not show the required quality, the eligibility of the related costs can be questioned.*

El documento al que se refiere esta cuestión era un instrumento técnico de gestión a efectos internos para el equipo técnico con el fin de validar los diseños y emplazamientos de la señalización en la ruta de La Salada. En este informe se ha adjuntado una representación gráfica de los paneles efectivamente instalados en esta ruta.<sup>81</sup>

*9. During the monitoring visit, it was verified that the signposting installed in the route between parks in Zaragoza does not bear the LIFE logo. Please be reminded that, as per Article 26 of the Common Provisions, costs incurred for the purchase of durable goods or for the production of communication material, including notice boards and websites, not bearing the LIFE logo shall not be considered as eligible.*

Tras la visita de seguimiento se procedió a rectificar los paneles informativos para incluir el logotipo LIFE y la referencia a la cofinanciación de la Comisión.

Sin embargo, en las flechas y demás elementos identificativos de la ruta no se ha procedido a la inclusión de ningún logotipo dada la reducida dimensión de las flechas y su ubicación en altura que los harían prácticamente indistinguibles.

Por otra parte, estas flechas son meramente indicativas del recorrido; los interesados por la explicación de la ruta y su recorrido se detienen en los paneles explicativos que, estos sí, contienen los logos del proyecto y de LIFE.

*10. In the letter dated 18 January 2016, you were requested to provide a justification for the change in the training sessions foreseen in the approved proposal and to explain its impact on the objectives of this particular task, but you have not included this explanation in your Mid-term report. Please consider the importance of providing responses to the issues raised by the EC, and include the information requested in your next activity report.*

En la exposición de estas tareas (Acción B9. 4.) queda constancia de que las sesiones formativas para el personal municipal y las sesiones dirigidas a estudiantes y emprendedores se han realizado conforme a la programación del proyecto.

*11. You were already advised to define the baseline scenario for the assessment of the connectivity index of the green and the blue matrix. In your next activity report, please include the baseline scenario in order to clarify what elements will be employed to measure the impact of the project actions and to permit the comparison at the final stage of the project. Please consider that this task has not started yet and that it is 33 months delayed (foreseen to be started in the third quarter of 2014).*

<sup>81</sup> TA 12. Paneles Ruta de la Salada



La envergadura de las intervenciones realizadas y su reciente puesta en servicio no permiten establecer de manera cabal el impacto de estas obras y solo un periodo de tiempo más prolongado permitirá una evaluación certera de los resultados obtenidos. Con igual propósito, buena parte de las medidas derivadas del Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza implican mejoras en la conectividad de los espacios naturales de la ciudad.

Con el apoyo de expertos técnicos de la Universidad Complutense de Madrid se ha elaborado una valoración de la conectividad actual de la IV de Zaragoza, se desarrolla un sistema cartográfico y de herramientas para establecer el seguimiento del impacto en la implementación del Plan Director.<sup>82</sup>

*12. It is noted that this document has been extracted from the report attached to your Progress report and that the pages 2 to 5 have been extracted from the approved proposal. Please refer to the comments raised in point 10 in Annex of the letter dated 18 January 2016.*

En relación con ambas notas es preciso manifestar que el contenido y alcance de las Acciones C2 y C3 es bien distinto y persigue distintos objetivos. Es posible que la literalidad y similitud de los enunciados de cada una de ellas pueda inducir a error, pero las tareas correspondientes a cada una son las siguientes (al menos este es a idea con la que la propuesta fue redactada):

- C2. Evaluación del impacto social del proyecto  
Se trata de analizar el impacto que ha tenido sobre la ciudadanía la concepción y ejecución del proyecto; establecer su grado de aceptación, valorar la aprobación de las intervenciones realizadas y si estas han supuesto cambios en el conocimiento, visita y disfrute del medio natural de la ciudad.
- C3. Impacto económico  
En este caso, se trata de analizar las posibilidades que ofrece la gestión, mantenimiento y uso de la Infraestructura Verde para generar actividad económica y empleo en la ciudad. Valorar las posibles ideas, iniciativas o proyectos que pudieran lanzarse al amparo de la ejecución del proyecto o como consecuencia de la aplicación de las políticas públicas generadas.

En ambos casos el plan de trabajo contempla la ejecución de un estudio inicial; el primero, para evaluar el nivel de percepción y conocimiento ex-ante respecto del entorno natural; y el segundo para establecer una aproximación al marco de la economía verde y su potencial de crecimiento en una ciudad como Zaragoza. Pero el resultado esperado del proyecto, el informe válido para la toma de decisiones se ha realizado en las últimas etapas del calendario.

*13. I remind you about the need to keep the website updated during all the timeframe of the project and five years beyond the project's end date, as per Article 13.4 of the Common Provisions.*

La página web del proyecto ha estado continuamente actualizada incorporando materiales Y documentos elaborados y recogiendo las noticias, convocatorias y aspectos de interés. (Véase la exposición de esta Acción en el capítulo D1)

Por otra parte, el Ayuntamiento ya tiene programada y estructurada la continuidad de esta página durante el periodo After LIFE hasta 2022, cinco años después de su finalización.

<sup>82</sup> DEL 23. 1 Valoración Conectividad IVZ. 2017

*14. Thank you for including the press dossier compiling the appearances of the project in the local press. However, bear in mind that the press dossier of the project should include only news items related to the actions of the LIFE Zaragoza Natural project.*

Con este Informe Final se entrega un dossier de prensa que recoge exclusivamente las noticias y artículos publicados en la prensa escrita o emitidos en los medios audiovisuales relativos a la actividad desarrollada por la ejecución del proyecto.

*15. Thank you for attaching the didactic material for schools to your Mid-term report. Please take into account that this documentation should be uploaded to the project website, as foreseen in your approved proposal.*

La colección de fichas didácticas elaboradas para la actividad formativa con escolares descrita en B10 se ha volcado en la web del proyecto

*16. Consider the convenience of re-scheduling the event “Meeting of European cities with green infrastructure” in order to assure a good and relevant attendance.*

El evento organizado los días 20 y 21/10/2016 finalmente se pudo celebrar habiendo alcanzado un notable éxito de audiencia y respuesta mediática.

Más de 200 profesionales y expertos se pudieron reunir en estas dos jornadas de las cuales se desprendieron buenas ideas y propuestas de continuidad que están teniendo resultados positivos mediante la generación conjunta con otras ciudades de proyectos de cooperación e intercambio de experiencias.

Fruto de las presentaciones de la difusión realizada por Zaragoza respecto del Plan Director de la Infraestructura Verde es la continua invitación a los técnicos del proyecto a presentar los resultados del proyecto en otras ciudades y otras sesiones profesionales en el ámbito español e incluso europeo.



## 6. Comentarios sobre el Informe Financiero

El Informe Financiero del proyecto se ha realizado utilizando la herramienta suministrada por la web LIFE “150615\_financial\_reporting\_2015\_update”

Esta herramienta ha sido reprogramada por el equipo municipal encargado del de control financiero del proyecto para comprobar que todas las facturas y justificantes de gastos están debidamente contabilizadas y que cada gasto se aplica a la tarea correspondiente.

Todos los gastos que no estaban previstos en el Acuerdo de Subvención han sido debidamente justificados, sea en la exposición técnica de cada Acción o en el Capítulo 8 Informe Financiero.

### 6.1. Resumen de costes incurridos

<b>GASTO TOTAL REALIZADO</b>			
Categoría de coste	Presupuesto	Gasto realizado	%
1. Personal	688.627,00	717.459,73	104,19%
2. Desplazamientos	8.925,00	4.056,00	45,45%
3. Asistencias externas	468.985,00	481.592,98	102,69%
4. Bienes duraderos			
- Infraestructuras sub-tot.	636.797,00	572.937,62	89,97%
- Equipamiento sub-tot.	148.560,00	124.205,68	83,61%
5. Consumibles	124.992,00	105.115,82	84,10%
7. Gastos generales	106.750,00	105.949,32	99,25%
<b>TOTAL</b>	<b>2.183.636,00</b>	<b>2.111.317,15</b>	<b>96,69%</b>

En aplicación de las Disposiciones Comunes, el Gasto Elegible correspondiente al coste de Infraestructuras es el de su amortización en 4 años (25%) y el de Equipamiento, en 2 años (50%); por lo que el total de Gastos Elegibles a efectos LIFE es el siguiente:

<b>TOTAL GASTOS ELEGIBLES</b>			
Categoría de coste	Presupuesto	Gasto realizado	%
1. Personal	688.627,00	717.459,73	104,19%
2. Desplazamientos	8.925,00	4.056,00	45,45%
3. Asistencias externas	468.985,00	481.592,98	102,69%
4. Bienes duraderos			
- Infraestructuras sub-tot.	159.192,25	143.234,41	89,97%
- Equipamiento sub-tot.	74.280,00	62.102,84	83,61%
5. Consumibles	124.992,00	105.115,82	84,10%
7. Gastos generales	106.750,00	105.949,32	99,25%
<b>TOTAL</b>	<b>1.631.751,25</b>	<b>1.619.511,10</b>	<b>99,25%</b>

La composición del gasto se encuadra dentro de la “regla del 2%” establecida por las Disposiciones Comunes por cuanto que la aportación municipal a los Gastos Elegibles (50% s/1.607.966) supera en más de ese porcentaje el Gasto de Personal.

A pesar de haberse extendido en un año el periodo total de ejecución, el gasto incurrido se ha podido mantener dentro de los márgenes del presupuesto aprobado. Los ahorros conseguidos en varias contrataciones han compensado los ligeros excesos en la ejecución de determinadas tareas o los escasos gastos imprevistos que ha sido necesario acometer, tal y como se describe a continuación y, con más detalle, en el capítulo 8.

Personal. Prácticamente todas las Acciones han podido ser realizadas con el coste de previsto, con las siguientes excepciones.

La Acción A1, dirigida a poner en marcha el proyecto en los primeros meses del programa, precisó de una dedicación mayor dados los contratiempos causados por el encaje de la capacidad competencial del Ayuntamiento frente a la nueva normativa nacional imprevistamente dictaminada por el Gobierno justo a su inicio. De hecho, la presentación pública del proyecto se tuvo que retrasar hasta mayo de 2014, ocho meses después de la fecha de inicio.

La Acción B1 contiene todo el proceso de diseño de políticas públicas para la gestión de la infraestructura verde y el planeamiento de la Estepa, dos herramientas municipales que suponen uno de los mayores y más importantes resultados del proyecto y de mayor impacto sobre la ciudad. Su ejecución ha requerido mayor implicación de los responsables del proyecto, además del apoyo de otros técnicos municipales de otras áreas que no se han imputado al coste.

Las Acciones B9 y B10, dirigidas a sensibilizar y promocionar el medio natural entre la ciudadanía y los visitantes también ha precisado de una mayor implicación por parte de los técnicos, sobre todo de comunicación.

Y, lógicamente, la Acción E1 de seguimiento y control de la ejecución del proyecto ha debido continuar durante el año de extensión del calendario.

En todo caso, ninguna de las acciones arroja un gasto de personal superior a los límites aplicables por LIFE.

Desplazamientos. A pesar de que se han realizado más desplazamientos de los previstos en un principio y que se ha asistido a reuniones internacionales en otras ciudades europeas, buena parte de éstos han sido por el territorio nacional, lo que ha permitido reducir el coste total asignado a esta categoría.

Asistencias Externas. En esta categoría de coste se han producido dos efectos compensatorios. Por una parte, se han producido gastos no previstos (debidamente justificados en el capítulo 8) y, por otra, el procedimiento oficial de contratación aplicable por el Ayuntamiento provoca que la concurrencia competitiva haya reducido los importes de asistencias.

Infraestructuras. En este caso el efecto de la contratación pública bajo concurso ha sido todavía más importante y ha permitido reducir su coste total. Solo ha habido una intervención no prevista, aunque justificada, en el acondicionamiento de la accesibilidad al cauce del río Gállego, acción B4.

Equipamiento. Gasto realizado dentro de los márgenes presupuestados.





Consumibles. El menor coste que ha supuesto la edición de materiales de difusión ha compensado con creces el exceso de gasto ocasionado para la reforestación de las zonas en las que se ha intervenido.

Gastos generales. Calculados en base a un 7% de los Gastos Elegibles.

## **6.2. Sistema de contabilidad**

Sistema contable. El Ayuntamiento de Zaragoza, en su calidad de entidad pública municipal, contabiliza los gastos de personal, gastos corrientes e inversiones conforme al Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales. En cada Presupuesto Municipal anual se destina una Partida Presupuestaria específica para la ejecución de Huertas LIFE Km0:

Aprobación de gastos. Las facturas y justificantes de gasto llegan a la Agencia directamente o a través del sistema municipal de facturación electrónica y son revisados por la Unidad Administrativa para comprobar su correcta confección, incorporar la referencia (sello) LIFE y proceder a su registro. A todos los proveedores y servicios se les ha comunicado la obligación de incluir la referencia al proyecto LIFE en sus correspondientes facturas.

Posteriormente cada factura y justificante es supervisada por el Coordinador del proyecto y finalmente validada por la Dirección de la Agencia. Una vez que la factura se ha liquidado y se ha adjuntado al expediente el documento justificativo de pago, el gasto se incorpora a la herramienta de Control Financiero vinculando el gasto a la Acción y tarea correspondiente.

Hojas de Tiempos. El control del tiempo dedicado por cada miembro del equipo municipal se ha realizado por medio de Time Sheets diseñadas al efecto en base al modelo LIFE y siguiendo las sucesivas recomendaciones de la Unidad LIFE en sus cartas y del Equipo de Monitorización. Las TS, entregadas a cada técnico en formato Excel, están confeccionadas para incluir los dos proyectos que el Ayuntamiento ha realizado simultáneamente LIFE12 ENVES000919 y LIFE12 ENVES000567 y se corresponden diariamente con la jornada laboral oficial: 7 h 20m que, en formato decimal se ha calculado en 7,3 horas.

En 2017 tres componentes del equipo, Carmen Cebrián, Astrid García y M<sup>a</sup> Luisa Campillos, han participado en la ejecución del proyecto FIESTA (Programa Energía Inteligente-Europa), cofinanciado también por la CE y las hojas de tiempo reflejan tal circunstancia.

Debido a la maquetación de la hoja Excel, al principio, la fecha de firma por parte del empleado reflejaba automáticamente al último día del mes, circunstancia que fue corregida a partir de 2016.

Una vez impresa y firmada, el Director (y posteriormente la Directora) de la Agencia firma el Vº Bº en los siguientes días en que está presente en su puesto de trabajo.

Las Hojas de Tiempo de la Dirección de la Agencia están visadas por su superior jerárquico en la estructura municipal.

Todos los miembros del equipo municipal han confeccionado sus Hojas de Tiempo mensuales durante todo el tiempo en que han estado adscritos al proyecto; aunque algunos lo hayan hecho esporádicamente o el tiempo de dedicación haya sido reducido.

Procedimiento de control de tiempos. Cada técnico entrega su correspondiente Hoja de Tiempos mensual, en formato papel debidamente cumplimentada y firmada, al Coordinador del proyecto quien la supervisa y la pasa a la Dirección de la Agencia para su validación y firma.

Posteriormente el tiempo mensual dedicado a Huertas por cada técnico es trasladado a una



herramienta informática creada específicamente para este proyecto en la que, de acuerdo con el técnico y la validación de la Coordinación, se distribuyen dichas horas entre las Acciones en las que se ha trabajado. Esta herramienta incluye igualmente los costes salariales mensuales de cada empleado para calcular también el importe de gasto por técnico, acción y año.<sup>83</sup> (AA005 Personal Tiempos-Costes.xls)

### **6.3. Acuerdos de partenariado o asociación**

El Ayuntamiento de Zaragoza ha sido el único beneficiario, y ejecutor, del proyecto

### **6.4. Informe de Auditoría**

Una vez finalizado el proyecto el 30/12/2017, los gastos contabilizados en la herramienta de Control Financiero han sido auditados por la Auditora Dña. Eva María Lara Meco, Auditora de Cuentas, ROAC N° 22.083.

El informe de auditoría emitido se entrega junto con este Informe Final

La auditoría ha contrastado la documentación original puesta a su disposición con los datos contabilizados en la herramienta de control financiero y ha validado el gasto realizado.

---

<sup>83</sup> AA 03. Gastos de Personal



## 6.5. Sumatorio de costes totales por acción

Action no.	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	4.a Infra-structure	4.b Equip-ment	6. Consumables	TOTAL
A1	Acciones preparatorias	25.820,51	0,00	7.974,29	0,00	0,00	7.260,17	41.054,97
B1	Acciones de carácter legal y administrativo	71.295,51	762,55	94.503,82	0,00	1.699,00	0,00	168.260,88
B2	Aumento de la base de conocimientos de la matriz azul	46.439,26	0,00	84.316,12	0,00	13.340,31	0,00	144.095,69
B3	Mejora de la conectividad de la matriz azul	47.733,74	0,00	14.353,02	428.542,29	23.750,10	0,00	514.379,15
B4	Mejora del estado ecológico de la matriz azul	59.137,37	0,00	0,00	144.395,33	0,00	13.827,00	217.359,70
B5	Aumento de la base de conocimientos de la matriz verde	32.458,45	0,00	30.249,49	0,00	0,00	0,00	62.707,94
B6	Mejora de la conectividad de la infraestructura verde	10.222,46	0,00	1.668,59	0,00	41.365,78	0,00	53.256,83
B7	Mejora del estado ecológico de la matriz verde	48.843,33	0,00	33.267,00	0,00	0,00	0,00	82.110,33
B8	Aplicación del modelo de custodia del territorio	29.950,98	228,85	23.994,30	0,00	0,00	0,00	54.174,13
B9	Plan de acción y promoción turística "Zaragoza natural"	59.932,72	0,00	18.316,79	0,00	0,00	15.600,60	93.850,11
B10	Campaña de promoción ciudadana	97.820,78	0,00	8.548,96	0,00	44.050,49	41.404,91	191.825,14
C1	Valoración conectividad de la IV y emisiones de CO2	10.456,01	0,00	11.712,80	0,00	0,00	0,00	22.168,81
C2	Encuesta de evolución de la percepción ciudadana	7.914,82	0,00	28.996,44	0,00	0,00	0,00	36.911,26
C3	Monitorización del impacto socio-económico	3.232,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.232,48
D1	Página de Internet del proyecto	26.972,64	0,00	23.844,80	0,00	0,00	0,00	50.817,44
D2	Paneles informativos	4.921,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.921,08
D3	Layman report	6.303,84	0,00	194,69	0,00	0,00	6.023,14	12.521,67
D4	Difusión del proyecto en jornadas y foros	18.429,76	3.064,60	7.778,93	0,00	0,00	0,00	29.273,29
D5	Publicaciones e inserciones en prensa y medios	33.260,88	0,00	871,20	0,00	0,00	21.000,00	55.132,08
E1	Acciones de gestión y seguimiento del proyecto	34.746,89	0,00	48.157,81	0,00	0,00	0,00	82.904,70
E2	Acciones en red con otros proyectos	41.566,22	0,00	36.612,43	0,00	0,00	0,00	78.178,65
E3	After LIFE Communication Plan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E4	Auditoría	0,00	0,00	6.231,50	0,00	0,00	0,00	6.231,50
	Over-heads		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	105.949,32
	<b>TOTAL</b>	<b>717.459,73</b>	<b>4.056,00</b>	<b>481.592,98</b>	<b>572.937,62</b>	<b>124.205,68</b>	<b>105.115,82</b>	<b>2.111.317,15</b>

Comparación entre el presupuesto asignado a cada Acción y los gastos incurridos a final de proyecto. Discrepancias más importantes.

Action no.	Short name of action	BUDGET	Costs incurred	%
A1	Acciones preparatorias	39.308,00	41.054,97	104,44%
B1	Acciones de carácter legal y administrativo	118.980,00	168.260,88	141,42%
B2	Aumento de la base de conocimientos de la matriz azul	151.723,00	144.095,69	94,97%
B3	Mejora de la conectividad de la matriz azul	557.108,00	514.379,15	92,33%
B4	Mejora del estado ecológico de la matriz azul	257.653,00	217.359,70	84,36%
B5	Aumento de la base de conocimientos de la matriz verde	73.200,00	62.707,94	85,67%
B6	Mejora de la conectividad de la infraestructura verde	71.071,00	53.256,83	74,93%
B7	Mejora del estado ecológico de la matriz verde	101.585,00	82.110,33	80,83%
B8	Aplicación del modelo de custodia del territorio	49.782,00	54.174,13	108,82%
B9	Plan de acción y promoción turística "Zaragoza natural"	126.669,00	93.850,11	74,09%
B10	Campaña de promoción ciudadana	193.858,00	191.825,14	98,95%
C1	Valoración conectividad de la IV y emisiones de CO2	12.014,00	22.168,81	184,52%
C2	Encuesta de evolución de la percepción ciudadana	39.392,00	36.911,26	93,70%
C3	Monitorización del impacto socio-económico	10.651,00	3.232,48	30,35%
D1	Página de Internet del proyecto	36.815,00	50.817,44	138,03%
D2	Paneles informativos	7.114,00	4.921,08	69,17%
D3	Layman report	10.914,00	12.521,67	114,73%
D4	Difusión del proyecto en jornadas y foros	18.942,00	29.273,29	154,54%
D5	Publicaciones e inserciones en prensa y medios	53.065,00	55.132,08	103,90%
E1	Acciones de gestión y seguimiento del proyecto	69.658,00	82.904,70	119,02%
E2	Acciones en red con otros proyectos	70.384,00	78.178,65	111,07%
E3	After LIFE Communication Plan	0,00	0,00	
E4	Auditoría	7.000,00	6.231,50	89,02%
	Over-heads	106.750,00	105.949,32	99,25%
	<b>TOTAL</b>	<b>2.183.636,00</b>	<b>2.111.317,15</b>	<b>96,69%</b>

Acción B1. El presupuesto de esta acción contenía una partida para la contratación de asistencias externas para la elaboración del Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza y para el Plan Especial de la Estepa y el Suelo No Urbanizable. Tal y como se ha expuesto en la descripción técnica ambos planes han derivado en sendas políticas públicas de gobernanza medioambiental que tendrán una trascendencia estratégica sobre el planeamiento de la ciudad. En realidad, pasaron de ser iniciativas o propuestas que el proyecto podría generar a constituirse como uno de sus resultados de mayor impacto.

La realización de estos dos instrumentos fue adquiriendo mayor complejidad a medida que el proceso de elaboración avanzaba. Fue preciso atender los requerimientos técnicos y administrativos impuestos por el Gobierno de Aragón al pasar de simples estudios a instrumentos que afectaban al planeamiento de la ciudad; fue preciso someter el Plan de la Estepa al periodo de alegaciones y proceder a su correspondiente tramitación; el PDI/VZ fue sometido a un intenso proceso de participación pública; elaborar la cartografía específica que requieren tales instrumentos de planeamiento; tareas que aunque no estuvieran previstas fue necesario acometer para que los proyectos derivaran en

instrumentos oficiales de planeamiento y pudieran ser finalmente aprobados por el Gobierno Municipal. Evidentemente, para su ejecución fue necesario el concurso de especialistas externos que colaboraran con el equipo municipal en la ejecución de tareas muy especializadas y para la elaboración de los planes de ejecución de cada una de las 150 medidas de intervención que contiene el PDIVZ.

Acción C1. En principio no se había consignado partida de coste externo para la realización de esta tarea, que debía ser ejecutada por el personal municipal. Sin embargo, la importancia que ha ido acumulando a lo largo del proyecto el Plan Director de la Infraestructura Verde, hasta llegara constituir una auténtica medida de política pública, aconsejó dar relevancia al diseño de una metodología específica para evaluar la conectividad entre los elementos componentes de esa infraestructura y su conexión con la ciudad y establecer un sistema científico para su control y seguimiento.

Con tal propósito se contrataron los servicios de una entidad especializada para confeccionar una aplicación basada en Sistemas de Información Geográfica (GIS) y la implementación de una solución en un entorno corporativo (ESRI-ARCAMP) para calcular los índices de fragmentación y conectividad. También se contrataron los servicios del Departamento de Ecología de la Universidad Complutense de Madrid, dos de cuyas doctoras, realizaron el primer estudio de la fragmentación de hábitats en Zaragoza y realizaron la valoración de su conectividad.

Ambos trabajos resultan fundamentales para que el Plan Director pueda ser implementado con criterios no solo medioambientales o de gobernanza sino dotados de soporte técnico y que las medidas que el plan establece puedan ser evaluadas, controladas y seguidas a través de indicadores contrastados y homologados por la comunidad científica.

Acción D1. La ampliación del periodo de ejecución supuso la gestión de la web del proyecto durante un año más. Por otra parte, dada la repercusión que estaban teniendo las actuaciones realizadas y los niveles de audiencia que se estaban obteniendo, se añadieron otros medios conexión con las redes sociales: Facebook, Twitter, blog “jóvenes y ríos”, blog “biodiversidad y naturaleza”; que, además de ocupar todo el tiempo programado de técnicos municipales precisaron la contratación de community managers externos.

Acción D4. La difusión del proyecto en jornadas y foros no tenía prevista la contratación de asistencias externas. Sin embargo, la presencia del Ayuntamiento y la presentación del proyecto en la Conferencia EUGIC 2017 se consideró totalmente necesaria tanto por la ocasión de difundir en semejante foro europeo el contenido y alcance del PDIVZ como por el marco LIFE en el que se organizaba. Para esa presentación fue necesaria la preparación de un panel demostrativo del proyecto y la asistencia de los técnicos que auxiliaron al equipo municipal en la elaboración del plan.

Por otra parte, la organización en Zaragoza del Primer Congreso de Turismo Ornitológico tampoco estaba prevista pero la constatación de que las intervenciones realizadas estaban teniendo un impacto significativo sobre las comunidades de aves impulsó la celebración de esta convocatoria para atraer a ese público especializado y difundir en ese ámbito las ventajas de una gestión sostenible del medio natural.



## 7. Anexos

List of keywords and abbreviations used

<b>AA</b>	Administrative annexes
<b>DEL</b>	Deliverable
<b>TR</b>	Technical reports
<b>DA</b>	Dissemination annexes
<b>Seq.</b>	Orden correlativo del documento en el listado de Entregables de la propuesta

### 7.1. Entregables

Nº	Título	Acción
DEL01	Folleto general del proyecto	A1
DEL 02	Fichas de la unidad didáctica	B10
DEL 03	Plan orientaciones forestales Torrero.	B7
DEL 04	Plan Especial Vedado Peñafior	B7
DEL 05	Folleto complementario (CANCELADO)	B9
DEL 06	Folleto desplegable IVZ	B9
DEL 07	1 Guía Infraestructura Verde 2 Green Infrastructure Guide	B9
DEL08	Folleto-Mapa “Senderos del Gállego”	B3
DEL 09	Folleto-Mapa “Humedales Singulares”	B3
DEL10	1 Folleto-Mapa “Ruta de los Parques” Folleto-Mapa “Ruta de la Salada”	B6 B6
DEL11	Panel informativo en la Peña del Cuervo	B4
DEL12	Ruta de los Parques. Señalización	B6
DEL13	Paneles informativos conectividad río Huerva	B3
DEL14	Paneles informativos Humedales Singulares	B3
DEL15	Ponencias Encuentro Ciudades	E2
DEL16	Funciones ambientales Galacho	B2
DEL17	Interrelación dinámica fluvial-comunidades de ribera	B2
DEL18	Espacios de inundabilidad Gállego. La Lenteja	B2
DEL19	Paneles informativos generales	D2
DEL20	1 Plan Director de la Infraestructura Verde 2 Plan Especial de la Estepa	B1
DEL 21	Estudio Barranco de las Almunias	B5
DEL 22	Libro “Zaragoza, un tesoro por descubrir”	D5
DEL 23	1 Valoración de la conectividad de la IV.2017 2 Valoración emisiones CO2	C1
DEL24.	Informe percepción ciudadana	C2
DEL 25	Estudio oportunidades de empleo	C3
DEL26	1 Newsletter_es 2 Newsletter_en	D5 D5
DEL27.	After LIFE Communication Plan	E3
DEL28.	Layman report	D3
DEL29.	Seguimiento del proyecto	E1

## 7.2. Anexos Técnicos

Nº	Título	Acción
TA 01	Delimitación cartográfica de la IV	B1
TA 02	Proceso participativo PDIVZ	B1
TA 03	Documento ambiental estratégico Estepa	B1
TA 04	Sotos y Riberas del Ebro	B2
TA 05	Seguimiento avifauna	B2
TA 06	Dinámica fluvial del Ebro-Galacho Juslibol	B2
TA 07	Dinámica fluvial tramo bajo Gállego	B2
TA 08	Proyecto Ojo del Canal. Completo	B3
TA 09	Proyecto conexión Huerva-Bruil	B3
TA 10	Proyecto Peña del Cuervo	B3
TA 11	Estudio paseriformes. Almunia	B5
TA 12	Paneles "Ruta de La Salada)	
TA 13	Plan Gestión Forestal Peñaflor	B7
TA 14	Custodia del Territorio. Guía	B8
TA 15	Modelo Custodia del Territorio	B8
TA 16	Curso <i>empleo verde</i>	B9
TA 17	Recursos formativos <i>empleo verde</i>	B9
TA 18	Foro Ornitológico	B9
TA 19	Memoria Exposición Itinerante	B10
TA 20	Campaña Centros de Mayores	B10
TA 21	Libro del Profesor	B10
TA 22	Campaña Universitarios	B10
TA 23	Concursos fotográficos LZN	B10
TA 24	Concurso Audiovisuales LZN	B10
TA 25	Archivo fotográfico LZN	B10
TA 26	Procedimiento conexión a webcams	B10
TA 27	Google Analytics web 2014-2017	D1
TA 28	Artículo M. Hernández-Revista MONTES	D4
TA 29.	Ponencia Fabos Conference 2016	D4
TA 30	Resultados Encuentro de Ciudades	E2
TA 31	Recursos informativos IV	E2

## 7.3. Anexos administrativos

Nº	Título
AA 01	Asignación Personal municipal
AA 02	Gastos por Acción
AA 03	Gastos de Personal
AA 04	Certificado IVA (Non-recoverability VAT)
AA 05	Certificado de Amortización de Inversiones
AA 06	Pacto Funcionarios 2016-19
AA 07	Expediente J. Celma
AA 08	Expediente L. Manso Zúñiga
AA 09	Expediente M. Hernández
AA 10.	Expediente J. Pinzolas
AA 11.	Expediente B. Diest
AA 12	Factura y Justificante J.L. Romeo
AA 13	Expte. 371430-2014_AGRESTA
AA 14	Expte. 861441-2014_AGRESTA
AA 15	Expte. 683920-2015_AGRESTA

## 7.4 Dissemination annexes

Nº	Título	Acción
DA 01	Folleto divulgativo PDIVZ	B2
DA 02	Audiovisual PDIVZ	B2
DA 03	Press book LZN	D4
DA 04	Materiales de Difusión	
DA 05	Proyección ETOPIA	D2
DA 06	Anuncio DVD El Periódico	B10

## 7.5 Tabla de indicadores finales

En los archivos de Anexos que acompañan este informe se adjunta la herramienta de cálculo de los indicadores finales del proyecto confeccionados para los apartados “Gobernanza y Política Medioambiental” y “Sensibilización y Comunicación”,<sup>84</sup>

<sup>84</sup> ANEXOS: LIFE12 ENV/ES/000567\_Outcomes final tables





I.C. de Zaragoza, 26 de abril de 2018

**Luis Manso de Zúñiga**

Director Técnico del proyecto

Unidad de Conservación del Medio Natural  
Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad  
Ayuntamiento de Zaragoza



**CONCEJALÍA DE MEDIOAMBIENTE Y MOVILIDAD**  
**Agencia de Medioambiente y Sostenibilidad**  
Unidad del Medio Natural