



¡Feliz Navidad!
Y PRÓSPERO AÑO NUEVO

06

**Obra de remodelación
del Paseo de México
en los Jardines del
Buen Retiro**

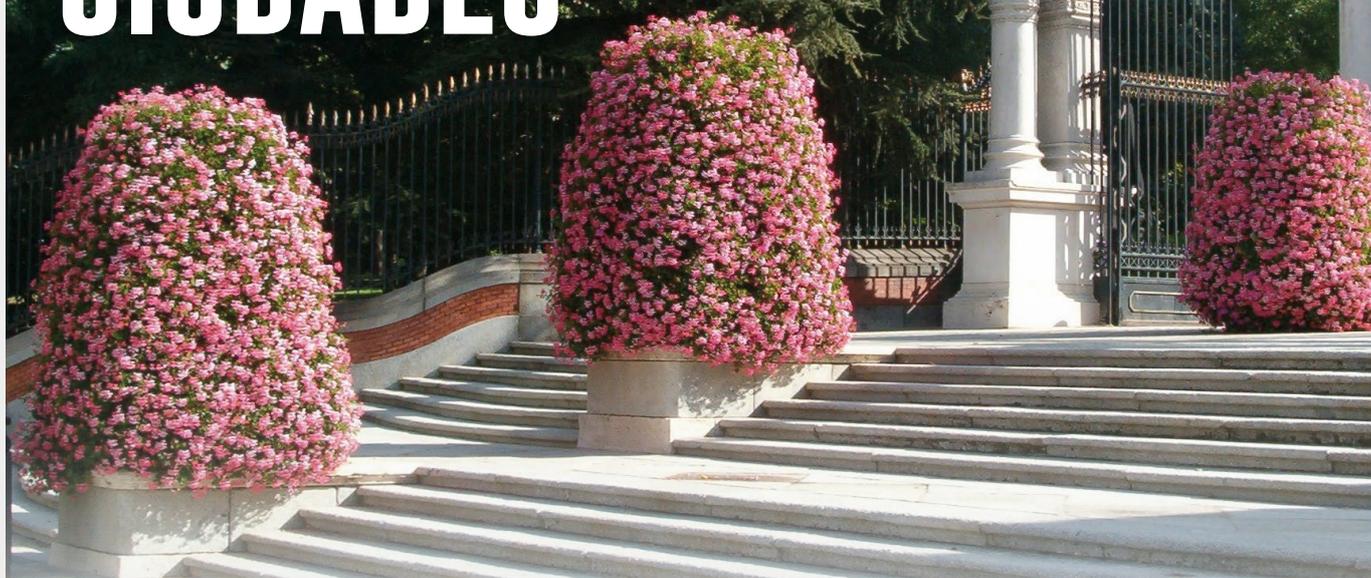
Santiago Doval García

10

**Generador de perfiles
y de fracción de cuba
cubierta de vegetación
arbórea**

Patricia Chicharro Hernández
Esther García Rodríguez
Ángel Muñoz Rodríguez
Antonio Prieto Rodríguez
Alejandro Rodríguez García
Santiago Soria Carreras

SOLUCIONES FLORALES QUE DAN VIDA A LAS CIUDADES



**JARDIN
MOVIL** 
soluciones florales

Tel + 34 936 402 593 - comercial@jardinmovil.com - www.jardinmovil.com

Red comercial en España peninsular, Islas Canarias y Andorra

Editorial

#109

Estimados amigos, espero que estas líneas os encuentren bien, especialmente en estas fechas tan señaladas, ricas en momentos de paz y serenidad que, estoy seguro, llenarán de buenas experiencias y felicidad esta Navidad.

Los que trabajamos con la naturaleza en las ciudades tenemos una motivación especial durante estos días, en particular por los adornos de las casas y de las ciudades. Recordemos que el árbol de Navidad es una costumbre ancestral, un símbolo relacionado con la fertilidad y la regeneración, los babilonios ya talaban árboles para dejar regalos bajo su copa, los romanos adornaban las calles durante las *Saturnales*, y los celtas fueron los que decoraban sus robles con frutas y velas durante los solsticios de invierno. En realidad todo estaba relacionado con revivir a los árboles y, así, asegurar el regreso del Sol y de la vegetación.

Es sabido que el cristianismo adoptó estas ideas y transformó las costumbres paganas vinculadas al culto a los árboles sagrados, aunque también es cierto que no fueron capaces de erradicarlas.

Pero, ¿de dónde viene exactamente el árbol de Navidad? Pues de esa mezcla entre religión, paganismo y adaptación social. Bonifacio fue un misionero, llamado el apóstol de los germánicos, que la víspera de Navidad, tras un episodio relacionado con la salvación de un niño que iba a ser sacrificado en la base del *roble del trueno* del dios Thor, ofreció un abeto a los lugareños aludiendo a que era un árbol de paz, hijo del bosque, que “*representa la vida eterna porque sus hojas siempre están verdes*” y porque su copa “*señala al cielo*”, y que debería ser el árbol santo. Este fue el inicio del uso de los abetos en Navidad.

“ Este pequeño árbol, este pequeño hijo del bosque, será su árbol santo esta noche. Esta es la madera de la paz... Es el signo de una vida sin fin, porque sus hojas son siempre verdes”.

Saliendo del romanticismo y volviendo a la realidad, finaliza ya el primer año natural del inicio del periplo de la nueva Junta Directiva a la que pertenezco, 10 meses de trazado y recorrido de diversos caminos hacia la mejora del conocimiento, de desarrollo de herramientas y documentos para ayudarnos en nuestro trabajo y de afianzamiento de relaciones con diferentes entidades; todo ello para seguir con paso firme para la implementación, consolidación y mejor gestión de la infraestructura verde de nuestras ciudades y villas.

El año 2024 será rico en la cosecha y en la expresión viva de estos trabajos seminales, así como en el amplio programa de actividades informativas y formativas en diferentes ámbitos de nuestro sector. El año que viene también será un año singular, al igual que el 2023, especialmente porque se celebrará el 50 Congreso PARJAP, como bien sabéis, desincronizado del cumpleaños de la propia asociación por el temible COVID19. Será un evento importante por ese número redondo, por esos diez lustros de vida, pero también por el inigualable escenario que es Pamplona y su patrimonio social, natural y cultural, así como del atractivo programa técnico, tanto de su propia temática como del elenco de ponentes nacionales e internacionales.

En nombre de la Junta Directiva y en el mío propio, os deseamos una Feliz Navidad y próspero año 2024, esperamos que venga rico de grandes proyectos, ideas y logros, en los que colaboremos juntos, en sintonía, simbiosis y sinergias para dejar el mundo un poco mejor de como lo hemos encontrado. Recordad que nuestro trabajo tiene una componente eminentemente humanista, en sus tres vertientes tradicionales: filosofía de vida, arte y cultura y, además, nuestro entusiasmo por crear y mantener escenarios naturales para la mejora de la calidad de vida y bienestar de la población es, desde los orígenes de la asociación, nuestra responsabilidad, pero también nuestra pasión.

Debemos inspirarnos en esos árboles santos, siempre-verdes, que son transmisores de buenas voluntades y decoran y alegran nuestros entornos de vida. Los servidores del verde urbano debemos luchar con entusiasmo en el campo de batalla de la naturaleza en las ciudades y seguir impulsando la infraestructura verde.

Feliz Navidad y año 2024!!!

Pedro Calaza Martínez
Presidente de la AEPJP



PAG. 06

Obra de remodelación del Paseo de México en los Jardines del Buen Retiro

Artículo técnico-científico / Divulgación

PerPark

Bemo

PAG. 10

GENERADOR DE PERFILES Y DE FRACCIÓN DE CABIDA CUBIERTA DE VEGETACIÓN ARBÓREA

Artículo técnico-científico / Divulgación

PAG. 22

El Máster en Jardines Históricos y Servicios Ecosistémicos de la Universidad Politécnica de Madrid: Vanguardia en la Infraestructura Verde Urbana

Artículo opinión



PAG. 24

Transformación de los patios escolares: Un Enfoque Integral hacia la Adaptación Climática

Artículo opinión

PAG. 32

Entrevista

Thais Valero y Alicia Galnares

PAG. 36

NOTICIAS AEPJP

PAG. 46

UN SOCIO, UN LIBRO

PARQUE DE LA ISLA



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS

Esta revista no hace suya, necesariamente, la opinión de los artículos firmados.

EQUIPO DE REDACCIÓN Y EDICIÓN

DIRECTORA
Paula Artime

EDITA
© Asociación Española de Parques y Jardines Públicos - AEPJP

ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD
Natalia Garrido

FOTOGRAFÍA PORTADA
Paula Artime

SECRETARÍA AEPJP
C. Madrid, esquina C. del Río (Húmera) 28223 Pozuelo de Alarcón. **TELÉFONO** 91 799 03 94 secretaria@aeppj.org. **www.aeppj.es**

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Marka Diseño y Publicidad.
www.imagendemarka.es

DEPÓSITO LEGAL
M-11.985.1996. ISSN 1699-3349

UNA SOLUCIÓN INTELIGENTE PARA CADA TONO DE VERDE



EFICAZ. VERSÁTIL. FIABLE.

Utilice de forma inteligente los mejores productos de riego disponibles. Con tecnología de vanguardia, mejoran el rendimiento y reducen los costes de mantenimiento. Grandes o pequeños, césped o arbustos, llueva o haga sol, Hunter tiene una solución para mantener las zonas verdes durante todo el año.

Santiago Doval García
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en la UPM
Director Genral de Tecnigral
www.tecnigral.es

OBRA DE REMODELACIÓN DEL PASEO DE MÉXICO
EN LOS JARDINES DEL BUEN RETIRO

ARTÍCULO TÉCNICO-CIENTÍFICO / DIVULGACIÓN

El Paseo de México, ubicado en el majestuoso Parque de El Retiro de Madrid, es una de las principales vías de acceso desde la icónica Plaza de la Independencia, también conocida como la Puerta de Alcalá. Este espacio, con una longitud de alrededor de 300 metros y una extensión de más de una hectárea, es un ejemplo de diseño paisajístico que integra historia y sostenibilidad.

UN PASEO CON ENCANTO HISTÓRICO

El Paseo de México se caracteriza por su diseño meticuloso, que incluye dos pasillos pavimentados definidos por árboles alineados del género *Populus*, comúnmente conocidos como chopos. En el centro, un parterre de césped luce sus especies arbustivas ornamentales, mientras que la iluminación, compuesta por faroles Fernandinos, y el mobiliario urbano histórico añaden un toque de elegancia a este encantador paseo.

Sin embargo, lo que realmente distingue esta obra es el innovador **Sistema Urbano de Drenaje Sostenible (SUDS)**, en su clase, el más grande en Europa. Este sistema, instalado debajo de la subbase de las áreas pavimentadas, tiene un propósito doble. En primer lugar, recoge y reutiliza el agua de lluvia y las escorrentías del riego, lo que representa un avance significativo en la **gestión sostenible del agua**. En segundo lugar, **protege, preserva y airea las raíces de los árboles** que soportan el tráfico de peatones y vehículos que transitan por el paseo. Este enfoque sostenible es esencial para mantener la salud de los árboles, que desempeñan un papel fundamental en el equilibrio ecológico del parque. Además, no debemos olvidar que esta entrada recibe millones de visitantes al año, y el Paseo de México se ha convertido en un escaparate de la sostenibilidad para todos ellos.

Esta impresionante renovación fue posible gracias a la dedicación del Área de Gobierno de Medio Ambiente, que se propuso recuperar la fisonomía original de este paseo, que se remonta a principios del siglo XX. Además de recuperar el concepto original, se logró integrar y hacer más accesible este espacio, mejorando la experiencia de los visitantes y complementando la restauración de la fuente estanque que se encuentra a la entrada del paseo.



Obra de remodelación del Paseo de México en los Jardines del Buen Retiro

OBRA DE REMODELACIÓN DEL PASEO DE MÉXICO EN LOS
JARDINES DEL BUEN RETIRO

Figura 1. Vista desde el parterre central

SUPERANDO DESAFÍOS INESPERADOS: LA HISTORIA DE UNA TRANSFORMACIÓN

El proceso de transformación del Paseo de México no estuvo exento de desafíos inesperados. A lo largo de las obras, se descubrieron restos arqueológicos que requerían una cuidadosa consideración y documentación. Además, la pandemia de COVID-19 y el fenómeno climático conocido como “Filomena” complicaron significativamente la ejecu-

ción de la obra. A pesar de estos obstáculos, el compromiso de llevar a cabo esta restauración sostenible prevaleció, y el resultado final es un testimonio de perseverancia y visión.

OBJETIVOS CUMPLIDOS: RESTAURACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

La renovación del Paseo de México en El Retiro tenía dos objetivos principales. En primer lugar, se buscaba **devolver a este espacio de 10.600 metros cuadrados su fisonomía original del siglo XX**, recreando los

elementos paisajísticos que lo caracterizaban en ese momento. En segundo lugar, se pretendía establecer una infraestructura que promoviera la eficiencia hidrológica tanto en el sistema de drenaje como en el riego, además de mejorar la eficiencia energética en la iluminación.

RESTAURACIÓN: UN PASEO HISTÓRICO DEL SIGLO XXI

El diseño definitivo del Paseo de México se realizó en la década de 1940 bajo la dirección de **Cecilio**

OBRA DE REMODELACIÓN DEL PASEO DE MÉXICO EN LOS JARDINES DEL BUEN RETIRO



Figura 2. Alineación de arbolado

Rodríguez, director del Parque. Sin embargo, no fue hasta 2021 que se logró restaurar completamente las características originales, incluyendo ejes rectilíneos, setos recortados y una arboleda que recuerda a los jardines de estilo moderno. Esto se llevó a cabo bajo la supervisión del Ayuntamiento de Madrid y mediante un proyecto elaborado por Santiago Doval García de la empresa Tecnigral, con Ana Luengo Añón como directora de la obra y la ejecución de Licuas como empresa contratista.

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

La obra, que tuvo lugar desde julio de 2020 hasta el 31 de marzo de 2022, incluyó una serie de elementos fundamentales para su éxito. Se realizaron excavaciones de tierras que involucraron tramos manuales debido a la presencia de restos arqueológicos. Además, se instalaron 3.600 metros cuadrados de Sistema Urbano de Drenaje

Sostenible (SUDS), así como 4.500 metros cuadrados de una capa de rodadura especial para pavimentar los paseos. Se llevaron a cabo trabajos de canalización para redes de abastecimiento de agua de riego, drenaje y alumbrado público. La obra también incorporó elementos de mobiliario urbano histórico, como 20 bancos de piedra caliza blanca y 20 papeleras de estilo clásico, junto con paneles informativos diseñados expresamente para la obra.

OBRA DE REMODELACIÓN DEL PASEO DE MÉXICO EN LOS JARDINES DEL BUEN RETIRO



Figura 3. Render conceptual.

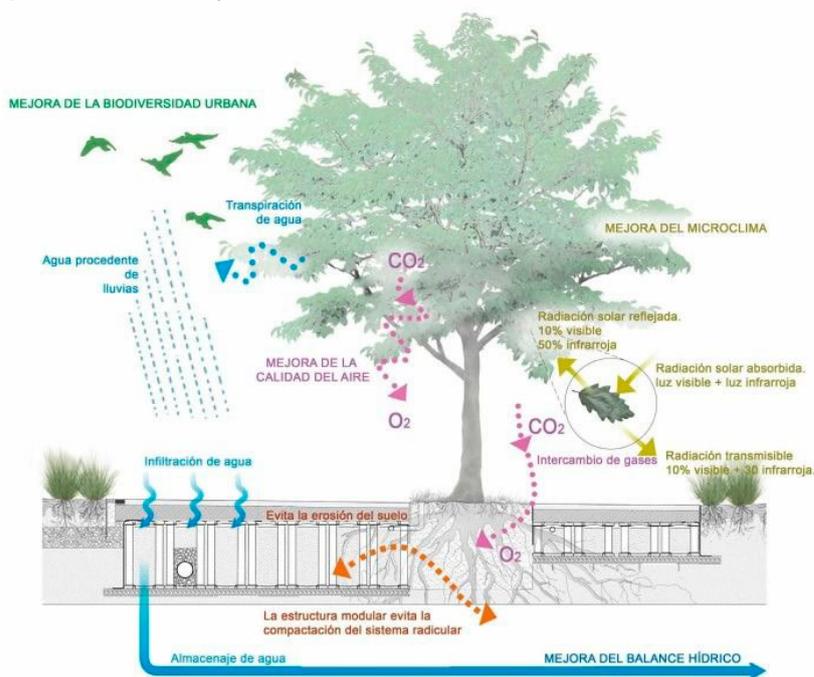


Figura 4. Esquema del SUDS

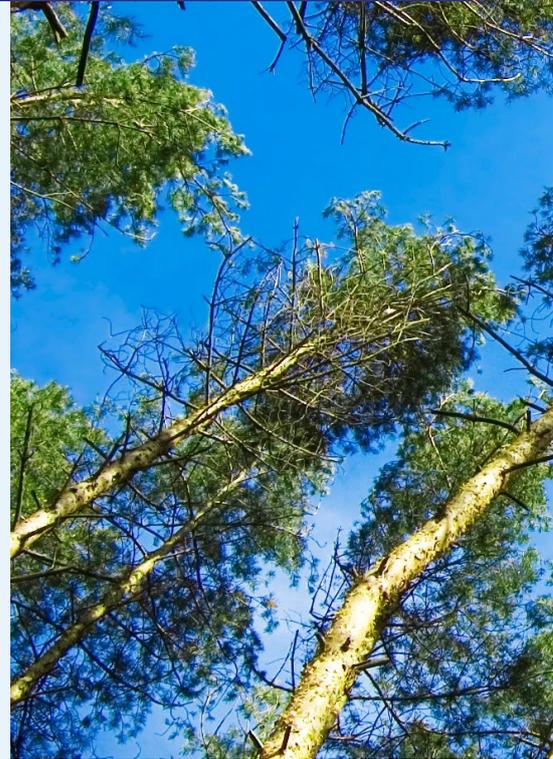
La vegetación en el Paseo de México se revitalizó con la plantación de **48 chopos de gran porte**, de aproximadamente 40-50 centímetros de calibre y más de 12 metros de altura. Además, se añadieron 3.300 boneteros, 860 mirtos, 96 hiedras, 7 bojs y 420 metros de aligustres. Estas adiciones contribuyen a mantener el ambiente verde y frondoso del paseo.

ALINEADO CON LA SOSTENIBILIDAD

La obra en el Paseo de México no solo es un ejemplo de restauración histórica, sino también de compromiso con la sostenibilidad. El Ayuntamiento de Madrid y los profesionales involucrados en este proyecto han permitido la recuperación de un espacio histórico, al mismo tiempo que se ha promovido la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión de recursos naturales.

Esta obra es un testimonio de lo que es posible cuando la visión se combina con la experiencia y el compromiso con un futuro más sostenible. Tecnigral se enorgullece de haber contribuido a la restauración de este icónico paseo en El Retiro y espera seguir liderando el camino hacia consecución de ciudades más verdes y sostenibles.

PerPark
Demo



GENERADOR DE PERFILES Y DE FRACCIÓN DE CABIDA CUBIERTA DE VEGETACIÓN ARBÓREA

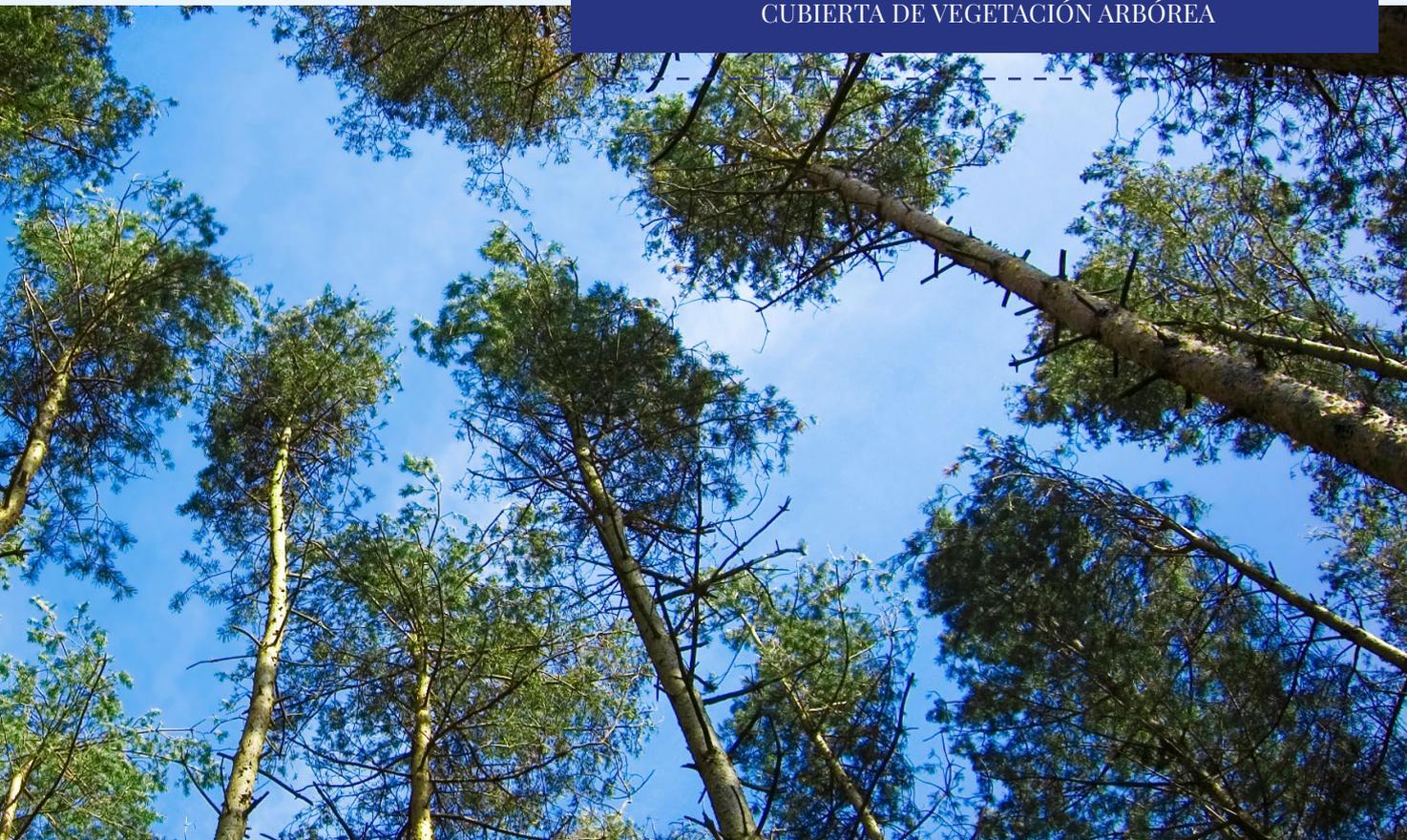
AUTORES:

Chicharro Hernández, Patricia. Ingeniera Forestal y Licenciada en Ciencias Ambientales. Delegada de Jardines Zona Centro. VALORIZA. pchicharro@sacyr.com
García Rodríguez, Esther. Ingeniera de Montes. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid. esther.garcia.rodriguez@madrid.org
Muñoz Rodríguez, Ángel. Ingeniero de Montes. Ingeniero Forestal. Jefe Departamento de Jardines y Montes de Patrimonio Nacional. angel.munoz@patrimonionacional.es
Prieto Rodríguez, Antonio. Doctor Ingeniero de Montes Catedrático Emérito de Universidad. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Madrid. antonio.prieto@upm.es
Rodríguez García, Alejandro. Ingeniero de Minas. CDIAM S.L. cdiam@gmail.es
Soria Carreras, Santiago. Doctor Ingeniero de Montes. Ex Subdirector General de Parques y Viveros del Ayuntamiento de Madrid. soriacs@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La gestión de las zonas verdes arboladas es compleja y se materializa en actuaciones a corto plazo (diaria), a medio plazo (estacional) y a largo plazo (elección de especies, seguimiento y renovación), complementadas con un seguimiento continuo de su aspecto paisajístico, estado sanitario y seguridad. Por algunos de estos motivos, tarde o temprano, hay que sustituir árboles aislados, o incluso, en algunos casos alineaciones completas.

Para analizar el impacto o afectación visual o paisajística sobre el parque o jardín, el procedimiento normalmente seguido, es, en el caso de árboles individuales, hacer una foto del árbol a eliminar y de su entorno y con algún programa de edición fotográfica eliminarlo. Si bien cuando se trata de unos pocos árboles el proceso se puede efectuar, no ocurre lo mismo en el caso de alineaciones con decenas/centenas de ejemplares y distancias que pueden ser muy elevadas). Otro aspecto relacionado con la sustitución, es que debido al gran



número de especies arbóreas de jardinería, en las zonas verdes de las ciudades, el número puede ser superior a varios cientos. La mayor parte de estas especies, no son autóctonas, por lo que la información que se tiene sobre su ecología, crecimiento, longevidad, etc. es la correspondiente a su estación de origen. Además, en el caso de su longevidad, está condicionada por el microclima urbano, compactación y contaminación del suelo, competencia de otras especies, por la luz, espacio y raíces, que no son las que corresponden a su medio natural y las podas y tratamientos fitosanitarios.

Para facilitar la evolución espacial/temporal, modelar el impacto de la sustitución individual, por bosquetes o alineaciones de árboles de una o de varias especies, y tener información sobre la fecha en que previsiblemente van a morir los árboles en función de la edad existente, se ha desarrollado la aplicación web de perfiles de parques y jardines (PerPark), que tiene, entre otras, las siguientes funciones:

- Generar perfiles paisajísticos del arbolado existente, por especie, desde cualquier punto del suelo de la zona verde y con cualquier ángulo de visión hasta 180°.
- Facilitar la recreación virtual paisajística en diferentes modos y formatos de los perfiles, permitiendo la ocultación temporal de árboles concretos o especies completas, para evaluar tanto su impacto visual, como cuantificar la fracción de pantalla cubierta o volumen de biomasa existente (revolución del área de la proyección en el plano de proyección) como el que

se perdería al eliminarlos, desde el punto de vista y ángulo visual seleccionado.

- Visualizar para cada árbol, la proyección de su copa y del conjunto, y al igual que en el caso de los perfiles, evaluar tanto su impacto visual, como cuantificar técnicamente la fracción de cabida cubierta o volumen de biomasa existente como el que se perdería al eliminarlos.
- Visualizar en las distintas estaciones del año, tanto en el caso de los perfiles como de la proyección de copas, el color de las copas.
- Representar la evolución (perfiles y fracción de cabida cubierta) futura de la masa (para cualquier incremento desde la fecha actual), mediante funciones de crecimiento (diámetro normal, altura total, y longitud y diámetro de copa) y de longevidad (desapareciendo los árboles en los que su edad actual, más el incremento de fecha solicitado para su evaluación, supere la longevidad de la especie).
- Análisis, impresión y exportación a MS Excel, mediante filtros de toda la información que se incluya en la base de datos: coordenadas UTM, especie, dimensiones, fitosanidad, seguridad, actuaciones, etc.
- Simulador de escenarios de incorporación, eliminación o sustitución de árboles y/o especies enteras, para evaluar perfiles paisajísticos, proyecciones, cálculo de fracciones de pantalla y cabida cubierta, etc.

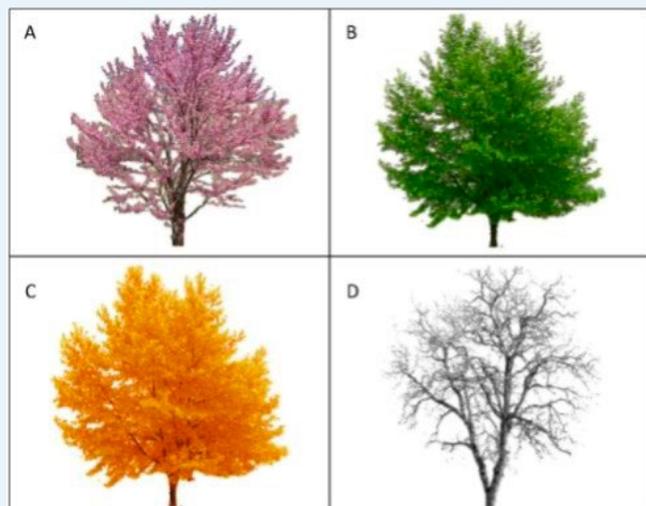


Figura 1. Imágenes de un ejemplar maduro de *Cercis siliquastrum* de acuerdo a su variación fenológica estacional: A. Primavera, B. Verano, C. Otoño, D. Invierno.

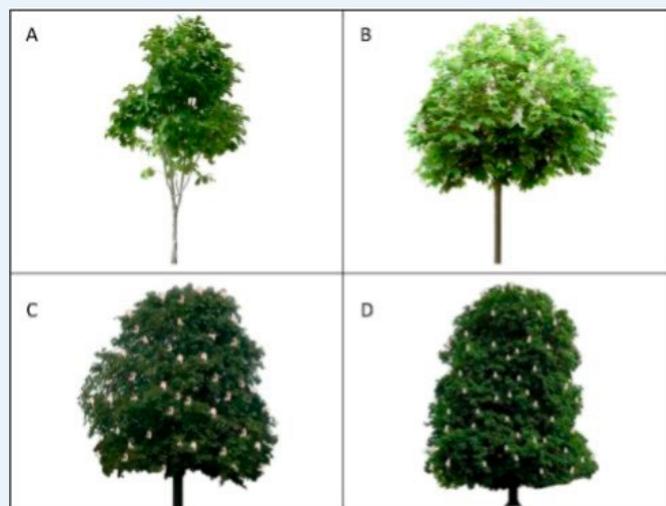


Figura 2. Imágenes para la especie *Aesculus hippocastanum* (primavera) de acuerdo con su variación morfológica: A. Recién plantado, B. Joven, C. Maduro, D. Viejo.

2. METODOLOGÍA

El desarrollo de PerPark, se ha realizado implementando, en primer lugar, la modelización de las imágenes de más de 200 especies arbóreas de zonas verdes utilizadas en España; a continuación, el desarrollo de sus funciones de evolución espacial y temporal en crecimiento y longevidad; y finalmente, la integración en el visualizador, de la modelización de las imágenes de las especies, sus funciones de evolución espacial y temporal; y la cartografía y base de datos de la zona verde.

Modelización de las especies arbóreas

La modelización de las imágenes de las especies se ha realizado diferenciando, por un lado, entre especies de hoja persistente y de hoja caediza; en este último caso, teniendo en cuenta los colores de las distintas hojas a lo largo del año (figura 1). Por otra parte, se han modelado varias imágenes de acuerdo con la variación morfológica de cada especie a lo largo de su vida (Macías, Prieto, 2012), ajustando modelos según el porte y la talla de las diferentes edades (recién plantado, joven, maduro, viejo) (figura 2), así como de la fenología de la especie conforme a sus hábitos de floración y fructificación anual. Asimismo, se han adaptado figuras igualmente para el caso de que el ejemplar en cuestión se trate de un pie muerto o un tocón, porque se haya procedido a su tala.

Para ello, con un programa de tratamiento de imágenes se escalan las dimensiones de alto y ancho de la figura, la cual está ajustada siempre a los límites del contorno del árbol, de acuerdo con los parámetros de altura y diámetro normal de la especie según sus funciones de crecimiento. La correlación entre las dimensiones de la imagen en

píxeles y las dimensiones reales del modelo de la especie se obtiene mediante el ajuste por regresión en hojas de cálculo de datos de los parámetros anteriores en muestras de ejemplares de dicha especie existentes en el propio parque o jardín o en otros cuyos parámetros climáticos, edafológicos y de masa sean análogos, de forma que sigan iguales patrones de crecimiento (figura 3).

Funciones de evolución espacial y temporal en crecimiento y longevidad

El desarrollo de las funciones de evolución espacial y temporal en crecimiento y longevidad de cada especies (edades, diámetros normales, alturas totales, longitudes y diámetros de copa), se ha partido de la escasa información bibliográfica existente, en el caso de especies forestales de la información de los datos del Inventario Forestal de España I, II, III y IV (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y Serrada *et al.*; (2008). Para las especies de jardinería la bibliografía correspondiente a Junta de Andalucía (2019); López Lillo y López Santalla (2007), Ayuntamiento de Madrid (sa y 2022); para longevidades de especies de crecimiento muy lento (olivo, encina, tejo, etc.) Soria *et al.*, (2016).

Las funciones desarrolladas, por especie, relacionan biunívocamente, la edad con el diámetro normal (diámetro del tronco del árbol, medido a 1,30 m de altura sobre el nivel medio del suelo), el crecimiento anual del diámetro normal con la edad, duración de supervivencia en función de la edad actual, y altura total y diámetro de copa con el diámetro normal. Estas funciones, por especie, permiten modelar todos los parámetros de las imágenes visuales de los árboles, para permitir su evolución espacial y temporal en crecimiento y longevidad.

GENERADOR DE PERFILES Y DE FRACCIÓN DE CABIDA CUBIERTA DE VEGETACIÓN ARBÓREA

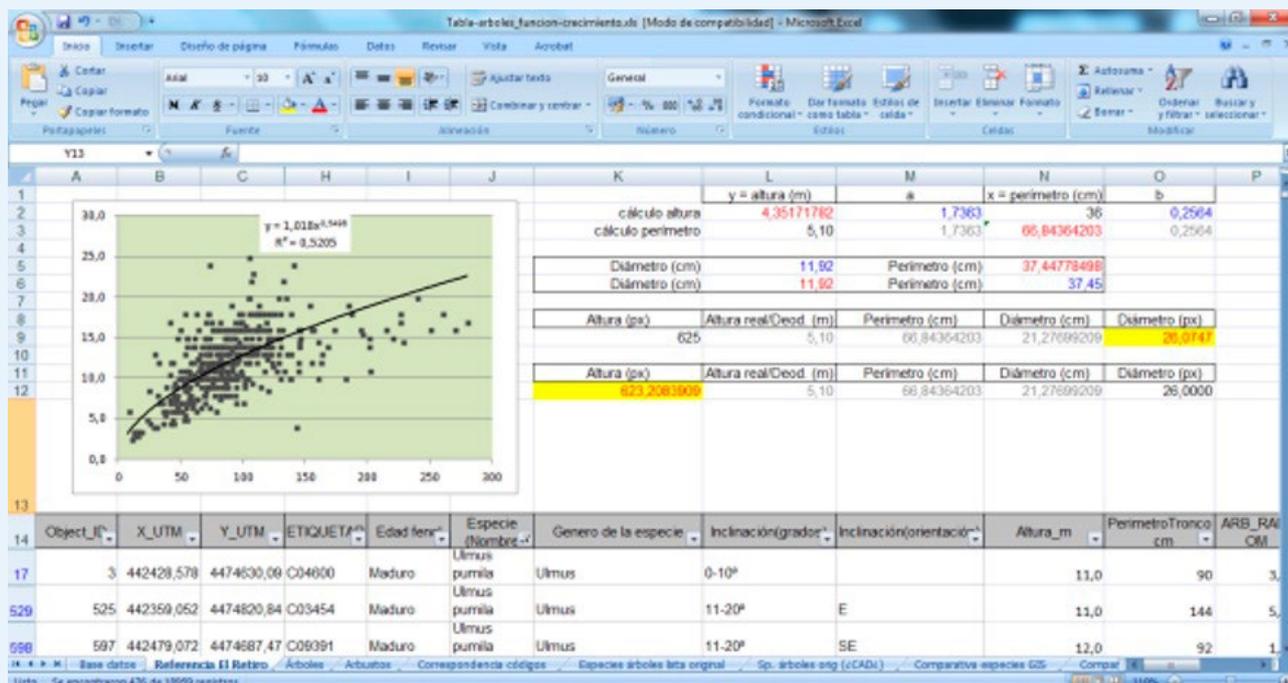


Figura 3. Hoja de cálculo para el ajuste de parámetros de modelos de imágenes de la especie *Ulmus pumila* mediante el ajuste por regresión de los datos de ejemplares existentes en la zona verde objeto de estudio.

Integración en el visualizador

PerPark ha sido desarrollado como aplicación web para facilitar y extender su uso lo máximo posible, eliminando la necesidad de implementar en aplicación de escritorio las bases de datos de información, imágenes y funciones de cálculo, permitiendo a la vez que sea lo más extensible posible al no depender del sistema operativo utilizado.

Toda la información de imágenes, datos, funciones de cálculo, e implementación en interface visual, queda soportado por una base de datos de servidor MSSQL Server, junto con una aplicación Web desarrollada en ASP.NET bajo servidor web MSIS.

Cabe destacar la capacidad visual de cada especie, la cual implementa un total de 58 imágenes diferentes, siendo utilizadas por los algoritmos de cálculo de crecimiento, estacionalidad, proyección y virtualización para cada árbol representado en perfil y planta en el generador de perfiles y plantas.

3. UTILIZACIÓN

Para poder utilizar la aplicación PerPark, se deberá disponer de un equipo informático con un navegador de páginas web tipo Google Chrome o Mozilla FireFox. Como ejemplo, para poder contrastar su operatividad, se puede acceder a una versión Demo de la aplicación PerPark poniendo demo.perpark.es en la barra del navegador (usuario: demo; contraseña: 3366). Dentro de la aplicación, existen básicamente tres zonas (figura 4):



Figura 4. Zonas donde se organiza la información.

- **Zona 1.** Cabecera de la aplicación con información de la versión, usuario y link con la posibilidad de cerrar la sesión, situada en la parte superior derecha de la pantalla.
- **Zona 2.** Situada en la parte izquierda, donde se presentan los distintos grupos de información para facilitar la carga de árboles de forma selectiva, con posibilidad de realizar filtros sobre la misma. Además, cartografía general con diversas escalas y su zonación (figura 5).
- **Zona 3.** Parte central de la pantalla: área de despliegue de la información asociada al árbol propiamente dicha, en diversos formatos, también el mapa y el generador de perfiles.

Figura 5. Selector de mapa/zona.

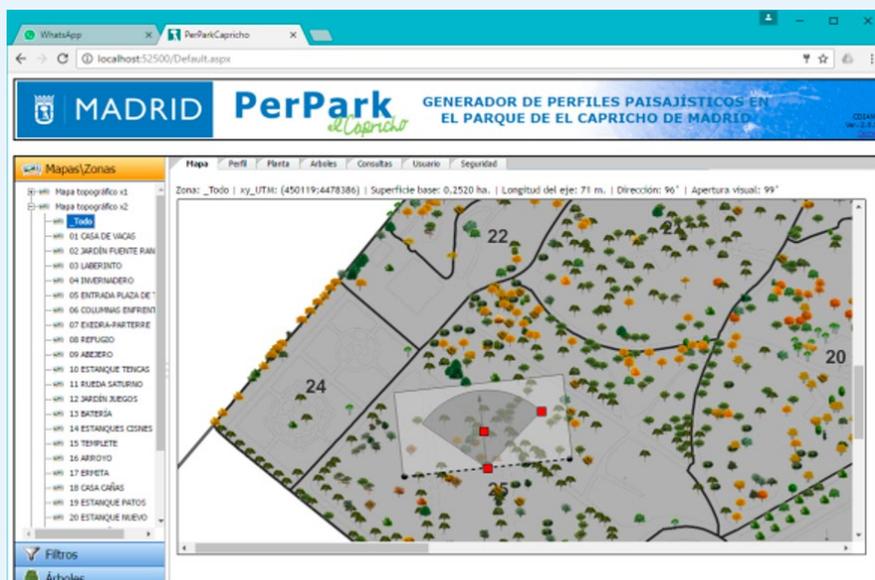


Figura 6. Selección de árboles.

En conjunto, se puede manejar un número indefinido de especies (en alguna de las aplicaciones ya desarrolladas, más de 20.000 árboles y 150 especies). Las funciones desarrolladas en la aplicación PerPark, son las siguientes: selección de árboles, gestión de la información, generador de perfiles y plantas, selector de eje de proyección, visualización de la proyección, simulador, y proyección en planta.

Selección de árboles

En cualquier momento se dispone de la posibilidad de consultar o modificar la base de datos del arbolado, mediante dos procedimientos diferentes:

- Seleccionar directamente el árbol deseado pulsándolo sobre el mapa (figura 6) o sobre el perfil que genere más adelante (Zona 1 de la figura 1). Una selección realizada

GENERADOR DE PERFILES Y DE FRACCIÓN DE CABIDA CUBIERTA DE VEGETACIÓN ARBÓREA



Figura 7. Detalle de la selección por nomenclatura.



Figura 8. Detalle del selector de filtros.

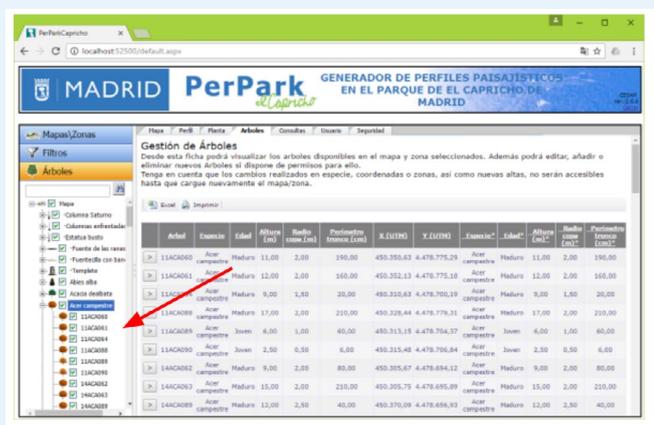


Figura 9. Presentación en tabla de los árboles asociados a una especie de la zona.



Figura 10. Presentación de la información de la ficha de datos de un árbol.

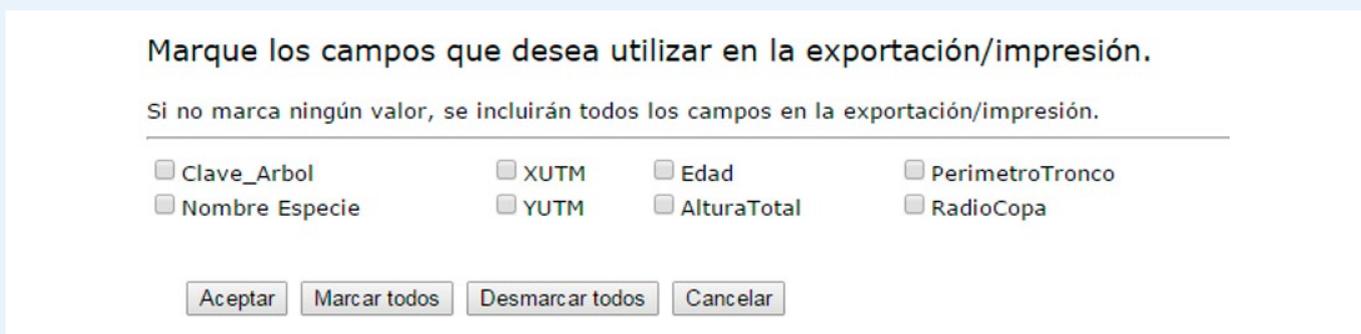


Figura 11. Selección de los campos para exportar a Excel.

en el mapa o en el perfil, hace que se active el árbol correspondiente de forma automática.

- Pulsar sobre la etiqueta correspondiente al árbol en cuestión a través del selector (Zona 2 de figura 1). Podrá seleccionar:

- Por nomenclatura, introduciendo el nombre del árbol y pulsando en el icono de Búsqueda (figura 7).
- Por los distintos filtros creados (figura 8).

Gestión de la información

Una vez seleccionado un árbol, se podrá visualizar su información a través de la pestaña Árboles que se encuentra en la parte superior de la Zona 3 (figura 4). La información será presentada en forma de tabla de datos si el nivel de selección es de más de un árbol (figura 9), y en forma de ficha si se trata de un árbol en concreto (figura 10). Esta información se puede exportar en formato Excel e imprimir, seleccionando los campos oportunos (figura 11).

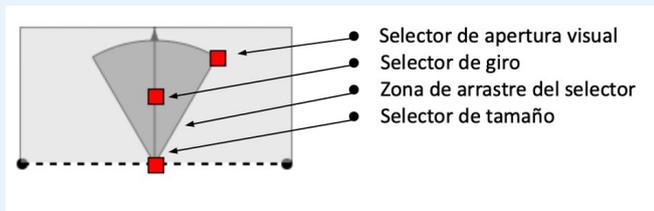


Figura 12. Selector de proyección

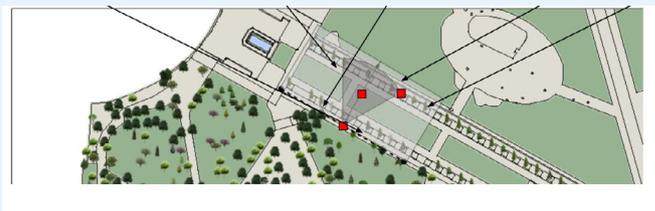


Figura 13. Información asociada al selector de proyección.



Figura 14. Ejemplo de proyección lineal.

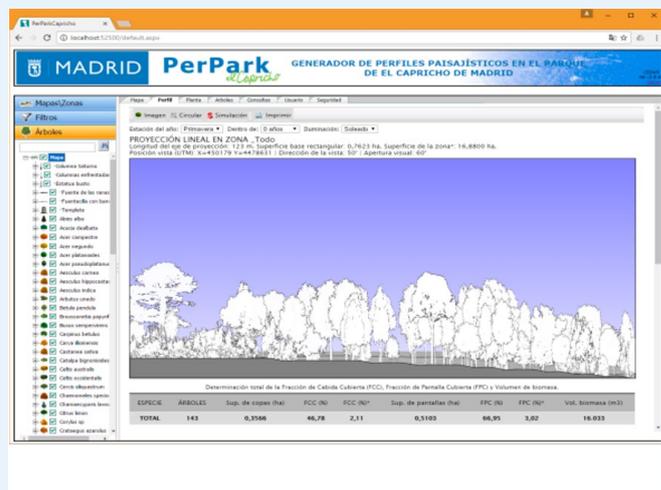


Figura 15. Tipo esquema y proyección lineal.

Las funciones de modificación, eliminación o adición de nuevos datos, se pueden realizar desde el icono de Editar. El programa también permite la reubicación de un árbol de la base sin necesidad de conocer sus coordenadas UTM, localizándolo directamente en el mapa. Además, se pueden añadir, que no estén realmente en la zona verde pero que se quiera comprobar como se verá en una proyección la presencia del mismo.

Generador de perfiles y plantas

Se trata de las herramientas que permiten generar los perfiles transversales de las vistas que usted considere, así como la planta asociada al rectángulo del área de proyección.

Selector de eje de proyección

El selector, que se encuentra sobre el mapa en la parte superior izquierda del mismo, se asemeja a un arco con flecha, pudiendo ser desplazado manualmente por todo el mapa, para posicionarlo en el lugar donde se realizará la proyección (figura 12). El selector cuenta con las siguientes características para la generación del perfil (figura 13):

- El eje de proyección es el marcado con línea de trazos y el tamaño está segmentado por los extremos marcados con los círculos negros.

- El área de proyección se considera fija como medida de referencia común para cualquier proyección, siendo la formada por el ancho del eje de proyección y la mitad de su longitud en altura.
- El origen del ángulo de giro se considera en el este (E0, N90, O180, S270).
- La apertura máxima para la proyección visual es de 180°. La apertura por defecto se establece en 60° que es la de referencia para el ojo humano.
- Siempre que cambie alguno de los parámetros del selector, podrá ver sus valores numéricos correspondientes en la parte superior del mapa.

Visualización de la proyección

Al acceder a la solapa de Proyección, el programa realizará los cálculos de proyección lineal con imágenes y las situará visualmente en la parte superior de la pantalla, dejando debajo la información relativa a parámetros de fracción de cabida y de perfiles cubierta y de perfiles, tanto para el área seleccionada como relativo a la zona, y al volumen de biomasa; también se aporta el número de árboles por especie y totales. La proyección lineal incluye la elevación de cada árbol y la del terreno en su eje de proyección, mientras que la proyección circular, utiliza una simplificación de proyección sin tener en cuenta la elevación del terreno ni la de cada árbol (figura 14).

En la parte superior hay un menú de opciones para cambiar el tipo de proyección lineal y esquema (figura 15), la

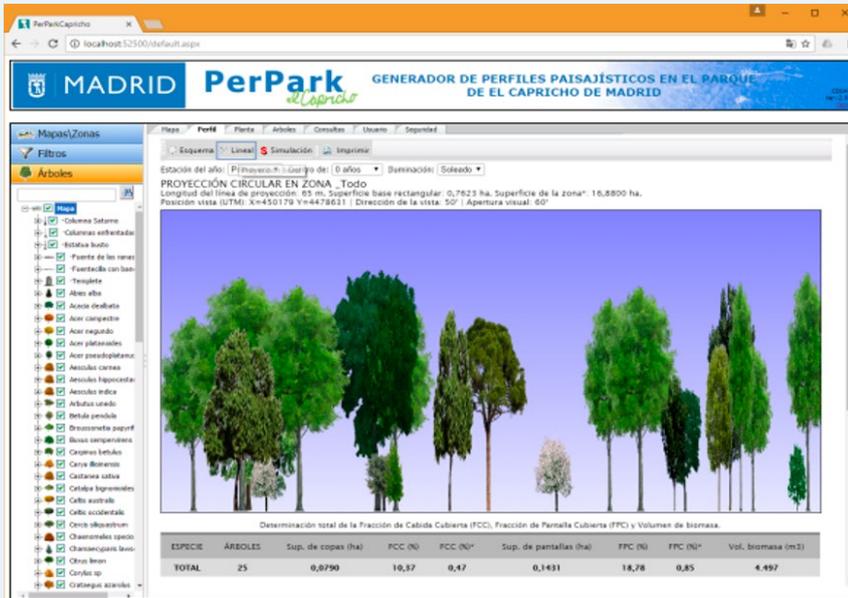


Figura 16. Tipo imagen con proyección circular.

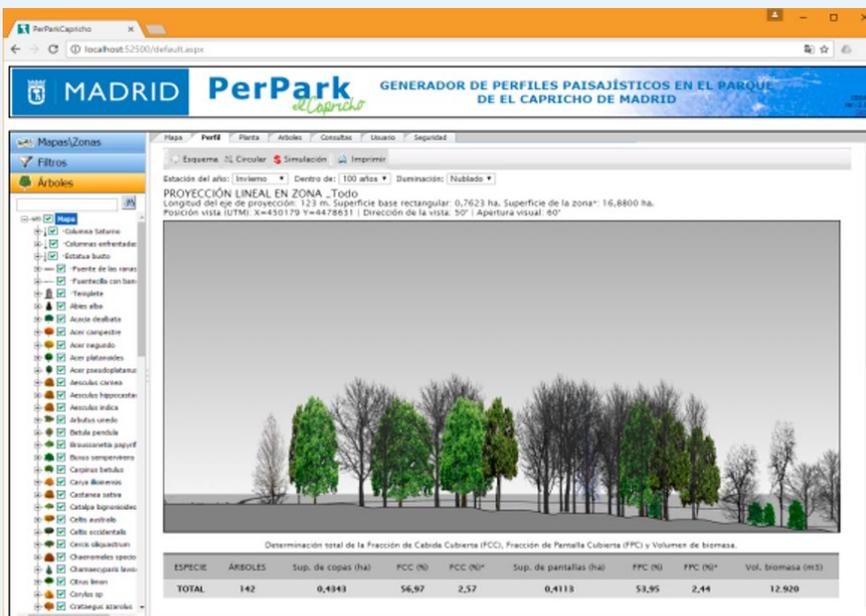


Figura 18. Visualización en invierno dentro de 100 años y nublado.

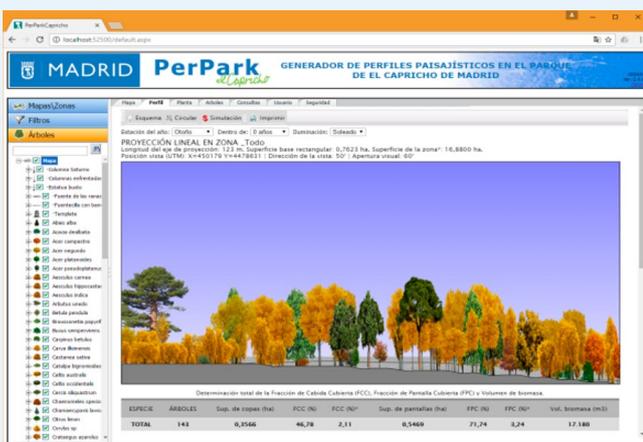


Figura 17. Visualización en otoño.

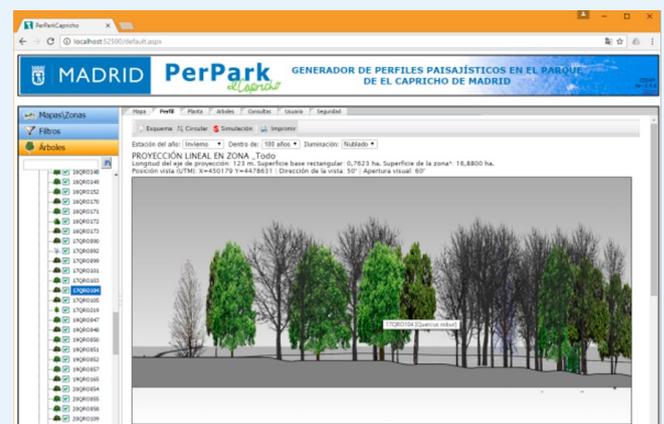


Figura 19. Muestra de zoom y selección bidireccional con la herramienta de selección de árboles del margen.

imagen con proyección circular (figura 16), la visualización en las diferentes estaciones del año otoño (figura 17), en cualquier próximo año y en diferentes condiciones de visibilidad (figura 18). En esta última figura se puede observar cómo han crecido los árboles de todas las especies y

como han desaparecido algunos ejemplares maduros. También, se puede seleccionar y hacer zoom en la imagen proyectada, para poder encontrar árboles concretos con mayor detalle (figura 19).

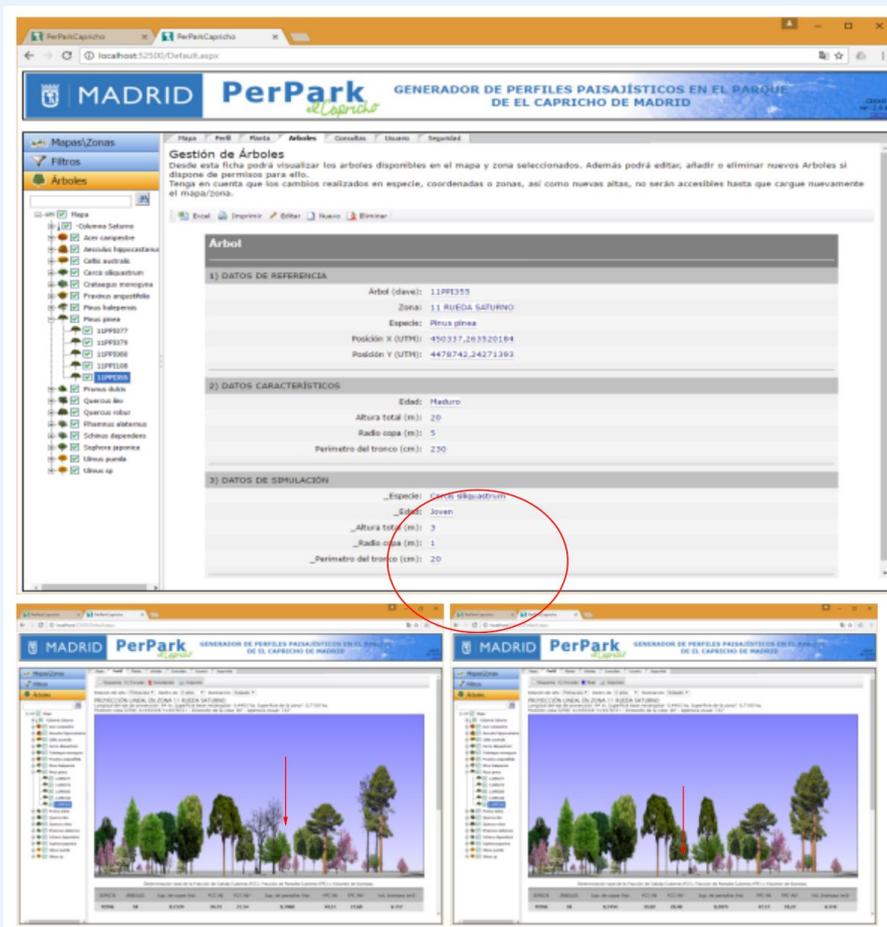


Figura 20. Muestra de los campos de simulación rellenos para un determinado árbol y la visualización en perfil real y simulado.

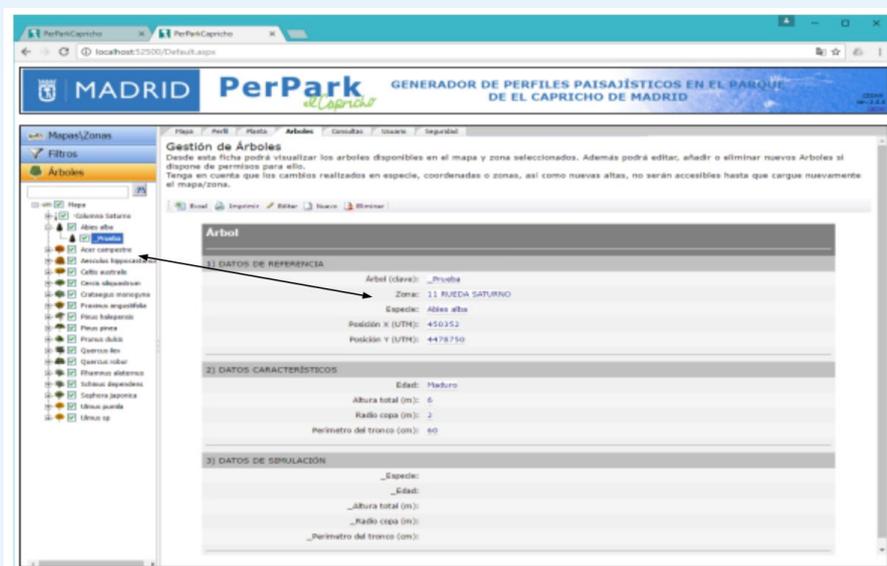


Figura 21. Muestra de los campos rellenos para un árbol simulado, con el carácter “_” delante de su clave.

Simulador

La aplicación PerPark cuenta con un potente simulador, que permite realizar simulaciones de cambios de especies, características individuales de árboles, incorporación de nuevos árboles y eliminación de actuales, todo ello sin afectar a la información real de la base de datos. Todos los árboles incluidos en la base de datos, incorporan campos de simulación preparados para poder incorporar una simu-

lación de sustitución. Los parámetros de simulación que se pueden cambiar por cada árbol son los que se muestran en la figura 20.

Para añadir un nuevo árbol, en una ubicación donde actualmente no exista ninguno, bastará con añadir sus características reales. En la figura 21, se puede observar un nuevo árbol añadido a la base de datos.

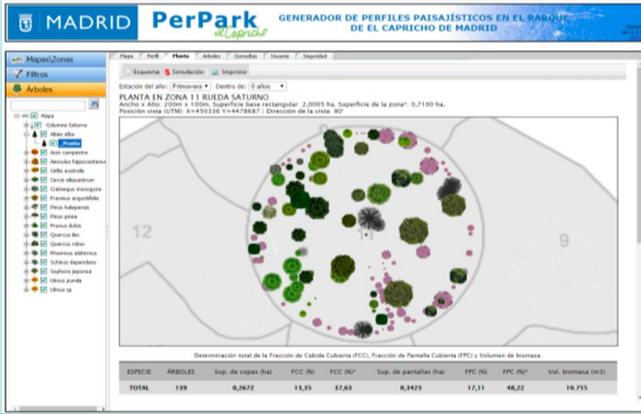


Figura 22. Ejemplo de proyección en planta.

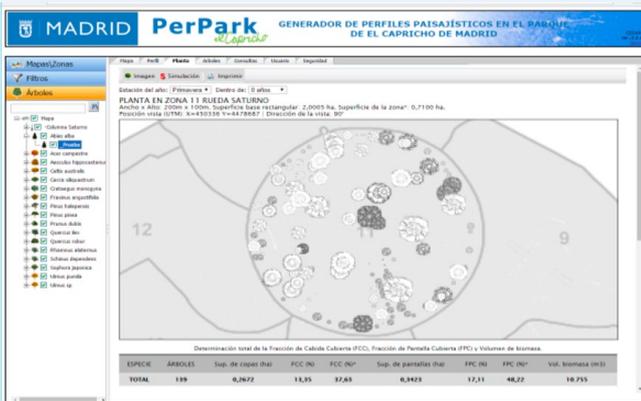


Figura 23. Tipo esquema.

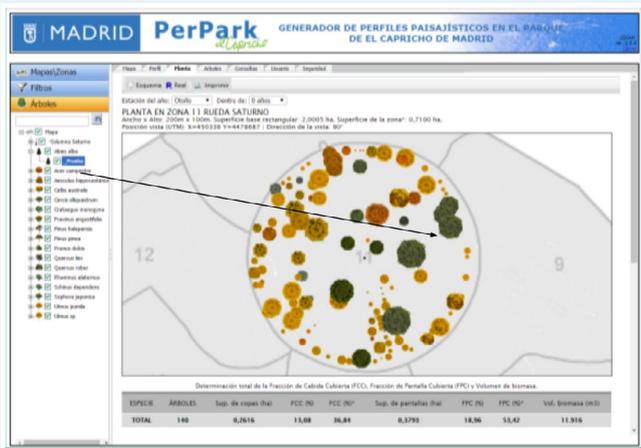


Figura 24. Imagen en otoño.

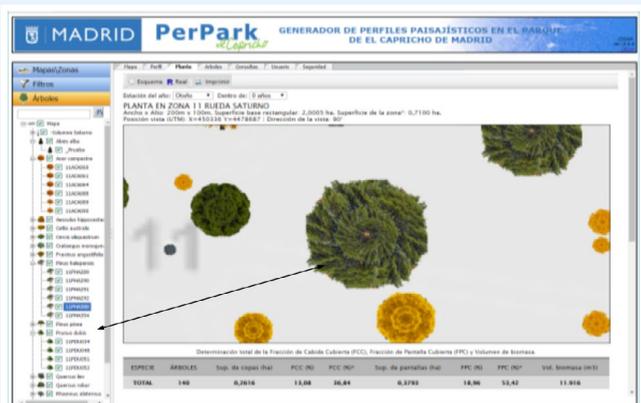


Figura 25. Muestra de zoom y selección bidireccional en vista planta.

Proyección en planta

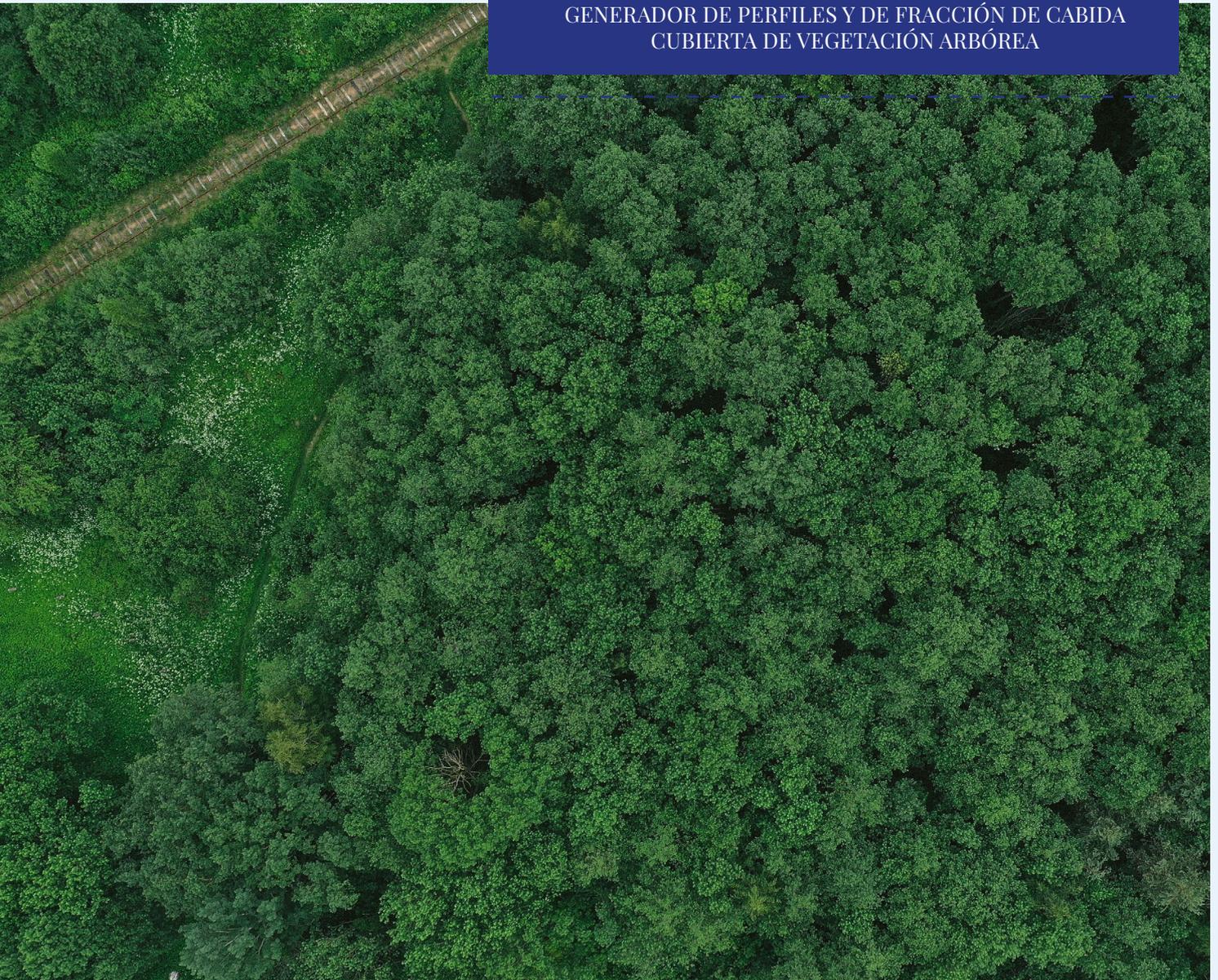
De igual forma que se realiza la proyección en alzado de los árboles incluidos en el área de selección, existe la posibilidad de visualizar los mismos árboles en una proyección en planta (figura 22), con las mismas posibilidades de visualización de su perfil: como por ejemplo: tipo esquema (figura 23), o imagen en otoño (figura 24). Igualmente podrá seleccionar y hacer zoom en la imagen proyectada, para poder encontrar árboles concretos con mayor detalle (figura 25).

PerPark

Demo

4. CONCLUSIONES

El programa está destinado, tanto a gestores de zonas verdes, ya que facilita la gestión y visualización del arbolado mediante ediciones, adiciones y eliminaciones de datos, como a los visitantes, a través del acceso a la página web del parque, para su mejor conocimiento. La aplicación Perpark, ya está operativa para diversos parques de ciudades españolas, organismos públicos y empresas privadas.



BIBLIOGRAFÍA

Ayuntamiento de Madrid; (sa). Catálogo de especies para el arbolado viario de la ciudad de Madrid. Frondosas. Madrid. 204 pp.

Ayuntamiento de Madrid; (2022). Programa SelAr (selección arbolado urbano). Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes. Madrid.

Junta de Andalucía; (2019). Catálogo de árboles y arbustos recomendables para las diferentes zonas climáticas de Andalucía, aplicable al medio urbano. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Sevilla. 318 pp.

López Lillo, A.; López Santalla, A.; (2007). Árboles madriños. Obra Social Caja Madrid, Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid. 976 pp.

Macías, A.; Prieto, A.; (2012). Técnicas de simulación visual aplicadas al paisajismo y la jardinería. Verlag/Editorial Académica Española. 218 pp.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (sa). <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-forestal-nacional.html>

Serrada, R.; Montero, G.; Reque, J.A.; (2008). Compendio de silvicultura aplicada en España. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Madrid. 1.178 pp.

Soria, S.; Prieto, A.; Sáiz de Omeñaca, J.A.; (2016). El “Modelo Santander” de determinación de la edad de olivos monumentales. Mercacei Magazine, 87, pp. 114 – 120.

BANCOS DE IMÁGENES

BiblioCAD: <http://www.bibliocad.com/>

Dubravka's World: <http://dubravkasworld.blogspot.com/es/>

LuGher Texture Library: <http://www.lughertexture.com/>

Pngimg.com: <http://pngimg.com/>

Sketchup Texture: <http://www.sketchuptexture.com/>

Pixabay: <https://pixabay.com/es/>

PNG Mart: <http://www.pngmart.com/>

Parques a un paso de **click**

En busca del tesoro verde www.vivirlosparques.es



Paseos Virtuales

Pasea por el parque que más te guste desde tu ordenador o dispositivo.

Más de 65 parques,
más de 30 ciudades.



Catálogo de especies

Un amplio inventario de vegetación y fauna de los parques y jardines de España.



Catálogo artístico y cultural

Accede a la información cultural en los espacios verdes.



Herramienta de Educación Ambiental

Yincanas participativas.

¿Qué es **Vivir los parques?**

Es el gran **escaparate** digital de los parques y jardines españoles. Te acerca la cultura del parque y sus riquezas gracias a sus paseos virtuales, mapas, fichas descriptivas y otras herramientas interactivas de forma fácil e intuitiva.



Elige,
Navega,
Descubre



www.vivirlosparques.es

EL MÁSTER EN JARDINES HISTÓRICOS Y
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA DE MADRID: VANGUARDIA EN LA
INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA



El Máster

EN JARDINES HISTÓRICOS Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID: VANGUARDIA EN LA INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

*“un
programa
de
maestría
único en
su clase”*

La Escuela Superior de Ingenieros Técnicos de Montes, Forestal y del Medio Natural de la Universidad Politécnica de Madrid ha dado un salto cuantitativo y cualitativo al ofrecer un programa de maestría único en su clase: **el Máster en Jardines Históricos y Servicios Ecosistémicos de la Infraestructura Verde**. Consolidado y en continua evolución, este programa ha marcado cinco años de dedicación excepcional a la formación de profesionales capaces de comprender, conservar y maximizar el potencial de la infraestructura verde urbana. Su enfoque integral, colaboraciones estratégicas y énfasis en la empleabilidad de los egresados lo convierten en un programa innovador y de relevancia internacional en el campo de la naturaleza urbana

Enfocado en la infraestructura verde, el capital natural y los servicios ecosistémicos, este máster representa un hito significativo en la formación académica especializada. Su enfoque radica en la comprensión profunda de los beneficios que ofrecen los espacios verdes urbanos, desde los jardines históricos hasta los jardines botánicos, abarcando la gestión sostenible del bosque urbano y un cambio de paradigma en la planificación y gestión de la infraestructura verde en general.

EL MÁSTER EN JARDINES HISTÓRICOS Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID: VANGUARDIA EN LA INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

Uno de los puntos destacados del programa es su estructura flexible, permitiendo a los estudiantes optar por cursarlo en su totalidad o por módulos específicos. Estos cinco módulos, cada uno enfocado en áreas clave de estudio, incluyen:

- Infraestructura verde urbana y periurbana
- Servicios ecosistémicos de bosques urbanos y capital natural
- Gestión del arbolado urbano
- Jardines botánicos
- Jardines históricos

Este enfoque modular brinda a los estudiantes la oportunidad de especializarse en áreas específicas de interés, adaptando su formación a las demandas particulares del sector.

La estrecha colaboración con instituciones de renombre como Patrimonio Nacional o el Real Jardín Botánico -CSIC y diversas universidades, empresas y organismos públicos, tanto nacionales como internacionales, resalta el compromiso del programa con la excelencia académica y la aplicación práctica del conocimiento. Esta sinergia entre la academia y el mundo real se refleja en los trabajos prácticos realizados por los estudiantes, así como en la dirección y tutorización de proyectos por parte de expertos reconocidos en el campo. Además, uno de los aspectos más sobresalientes de este máster es la alta empleabilidad de sus egresados. La formación integral y la combinación de conocimientos teóricos y prácticos les brinda una ventaja competitiva en el mercado laboral, permitiéndoles ocupar roles destacados en empresas, organismos gubernamentales, ONGs y consultorías especializadas en la gestión y conservación de espacios verdes urbanos.

El Trabajo Fin de Máster (TFM) es un componente crucial que consolida la experiencia académica y práctica de los estudiantes. Los proyectos finales reflejan la profundidad y amplitud del conocimiento adquirido, así como la capacidad de los estudiantes para aplicar soluciones innovadoras a los desafíos contemporáneos en la gestión de la naturaleza urbana.



En cada número de esta revista especializada, se presentará un artículo destacado redactado por uno de los estudiantes del máster. Estos artículos, ya sea un TFM o trabajos de módulos específicos, serán una ventana al conocimiento adquirido y a las soluciones innovadoras propuestas por los estudiantes, en línea con la excelencia académica del programa.

En resumen, el Máster en Jardines Históricos y Servicios Ecosistémicos de la Universidad Politécnica de Madrid es un referente en la formación de profesionales capaces de abordar los desafíos actuales en la gestión de la infraestructura verde urbana.

Jaime Laso Riesco.
*Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero Agropecuario y Paisajista.
Técnico del Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de
Salamanca*

TRANSFORMACIÓN DE LOS PATIOS ESCOLARES: UN ENFOQUE INTEGRAL HACIA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA



El artículo aborda de manera integral la necesidad de repensar los patios escolares como espacios educativos y ecológicos. Propone acciones concretas para su transformación, resaltando la importancia de una perspectiva holística que integre aspectos pedagógicos, ambientales y sociales.

Transformación de los patios escolares:

UN ENFOQUE INTEGRAL HACIA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

INTRODUCCIÓN: EDUCACIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO

La educación desempeña un papel fundamental en la capacidad de las personas, sin importar su edad, para articular respuestas globales frente al cambio climático. El concepto de alfabetización climática (Lopera Pérez y Villagrà Sobrino, 2020) destaca la importancia de iniciar esta educación desde edades tempranas, adoptando un enfoque holístico en los entornos educativos, incluyendo los patios escolares y espacios exteriores.



Históricamente, estos patios, como zonas de intercambio cultural y aprendizaje, han sido descuidados y representan un modelo obsoleto que no se ajusta a las actuales necesidades educativas y medioambientales. Sin embargo, constituyen un espacio de oportunidad significativo para inculcar valores que forjen la identidad de los estudiantes mediante su conexión con la infraestructura verde, el medio ambiente y como fuente de adquisición y conocimiento.

La transformación de los patios escolares y sus entornos requiere cambios físicos, pedagógicos y metodológicos que se adapten a las corrientes actuales. Sin embargo, este proceso no debe ser lineal ni unidireccional; debe estar respaldado por una estrategia participativa y una fase inicial de escucha activa antes de llevar a cabo las intervenciones físicas necesarias en estos espacios. Es por ello, que la nueva mirada deberá ser integral, renaturalizadora, estética, funcional y paisajística, teniendo en cuenta procesos participativos, replicables y aperturistas como espacios integradores para toda la ciudadanía.

REIMAGINANDO LOS PATIOS ESCOLARES: HACIA UNA INFRAESTRUCTURA VERDE EDUCATIVA

Los patios escolares deben concebirse como espacios de oportunidad dentro de la infraestructura verde urbana, capaces de proporcionar una amplia gama de servicios de los ecosistemas a las personas. Es crucial que se enfoquen en transformarse en entornos más verdes y resilientes, adaptados al cambio climático, y que ofrezcan una mayor presencia de espacios naturales y vegetación. Esto implica una gestión mejorada del agua de lluvia, la

integración de equipamiento adaptado a las necesidades de los estudiantes, así como áreas designadas para la participación, el desarrollo personal y social.

Este enfoque garantizará que los patios escolares no solo sean espacios para el recreo, sino que también se conviertan en entornos educativos y sociales que promuevan la conexión con la naturaleza, fomenten habilidades sociales y faciliten el aprendizaje práctico sobre la sostenibilidad y la adaptación al cambio climático.

En 2013, se estableció la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático, la cual establece principios fundamentales para la política comunitaria en materia de adaptación. Uno de sus objetivos primordiales es impulsar la adaptación en sectores vulnerables al cambio climático mediante el respaldo a la construcción de infraestructuras resistentes y la promoción de productos financieros y seguros para contrarrestar desastres naturales y humanos, con un enfoque centrado en los ecosistemas.

LA VINCULACIÓN DE PATIOS ESCOLARES Y ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN CLIMÁTICA EN SALAMANCA

El Ayuntamiento de Salamanca está actualmente impulsando acciones alineadas con la Estrategia Municipal de Adaptación al Cambio Climático y el Plan Especial de Protección de Infraestructura Verde y Biodiversidad de Salamanca, buscando también fomentar iniciativas que utilicen Soluciones basadas en la Naturaleza. Estas acciones se enmarcan en los compromisos adquiridos por la ciudad al adherirse al Pacto de los alcaldes.



En esta misma línea, al adaptar los patios escolares al cambio climático e incorporarlos a la infraestructura verde de Salamanca, se busca asegurar una notable mejora en la calidad de vida y el bienestar de los estudiantes. Esta transformación de los espacios no solo se enfoca en beneficiar a la comunidad educativa, sino en lograr resultados que puedan ser aplicados en toda la ciudad, generando un impacto amplio y positivo en el entorno urbano.

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN, ANÁLISIS Y TRANSFORMACIÓN DE LOS PATIOS ESCOLARES.

La interrelación entre educación, pedagogía y espacio ha sido objeto de estudio desde principios del siglo XX, explorando diversas metodologías para mejorar los sistemas educativos. El pedagogo italiano Loris Malaguzzi (Hoyuelos, 2006) introduce el concepto del “*tercer profesor*”, enfatizando que el entorno físico tiene la capacidad de enseñar a quienes lo utilizan. Por consiguiente, la creación de espacios adecuados se vuelve fundamental para fomentar un aprendizaje óptimo, estimulando la motivación

a través de la creatividad y basándose en experiencias significativas.

Los espacios dedicados a la educación deben priorizar la seguridad de los estudiantes y, al mismo tiempo, ser heterogéneos, estimulantes, confortables y saludables. Para lograr estas metas, los patios escolares deben integrar áreas abiertas con zonas techadas, permitiendo su aprovechamiento a lo largo de las distintas estaciones del año. Es crucial combinar áreas deportivas con espacios verdes y terrenos naturales, proporcionando zonas sombreadas y áreas destinadas al descanso. Asimismo, es fundamental contar con suelos en diferentes niveles y juegos adaptados a las distintas capacidades motoras y sensoriales de los niños.

Además, se pueden incorporar elementos creados por los propios estudiantes para convertir los patios en laboratorios de participación, aprendizaje solidario, socialización y juego, capaz de generar un paisaje educativo, generando un sentido de identidad para la comunidad educativa.

La metodología propuesta busca involucrar desde el inicio a los actores principales del patio escolar, incluyendo tanto a la comunidad docente como al alumnado en general. Se pretende hacer partícipes a estos grupos en el proce-

TRANSFORMACIÓN DE LOS PATIOS ESCOLARES: UN ENFOQUE INTEGRAL HACIA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA



so, fomentando su participación activa y su compromiso desde las etapas iniciales del proyecto.

Para comenzar, se llevará a cabo un análisis exhaustivo que abarcará no sólo la evaluación detallada de cada patio escolar, sino también la consideración del entorno en un contexto físico y social, abordando la interacción tridimensional entre los patios, el entorno circundante y la comunidad educativa. De manera simultánea, se llevará a cabo un estudio destinado a identificar las conexiones y correspondencias entre los patios escolares y la red de infraestructura verde de la ciudad. Este análisis se fundamentará en los objetivos estratégicos establecidos en los planes y estrategias para el desarrollo de esta infraestructura urbana.

Seguidamente, se procederá a la caracterización detallada de los patios escolares, considerando aspectos como la morfología, datos proporcionados por los centros escolares y los procesos participativos que tengan lugar. A partir de estos elementos, se elaborarán informes y tablas que contendrán datos esenciales para caracterizar los patios, proporcionando información crucial que será fundamental en las fases posteriores del proyecto, orientadas hacia la transformación física de cada espacio de manera personalizada. Como cierre de esta fase, se llevará a cabo un análisis de los usos actuales y potenciales de los patios escolares.

Este proceso analítico integral permitirá obtener una visión holística de los patios escolares, estableciendo la base necesaria para la formulación de propuestas concretas y efectivas que guiarán la transformación física de cada espacio educativo.

Después de esta etapa inicial, se llevará a cabo el diagnóstico de la vulnerabilidad frente al cambio climático, utilizando la matriz DAFO. Este proceso implicará un análisis detallado de la problemática actual, identificando las áreas de vulnerabilidad y definiendo acciones específicas que se alineen con las estrategias delineadas en el Plan Especial de Protección de Infraestructura Verde y Biodiversidad, así como con la Estrategia Municipal de Adaptación al Cambio



Climático de Salamanca. Seguidamente, se realizará un estudio para evaluar la vulnerabilidad y se identificarán los posibles impactos derivados de las acciones propuestas.

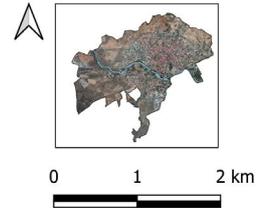
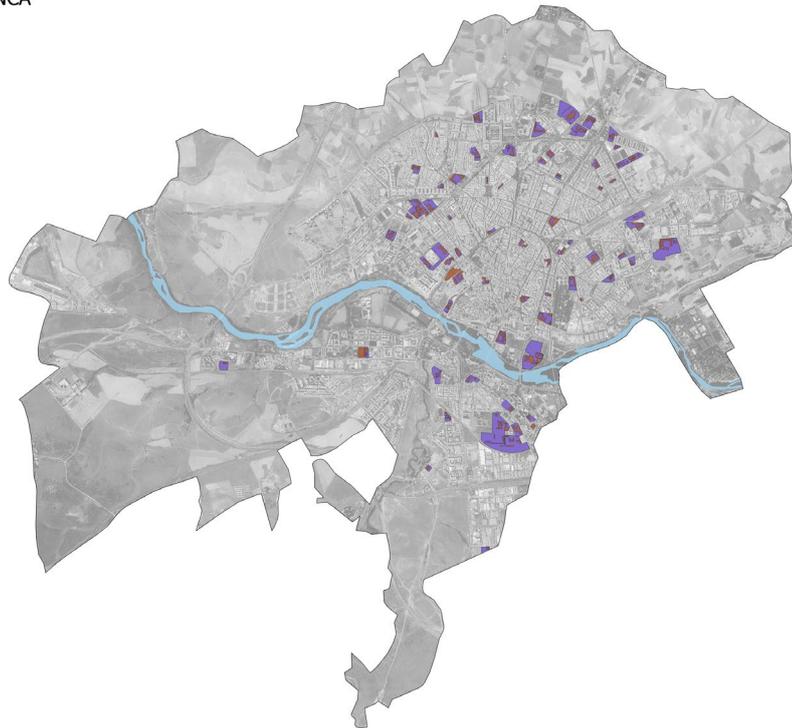
En la fase final, se presentarán las propuestas para intervenir y transformar individualmente los patios escolares. Estas propuestas estarán fundamentadas en los análisis previos realizados, integrando las conclusiones y resultados obtenidos durante el diagnóstico de vulnerabilidad y el estudio de impacto. Este enfoque garantizará que las intervenciones propuestas sean coherentes y efectivas, alineadas con las necesidades identificadas y con las metas establecidas en fases anteriores del proyecto.

LOS PATIOS ESCOLARES DE SALAMANCA. ANÁLISIS GENERAL Y RESULTADOS OBTENIDOS.

Salamanca cuenta con una población de 146,810 habitantes empadronados según datos del Observatorio de Salamanca, con alrededor de 36.727 alumnos no universitarios inscritos en el sistema escolar durante el curso académico 2019/2020, según datos de la Junta de Castilla y León.

TRANSFORMACIÓN DE LOS PATIOS ESCOLARES: UN ENFOQUE INTEGRAL HACIA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

RELACIÓN CENTROS Y PATIOS ESCOLARES SALAMANCA



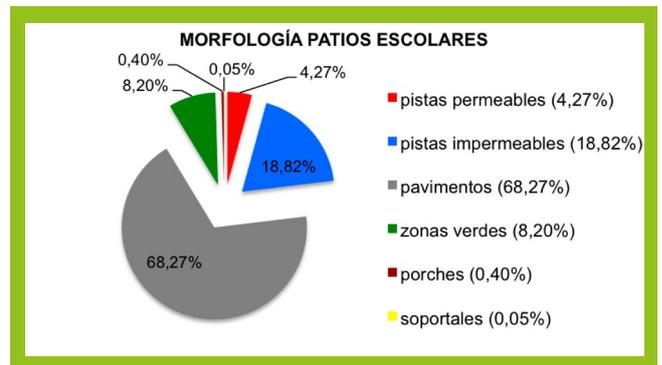
LEYENDA

- CENTROS ESCOLARES
 - PATIOS ESCOLARES
 - LIMITE MUNICIPAL
 - RIO TORMES
- FONDO: PNOA_SALAMANCA

Los patios escolares de los centros educativos de Salamanca, tanto públicos como privados, presentan una disposición que carece de una planificación racional dentro de la estructura urbana de la ciudad. Se evidencia una notable disparidad en cuanto a la extensión de terreno destinada a estos espacios, siendo los centros privados, en su mayoría asociados a entidades religiosas, quienes ocupan áreas considerablemente más amplias. Estas entidades desarrollaron sus propios centros de formación junto al desarrollo de otros usos, como las residencias de estudiantes y residencias seculares, siendo el mayor exponente de creación a mediados del siglo XX y encontrándose ubicados en la periferia urbana de aquella época.

Durante el desarrollo de los diferentes Planes Generales de Ordenación Urbana, estos grandes complejos educativos privados fueron integrados en el entramado urbano de la ciudad debido a los ensanches y la creación de barrios residenciales. Paralelamente, las escuelas públicas desarrollaron sus propios centros en línea con el progreso urbanístico de Salamanca y las demandas sociales de cada período, experimentando un auge especialmente en las décadas de los años 60 y 70 del siglo pasado.

Los patios escolares, dentro de la estructura de los barrios, podrían ser considerados espacios de oportunidad, unos auténticos oasis dentro de la urbe y, con ello, dentro de la propia infraestructura verde. Deberían ser pensados como nodos en la red urbana, con una combinación óptima de factores a ser aprovechados, siendo una representación educativa crucial para el aprendizaje desde edades tempranas, brindando una educación basada en el conocimiento de los servicios de los ecosistemas y la



adopción de medidas de adaptación al cambio climático en armonía con la naturaleza.

En el año 2020, según la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, en el municipio de Salamanca había inscritos 93 centros docentes, tanto de carácter público como privado. Para este trabajo se consideraron 75 centros, ya que el resto comparten ubicación dentro de las mismas parcelas catastrales de complejos escolares o no tienen patios que puedan ser caracterizados.

El análisis de los patios escolares revela una gran proporción de zonas pavimentadas e impermeables que apenas han variado en los últimos 50 o 60 años. Predominan las pistas deportivas pavimentadas, utilizadas solo por parte del alumnado, lo que reduce la permeabilidad y mantiene un funcionamiento interno y cerrado a la comunidad. Actualmente, el 90% del espacio de los patios se destina a pistas deportivas, favoreciendo efectos negativos para la adaptación al cambio climático, como la formación de islas de calor o la disminución del confort climático. Estos

TRANSFORMACIÓN DE LOS PATIOS ESCOLARES: UN ENFOQUE INTEGRAL HACIA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

efectos se ven agravados por varios factores adicionales, como la escasa presencia de vegetación, la falta de puntos de agua, así como el uso de materiales de construcción de naturaleza plástica o metálica. Estos últimos son parte de los pocos elementos presentes, mayormente como equipamiento, juegos u otros elementos interactivos, educativos y de desarrollo cognitivo en la mayoría de los casos.

La situación actual de los patios escolares contribuye a la pérdida de conocimientos, afecta negativamente a la salud al fomentar el sedentarismo y el aislamiento durante la infancia, incumpliendo los derechos de los alumnos a jugar, aprender y desarrollarse en espacios exteriores habitables, según lo establecido por UNICEF en la Convención sobre Derechos del Niño.

Diversos estudios afirman que los espacios verdes fomentan la actividad física, promueven el contacto social y ayudan a reducir el estrés, aumentando la resiliencia en los escolares (De Blas y Villacañas, 2016). La presencia de vegetación está relacionada con la función cognitiva de los escolares, mientras que la contaminación urbana afecta negativamente a su desarrollo (Van Kempe et al., 2012).

La superficie media de los patios de los 75 colegios analizados es de 8,481 m², ocupando el 75% de la superficie total de las parcelas. Se destaca que el 87,09% de su superficie es pavimentada e impermeable, mientras que solo el 12,4% es permeable, con escasa vegetación en algunos casos.

En el proceso de caracterización, se observa que la mayoría de los patios son demasiado pequeños en comparación con el número de alumnos matriculados. De acuerdo con el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, que establece los requisitos mínimos para los centros educativos que ofrecen enseñanzas del segundo ciclo de educación infantil, educación primaria, educación secundaria y bachillerato, un 12% de los centros escolares en Salamanca no cumplen con la superficie mínima exigida

de 900 m² para el patio de recreo, que también sirve como pista polideportiva, adaptada al número de estudiantes. Aunque la superficie media es de 20,91 m² por alumno, al analizar más detenidamente los datos, se observa que casi la mitad de los patios tienen menos de 10 m² por alumno, lo cual se debe a las grandes disparidades en la superficie entre los diferentes centros escolares.

En relación al entorno de los patios escolares y su conexión con la infraestructura verde urbana, se ha establecido un radio de influencia de 100 metros alrededor de estos espacios con el objetivo de identificar áreas con potencial para ser utilizadas por niños, familias y la comunidad escolar. En este contexto, la mayoría de los centros educativos ubicados en la periferia de Salamanca tienen una mayor proximidad a zonas verdes y espacios abiertos, lo que ofrece oportunidades para su aprovechamiento por parte de los estudiantes. Esta zona periférica de la ciudad también cuenta con un mayor porcentaje de áreas verdes y lugares equipados para diversos usos, no solo deportivos, sino también recreativos y de entretenimiento para los estudiantes. Sin embargo, es importante señalar que en la mayoría de los casos no existe una conexión directa entre los patios escolares, las áreas verdes y otros espacios exteriores, afectando a la conectividad y la accesibilidad entre estas áreas.

CONCLUSIONES: HACIA PATIOS ESCOLARES COMO OASIS CLIMÁTICOS

Los patios escolares, cuando son diseñados de manera adecuada, desempeñan un papel fundamental en la configuración ecológica y holística de las ciudades. Su mejora integral y generalizada en toda la ciudad contribuye significativamente a abordar los problemas ambientales y sociales más acuciantes de nuestro tiempo, convirtiéndolos en auténticos oasis climáticos.



Se deberá prestar especial atención a la distribución del espacio, tanto en el interior como en el exterior, promoviendo la presencia de una variedad de vegetación que abarque árboles, arbustos, plantas herbáceas y trepadoras, además de la instalación de huertos educativos y refugios para la fauna, con el fin de enriquecer la biodiversidad. No menos importante es la elección de especies, donde se deberán tomar de referencia especies autóctonas, siempre teniendo en cuentas los cambios y tendencias del clima con el fin de lograr su mejor adaptación al cambio climático asumiendo factores de resiliencia.

La calidad del suelo es un factor determinante; la implementación de suelos permeables y no compactados no solo favorece el crecimiento de las plantas, sino que también facilita una mejor gestión del agua pluvial, previniendo inundaciones y escorrentías. La aplicación de técnicas como los sistemas de drenaje urbano sostenible y la reutilización del agua a través de estanques de retención son de suma importancia.

Es esencial aumentar la presencia de zonas sombreadas mediante la vegetación y el uso de materiales nobles en elementos de sombreado. Aminorar los efectos de la isla de calor y los golpes extremos de la temperatura será otro de los objetivos a conseguir.

El equipamiento, mobiliario, áreas de juego y descanso, así como elementos acuáticos, deben ser parte integral de estos espacios para satisfacer las necesidades de los estudiantes, promoviendo actividades al aire libre de manera adecuada y adaptada a cada área.

Esta transformación física debe ir acompañada de una nueva metodología educativa que permita a la comunidad escolar aprovechar al máximo estos espacios. Desarrollar nuevos enfoques pedagógicos a través de actividades educativas que resalten los beneficios de la naturaleza, promoviendo técnicas sencillas que enfatizan los servicios de los ecosistemas, el aprecio por el entorno, la percepción del paisaje y la conexión con la naturaleza.

La reordenación de estos espacios en la ciudad nos lleva a considerar nuevas formas de aprovecharlos tanto por la comunidad educativa como por el público en general fuera del horario escolar, siempre bajo un enfoque racional y objetivo.

Los patios escolares deben transformarse en oasis climáticos en medio del entorno urbano, mostrando su auténtico Genius Loci. Estos lugares serán espacios donde se pongan en valor los beneficios de la naturaleza a través de los servicios de los ecosistemas y se aborde la adaptación al cambio climático mediante Soluciones basadas en la Naturaleza, promoviendo el respeto por el medio ambiente. Además, serán lugares donde se valore la educación, el diálogo y la participación, en entornos adaptados, accesibles, saludables y propicios para la interacción social. En resumen, se convertirán en un auténtico punto de conexión entre la educación, la naturaleza, la salud y las personas.

SOBRE EL AUTOR.

Jaime Laso Riesco es ingeniero técnico agrícola, ingeniero agropecuario y paisajista, actualmente ejerce como técnico del Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Salamanca después de haber trabajado durante varios años en la empresa privada. Tras estudiar Arquitectura del Paisaje quiso seguir ampliando conocimientos, por ello continuó formándose en el Máster en Jardines Históricos y Servicios Ecosistémicos de la Infraestructura Verde de la Universidad Politécnica de Madrid, donde ahora también ejerce como profesor. Es miembro de la Asociación Española de Paisajistas.

Dentro de este último programa formativo desarrolló el Trabajo Final de Máster denominado "Oasis Climáticos. Adaptación de los patios escolares al cambio climático e integración en la infraestructura verde de Salamanca" encaminado a diagnosticar la situación actual de los patios escolares y conocer las posibilidades que tienen para adaptarse al cambio climático y contribuir a su integración dentro de la infraestructura verde de la ciudad.

Junto al equipo técnico municipal trabaja en la ejecución de diferentes actuaciones encaminadas al desarrollo de la infraestructura verde de Salamanca dentro de su Plan Especial de Infraestructura Verde y Biodiversidad. Conocedor del reto que supone para las ciudades la adaptación al cambio climático y la puesta en marcha actuaciones que implanten mecanismos de adaptación y resiliencia frente este fenómeno, considera vital poner en valor los servicios de los ecosistemas y la aplicación de técnicas como Soluciones basadas en la Naturaleza.

Agradecer a la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos, al equipo directivo y docente del Máster en Jardines Históricos y Servicios Ecosistémicos de la Infraestructura Verde, al Ayuntamiento de Salamanca y todos aquellos que trabajan día a día para que el paisaje sea una doctrina y disciplina en todo su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA.

ARANDIA, N.I.; BLANCO, J.R.; CAPITÁN, M.F.; FERNÁNDEZ, F.B. 2009. Cambio climático ¿nuevas enfermedades para un nuevo clima?. Revista Clínica Española, 209 (5), 234-240.

ARROYO, F; FERNÁNDEZ, F. 1991. Aproximación al conocimiento del confort térmico de Madrid. Madrid: Ed. Universidad Autónoma, 109 pág. ISBN-13: 9788474773675.

Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI-WAECE). *El entorno como elemento educativo*. En: <http://www.waece.org> [en línea]. Disponible en: <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/a024.pdf>.

Ayuntamiento de Salamanca y Lovola Anthesis. *Estrategia Municipal de Adaptación al Cambio Climático de Salamanca*. Plan de acción. Junio de 2020.

BEATLEY, Tim. 2011. *Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning*. Washington, D.C., EE. UU.: Island Press.

BUENO RODRÍGUEZ, Isabel María. 2015. *Reggio Emilia: una manera diferente de trabajar en Educación Infantil* [en línea]. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Grado en

TRANSFORMACIÓN DE LOS PATIOS ESCOLARES: UN ENFOQUE INTEGRAL HACIA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA



Educación Infantil. Curso Académico 2014/2015. Disponible en URL: <http://hdl.handle.net/10481/40700>.

CALAZA, Pedro. 2018. *Urbanismo + ecología: ¿binomio biofílico? estrategias y movimientos internacionales para la planificación de ciudades biofílicas*. Arkitekturax Visión FUA. 1. 133-149. Disponible en DOI: 10.29097/26191709.206.

CARR V., LUKEN E. 2014. *Playscapes: a pedagogical paradigm for play and learning*. International Journal of Play, 3(1), 69-83.

DE BLAS, Mónica; VILLACAÑAS, Silvia. *Proyecto Micos. Entornos escolares saludables*. Ayuntamiento de Madrid, Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible, Dirección General de Estrategia de Regeneración Urbana, noviembre de 2016.

DELIDOU, E.; MATSOUKA, O.; NIKOLAIDIS, C. 2015. *Influence of school playground size and equipment on the physical activity of students during recess*. European Physical Education Review. Disponible en DOI: 10.1177/1356336X15598790.

DILING, L.; DALY, M.E.; KENNEY, D.A.; KLEIN, R.; MILLER, K.; RAY, A.J.; WILHELMI, O. 2019. *Drought in urban water systems: Learning lessons for climate adaptive capacity*. Climate Risk Management, 23, 32-42.

DIOSDADO CALVO, Beatriz; CORCHO BRAGADO, Eugenio. *Plan Especial de Protección de Infraestructura Verde y Biodiversidad de Salamanca* (PEPI-VB). Boletín Oficial de Castilla y León, 15 de mayo de 2019, núm. 91.

DIOSDADO CALVO, Beatriz; KERNSTOCK DORRONSORO, Marta; ALONSO RINCÓN, Ricardo S. Proyecto LIFE VIA DE LA PLATA (LIFE19 CCA/ES/001188). *Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo del Ayto. de Salamanca*, AdHoc Desarrollo Sostenible, Universidad de Salamanca - Bisite. Disponible en: <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/details/5259>.

ESCALANTE, Yolanda; BACKX, Karianne; SAAVEDRA, José M.; GARCÍA HERMOSO, Antonio; DOMÍNGUEZ, Ana M. 2011. *Relación entre actividad física diaria, actividad física en el patio escolar, edad y sexo en escolares de Educación Primaria*. Revista Española de Salud Pública 85(5):481-89. Disponible en: ISSN 2173-9110.

España. Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética. Boletín Oficial del Estado, 21 de mayo de 2021, núm. 121.

España. Instrumento de Ratificación de la Convención sobre los Derechos del Niño, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989. Boletín Oficial del Estado, 31 de diciembre de 1989, núm. 313.

España. Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del

segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria. Boletín Oficial del Estado, 12 de marzo de 2010, núm. 62.

FELIU, E.; GARCÍA, G.; GUTIÉRREZ, L.; ABAJO, B.; MENDIZÁBAL, M.; TAPIA, C.; ALONSO, A. 2015. *Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático*. Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 100 pág.

FJØRTOFT I. 2001. *The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children*. Early Childhood Education Journal, 29 (2), 111-117.

GREGORIO, A.M. 2017. *La contaminación y las alergias por pólenes y las alergias por pólenes de árboles urbanos*. Revista La Cultura del Árbol, (77), 38-45.

HOYUELOS, Alfredo. 2006. *La ética en el pensamiento y obra pedagógica de Loris Malaguzzi*. Barcelona: Octaedro. ISBN 9788480636339.

LOPERA PÉREZ, Marisol; VILLAGRÁ SOBRINO, Sara. 2020. *Alfabetización climática en la formación inicial y continua de docentes* [en línea]. Uni-Plu-iversidad, 20(1), 80-99. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.20.1.05>.

LORENZO GALÉS, Neus. *Repensar el espacio educativo, el entorno escolar y el lugar de aprendizaje*. En: <https://www.redem.org> [en línea]. Disponible en: <https://www.redem.org/repensar-el-espacio-educativo-el-entorno-escolar-y-el-lugar-de-aprendizaje/>.

MAROTE, A.F.; OLCINA, J.; HERNÁNDEZ, M. 2019. *The use of non-conventional water resources as a means of adaptation to drought and climate change in Semi-Arid Regions: South-Eastern Spain*. Water, 11 (1), 93.

MOORE R.C. 1996. *Outdoor settings for playing and learning: Designing school grounds to meet the needs of the whole child and whole curriculum*. North American Montessori Teachers Association Journal, 21 (3), 97-121.

SANZ J., ZUAZAGOITIA D., LIZASO E., PÉREZ M. 2021. *¿Promueven los patios naturalizados el desarrollo de la competencia científica? Un estudio de caso en la educación infantil*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 18 (2), 2203. Disponible en DOI: 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i2.2203. [consulta: 03-05-21].

VAN KEMPEN, Elise et al. 2012. *Neurobehavioral Effects of Exposure to Traffic Related Air Pollution and Transportation Noise in Primary School-children*. Environmental Research 115:18-25. Disponible en DOI: 10.1016/j.envres.2012.03.002.

VERSINI, P.A.; POUGET, L.; MCENNIS, S.; CUSTODIO, E.; ESCALER, I. 2016. *Climate change impact on water resources availability: case study of the Llobregat River basin (Spain)*. Hydrological Sciences Journal, 61 (14), 2496-2508

Thais Valero y Alicia Galnares



Thais Valero (Gerente Soluciones Verdes) y **Alicia Galnares** (Especialista en Soluciones Verdes) (poster “Diseño, instalación y mantenimiento de un piloto de jardín terapéutico y creación de un modelo de intervención para niños y adolescentes con discapacidad intelectual, TEA y otras discapacidades)

Participaron en el Congreso PARJAP con la presentación de un poster sobre jardines terapéuticos e intervenciones para jóvenes con discapacidad. ¿Qué ofrecen estos espacios para los colectivos con TEA y otras discapacidades?

Alicia: Los jardines terapéuticos, como este Jardín de los Sueños, están diseñados para que la diversidad de recursos que existen en la naturaleza se transforme en herramientas que promocionan la salud física y la salud mental, así como el bienestar de la población que hace uso de estos espacios. Esto es especialmente relevante para personas con grandes necesidades de apoyo o en riesgo de exclusión, como son las personas en situación de vulnerabilidad psicosocial por las que trabajamos desde FUNDACIÓN JUAN XXIII, que no siempre tienen garantizado un fácil acceso a áreas verdes.

Thais: En concreto, nuestro jardín es además un lugar de investigación entre distintas disciplinas. Este proyecto surgió gracias a una convocatoria internacional de Laboratorios Servier y en él se planteaba como objetivo

diseñar e implementar una solución singular basada en la biodiversidad “accesible” y con usos múltiples en el Colegio Cisen, pero también, establecer las bases para el desarrollo de un modelo de intervención experimental para personas con discapacidad, especialmente intelectual, vinculado a soluciones verdes urbanas. Por ello, es un sitio de innovación a través del encuentro interdisciplinar donde distintos profesionales de las ramas de la ingeniería y la arquitectura reflexionan y buscan soluciones junto con los de la salud mental o la educación. Es un lugar de diálogo, escucha y aprendizaje que permite el codiseño basado en el enriquecimiento que proporciona entrelazar distintos ámbitos profesionales.

Ustedes compartieron un proyecto piloto. ¿En qué medida este tipo de jardines se encuentran presentes en nuestra sociedad?

Alicia: Lamentablemente son muy escasos. Existen otros jardines terapéuticos en Madrid como el de Coslada para el envejecimiento activo que compartió la ponente del Congreso PARJAP 2023, Karim Palmlof.

Thaïs: Efectivamente no hay muchos, el proyecto lo comenzamos investigando y buscando iniciativas de las que aprender. Organizamos un webinar en el que participaron Leila Alcalde (AEHJST), Karim Palmlöf (Palmjöf Jardines) y Juan Luis Carranza (Huerteco) que nos permitió sentar las bases de algunos conceptos. Teníamos claro que queríamos crear algo que tuviera contenido, la idea de un jardín terapéutico es algo atractivo que a veces se utiliza sin una reflexión previa y puede quedar vacío y no queríamos caer en eso. Por otro lado, queríamos medir el efecto en los participantes con análisis pre y post tratamiento en los que se utilizaban distintas herramientas de evaluación, que contaran con el aval internacional de la comunidad científica, estando estandarizadas y aportando tablas normativas. Creemos que para que este tipo de iniciativas se extiendan hay que dotarlas de rigor, de datos que prueben su utilidad y su valor. Es cierto que no es fácil y no siempre se encuentran recursos.

¿Estamos por detrás de otros países de Europa en la creación de espacios con impacto social en personas con discapacidad?

Thaïs: En España existe interés y se están desarrollando distintos estudios, pero en mi opinión estamos claramente por detrás. Si bien encontramos su uso reiteradamente de manera histórica como en Mesopotamia, los Monasterios de la edad media o tras las Guerras Mundiales, su estudio viene después. En Estados Unidos llevan mucho tiempo trabajando en ello la AHTA (American Horticultural Therapy Association), que surgió en 1973, y La Teoría de la Restauración de la mano de Rachel y Stephen Kaplan de la Universidad de Psicología de Michigan en el 89. En Europa, tenemos otro referente en Suecia con La teoría de reducción del estrés a través de los estudios de Roger Ulrich en 1984. De todas formas, hay mucho interés y como en otros desarrollos estamos a tiempo de aprender y ponernos al día.

Alicia: En España, en la actualidad, los proyectos de desarrollo de espacios públicos verdes, y gracias a las consultas de participación ciudadana que están incorporando los grandes actuaciones de transformación urbana como es el ejemplo de Madrid Nuevo Norte, están teniendo en cuenta las necesidades y demandas en cuanto a uso y disfrute de estos espacios para todo el ámbito de la discapacidad y trastorno del espectro autista, algo innovador y que seguro marcará un antecedente de cara a los proyectos en un futuro.

¿Cuáles han de ser las claves a la hora de proyectar estos jardines terapéuticos?

Thaïs: La biodiversidad, son jardines con una gran riqueza de especies en espacios relativamente pequeños, muy superior a las que se suelen utilizar habitualmente en los proyectos paisajísticos. Estamos intentando aportar modelos, especies y resultados de forma que podamos utilizar especies cuya efectividad esté probada. Otro aspecto muy importante, y en el que estamos trabajando

actualmente, es que esta información esté disponible para el usuario o para los profesionales de la salud o de la educación que vayan a disfrutar del jardín. Estamos construyendo una web que sirva para poder acceder a la información de las especies y que genere itinerarios sensoriales, de psicomotricidad, de juegos y actividades, de calma, etc.

Alicia: Y como decíamos antes también es clave el carácter interdisciplinar del proyecto, de manera que la transferencia de conocimiento mediante el diálogo entre los distintos profesionales favorezca el enriquecimiento entre disciplinas en beneficio de los usuarios finales de las terapias y los jardines.

En la actualidad trabajan como especialistas en Soluciones Verdes en la Fundación Juan XXIII. ¿Qué papel desempeña en la transformación de espacios en el entorno urbano?

Alicia: Es un gran reto el poder trasladar la experiencia en la gestión del sector verde en España para promover que, en la importante tendencia de naturalizar nuestras ciudades, éstas implementen soluciones innovadoras, sostenibles e inclusivas, de manera que se tengan en cuenta a los colectivos más desfavorecidos, tanto de cara al uso de estos espacios como vía de generación de empleo de calidad donde se cuente con ellos.

Thaïs: Estamos viviendo momentos muy convulsos en los últimos años, tenemos la oportunidad de transitar nuevos modelos urbanísticos que nos conduzcan hacia una transición verde. Nuestra misión es que el Tercer Sector se incluya como parte del engranaje motor que empuje para que el proceso sea inclusivo y que contribuya a que se disminuyan las desigualdades.

En la Fundación Juan XXIII apuestan por el diseño biofílico de las oficinas, la humanización de hospitales y residencias, y la conversión de los supermercados en espacios transformadores y amables. ¿Existe conciencia sobre la sostenibilidad y el impacto medioambiental por parte de los gestores y propietarios de estos centros?

Alicia: Estamos siendo testigos de cómo la pandemia por un lado y los efectos devastadores del cambio climático por otro, han colocado como prioridad en las estrategias de las empresas y la Administración la importancia de cuidar y promover los espacios naturales, no solo los que ya existían, sino poner al alcance de todos espacios donde poder beneficiarse de esa interacción con la naturaleza en el día a día.

Thais Valero y Alicia Galnares

Thais: Es cierto, encontramos una mayor sensibilidad e interés, pero tenemos que trabajar aún mucho en la construcción de alianzas y trabajar en modelos de colaboración que estén adaptados a todas las realidades, que son muy diversas.

También ofrecen recursos educativos y formación al profesorado desde la Fundación Juan XXIII. ¿Qué actividades son las más demandadas por la comunidad educativa?

Alicia: Llevamos unos años con una tendencia creciente, en la que al personal docente de enseñanza de Primaria y ESO, tanto en las escuelas públicas como concertadas, le inquieta estar al día en todo lo que suponga acciones de sostenibilidad medioambiental, y trasladar esa información a sus alumnos de una manera práctica y didáctica. Como ejemplo, y para dar respuesta a esta necesidad, Soluciones Verdes y el área de empleo de la Fundación, pusieron en marcha un proyecto de innovación social y educación ambiental, **Inclusive Circular Lab que ya va por su tercera edición**. Una iniciativa liderada por profesionales con discapacidad intelectual y/o enfermedad mental expertos en agricultura ecológica y naturación urbana que tiene **como objetivo desarrollar un programa de economía circular y ciencia ciudadana que involucre al alumnado y a la comunidad escolar en procesos de innovación para construir un futuro más sostenible**.

Thais: Estos programas apuestan también por ofrecer el contacto con el mundo de la discapacidad desde una perspectiva empoderada, aportando modelos de liderazgo diversos. En el proyecto del CIEC (Centro de Innovación en Economía Circular del Ayto. de Madrid) también estamos construyendo comunidades de aprendizaje y de convivencia donde las futuras generaciones de ingenieras o arquitectos o paisajistas aprendan a tener esta realidad presente.

De cara a los potenciales socios de su entidad y a la sociedad en general, ¿cuáles son los principales beneficios en la implementación de soluciones verdes?

Alicia: La implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza Inclusivas, tiene una doble vertiente, la **medio ambiental** de la que ya nadie duda: reducción del efecto isla de calor en las ciudades, fijación de CO₂, aumento de superficies permeables para captación del agua de lluvia, preservar la biodiversidad.... Y la **sanitaria**, por el bienestar físico y mental que proporciona estar en contacto con



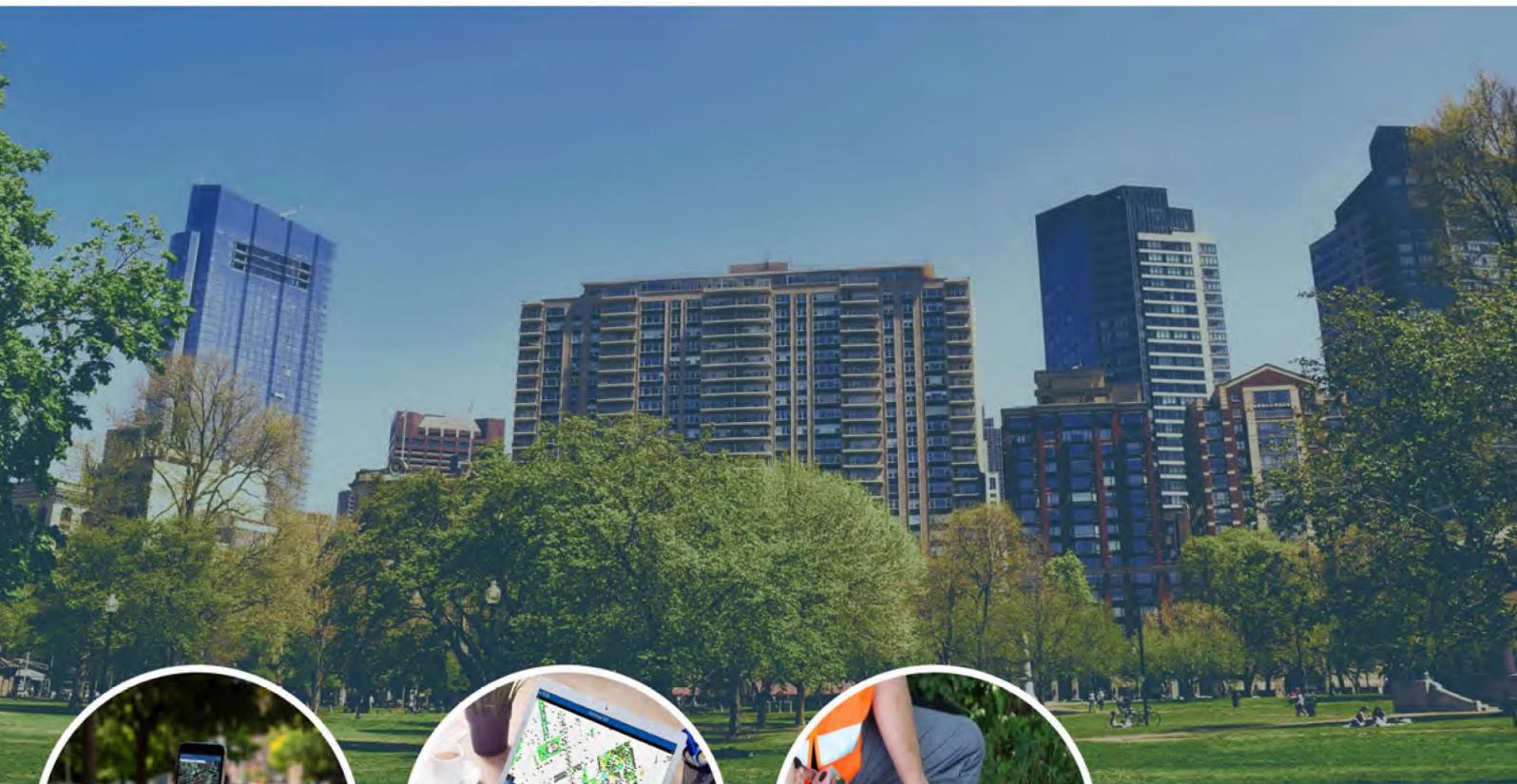
el medio natural, que en el PARJAP 2023 se ha dejado clara constancia de ello.

Thais: Añadiría el cumplimiento de los ODS y de forma más específica, por completar los puntos de Alicia, el ODS 8: promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente; el ODS 9: construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación, y el ODS 11: lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.

Tomando como referencia los proyectos que desarrollan desde la Fundación XXIII, ¿qué impacto en términos de valor social genera la gestión de la infraestructura verde?

Alicia: Desde principios del año 2022, y gracias al compromiso y apoyo de las empresas adjudicatarias de dos Lotes del Contrato de Servicios de Mantenimiento de Parques y Jardines Públicos del Ayto. de Madrid, se ha podido contratar a dieciocho personas con discapacidad intelectual y/o enfermedad mental, con muchas ganas de trabajar, y para los que ha supuesto un cambio radical en sus vidas y en la de sus familias. Que, con una supervisión del equipo de coordinadoras, encargados y preparadores laborales de Soluciones Verdes de la Fundación, les van acompañando en esta inclusión real en el mercado de trabajo ordinario para que en un futuro cercano sean uno más de la plantilla de jardineros y jardineras que cuidan y mantienen nuestra infraestructura verde.

Thais: En términos globales, desde la división de Soluciones Verdes del 2020 al 2023 hemos generado 27 puestos de empleo estable para personas en riesgo de vulnerabilidad psicosocial. Hay que tener en cuenta que esto ha sucedido en periodo de pandemia, por lo que el potencial es muy esperanzador y esperamos poder duplicar estas cifras en los próximos dos años y a todas las personas que lean esta entrevista les invitamos a colaborar con nosotros.



ARBOMAP
CONSULTORÍA AMBIENTAL
CONTROL DE CALIDAD
PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRA
INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ARBOLADO
INVENTARIOS INFORMATIZADOS
TOPOGRAFÍA

LA AEPJP Y AFAMOUR FIRMAN UN ACUERDO DE COLABORACIÓN PARA POTENCIAR LA ACCESIBILIDAD Y LA INNOVACIÓN EN LOS PARQUES Y ESPACIOS PÚBLICOS



Miren Jiménez, Presidenta de Afamour y *Pedro Calaza*, Presidente de AEPJP.

La AEPJP y Afamour firman un acuerdo de colaboración para potenciar la accesibilidad y la innovación en los parques y espacios públicos

Ambas entidades han suscrito este martes un documento de trabajo continuo que contempla el desarrollo de proyectos de mejora en las comunidades locales.

Fomentar la divulgación y la organización de eventos conjuntos en el sector son otras de las actividades que llevarán a cabo de manera conjunta.

La **Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (AEPJP)** y la **Asociación Española de Fabricantes de Mobiliario Urbano y Parques Infantiles (AFAMOUR)** han firmado este martes un **acuerdo en beneficio de los espacios públicos y las comunidades**

locales. Este documento de trabajo contempla actuaciones dirigidas a compartir conocimientos, colaborar en proyectos y organizar eventos conjuntos.

El acuerdo de colaboración, **suscrito por el presidente de AEP-**

Espacio de noticias destacadas de la ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS



Momento de la firma del convenio entre AEPJP Y AFAMOUR



Representantes de AFAMUR (Miren Jiménez, Presidenta y Héctor Aguirre, Secretario General) y de AEPJP (Pedro Calaza, Presidente y Érica Valiente, Secretaria General)

JP, Pedro Calaza Martínez, y la presidenta de AFAMOUR, Miren Jiménez Azpilicueta, establece así las bases para una relación de colaboración continua entre ambas entidades. Entre los puntos clave del acuerdo, destacan la **colaboración en proyectos innovadores**

para mejorar nuestros parques y jardines públicos; el intercambio de información y documentación para **fomentar el aprendizaje mutuo,** y la **organización de eventos conjuntos,** como webinars, charlas y jornadas, que promuevan la comunicación y la normalización del sector.

El comienzo de esta colaboración entre la AEPJP y AFAMOUR abre un **horizonte de proyectos** conjuntos que permitan **mejorar los espacios públicos,** implementando **soluciones innovadoras** compartidas y garantizando la accesibilidad y el disfrute a todos los ciudadanos.

INDITEC
M E D I O A M B I E N T E

Servicios Medioambientales

Infraestructura verde • Residuos • Medio rural • Equipamiento ambiental
Forestal • Hidrología

GRUP ORTIZ
compromiso sostenible

Avda. Ensanche de Vallecas 44, 28051 Madrid. Teléfono: 913431600 • www.grupoortiz.com



Pamplona celebrará del 8 al 10 de mayo el 50 Congreso de Parques y Jardines Públicos, el foro especializado de reflexión sobre el espacio común verde



En el encuentro, que se celebrará en el Palacio de Congresos y Auditorio Baluarte, se otorgarán los Premios Nacionales de Jardinería de este año

El Palacio de Congresos y Auditorio Baluarte de Pamplona acogerá, del 8 al 10 de mayo de 2024, el quincuagésimo **Congreso PARJAP**, una edición en la que también se celebrará el 51 aniversario de la Fundación de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (AEPJP), asociación promotora de este evento que se considera el principal sobre jardinería pública a nivel nacional.

El encuentro, bajo el lema 'Soluciones basadas en la naturaleza: una apuesta de futuro', reunirá en Pamplona a varios centenares de asistentes para escuchar a especialistas nacionales e internacionales y participar en mesas redondas y ponencias. Las jornadas se dividirán en cuatro bloques temáticos con ponentes procedentes de Francia,

Italia, Australia y de distintas comunidades autónomas españolas. La ponencia magistral inaugural correrá a cargo de Carlo Calfapietra, director del CNR Institute of Research on Terrestrial Ecosystems (IRET).

También hay previstas en las jornadas actividades que tendrán como escenario la ciudad. Será una oportunidad para Pamplona de dar a conocer la situación de la jardinería de la ciudad, sus buenas prácticas y sus aspectos más atractivos, además de relanzar la atención social sobre los aspectos estéticos, organizativos y de gestión de las zonas verdes urbanas. El congreso culminará con la entrega de los Premios Nacionales de Jardinería que tendrá lugar en el refectorio de la Catedral durante una cena de gala. Antes de la entrega de

galardones, el Baluarte será el escenario de la 51 asamblea anual de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos.

Pamplona fue presentada como sede para 2024 en el anterior congreso, celebrado en Madrid en 2023. La ciudad cuenta con numerosas hectáreas de parques y jardines que la convierten en una ciudad verde y, además, alberga ejemplares singulares entre sus 60.000 árboles. Arbolarlo y 300 hectáreas de zonas verdes suponen un 15% de la superficie del término municipal (3 millones de m²). Estos recursos son tanto patrimonio natural, como paisaje, y contribuyen a la alta calidad de vida y al atractivo económico y turístico de la ciudad.

Esta 'cualidad verde' de Pamplona se recoge en el pensamiento estratégico de la entidad local ya que las zonas verdes en el espacio público de la ciudad tienen un peso esencial en la Estrategia Go Green, un plan de transición frente a los efectos del cambio climático que implica desde los parques, al bosque, desde los pasos de cebra permeables a los huertos urbanos.

SBN – Soluciones Basadas en la Naturaleza

El término "Soluciones Basadas en la Naturaleza" fue presentado por iniciativa de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y el Banco Mundial a finales de la década de 2000 adoptado por los responsables de la Comisión Europea. Hoy forma parte de la Nueva Agenda Urbana Habitat III de Naciones Unidas y en la Agenda Urbana Española. Este concepto se refiere a enfoques, acciones o procesos que utilizan

los principios de la naturaleza para resolver problemas relacionados con la gestión territorial y urbana como la adaptación al cambio climático, la gestión de los recursos, del agua, la seguridad alimentaria o la calidad del aire y el entorno.

En una sociedad cada vez más urbana, estas herramientas se muestran como útiles, económicas y con valor añadido en ahorro de costes y generación de empleo local., además de contribuir a un desarrollo más habitable de las ciudades. Las SBN están alineadas con el programa de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Un programa científico de calidad

La Asociación Española de Parques y Jardines Públicos se está encargando de la organización científica del Congreso que se extenderá desde la tarde del miércoles 8 de mayo hasta la noche del viernes 10 de mayo. Las jornadas se dividirán en 4

bloques temáticos donde se analizarán distintas escalas: Comenzando con las SBN en el marco de la ordenación territorial, habrá un segundo bloque dedicado a su aplicación a escala local ciudad para continuar con el tercer bloque protagonizado por el espacio verde público y cómo aplicar en el este tipo de soluciones. El último bloque se aterrizarán todas estas aportaciones a la microescala.

En los distintos bloques temáticos participarán ponentes procedentes de Francia, Italia, Australia y distintas comunidades autónomas de España, todos ellos con un denominador común: poner de manifiesto la importancia de las Soluciones Basadas en la Naturaleza en un escenario de cambio climático. Las Inscripciones al congreso estarán disponibles en la web de la asociación a partir del 8 de enero. Para las inscripciones que se realicen antes del 28 de febrero se aplicará un descuento. Las [bases](#) para la presentación a los Premios Nacionales de Jardinería se pueden encontrar en la misma web de la AEPJP.



Liderazgo Compromiso Innovación

Ofrecemos una gestión medioambiental de calidad, que garantice un presente y futuro sostenible.

Medio Ambiente

902 355 366
www.eulen.com





BASES DE LOS PREMIOS NACIONALES DE JARDINERÍA PÚBLICA PARJAP 2024



PARJAP

Unos premios
de largo recorrido

PREMIOS PARJAP

La Asociación Española de Parques y Jardines Públicos establece como uno de sus objetivos prioritarios, la promoción y el estímulo a toda actividad científica y creativa que contribuya a mejorar las necesidades humanas de bienestar, entorno ambiental y favorable y de sostenibilidad, que produce la infraestructura verde urbana.

A tales efectos convoca los Premios Nacionales de Parques y Jardines Públicos para el año 2024, contribuyendo al reconocimiento de la labor de aquellos profesionales y entes públicos que hayan sabido contribuir con sus iniciativas y trabajos a enriquecer, tanto desde el punto de vista técnico como estético, la creación de nuevos conceptos y tendencias de carácter propio dentro de nuestra cultura, o al estudio de los mismos.

MARCO REGLAMENTARIO

La operativa de funcionamiento se regirá por las bases del presente reglamento.

La Junta Directiva de la Asociación se reserva el derecho de hacer las modificaciones necesarias, no previstas o no reguladas.

La presentación de una candidatura a los Premios implica la plena aceptación de las presentes bases.

La Asociación podrá hacer copias de la documentación aportada en cualquiera de las modalidades de los premios, para proporcionárselos a los miembros del jurado. Esas copias serían destruidas tras la deliberación de los premios.

CATEGORÍAS

Se establecen las siguientes categorías de los Premios Nacionales de Jardinería:

- **Premio Alhambra:** Premio al mejor proyecto de jardinería pública
- **Premios Juan Julio Publicaciones:** Premio al libro, trabajo técnico o científico
 - » Modalidad libros
 - » Modalidad trabajo técnico
- **Premio Revista PARJAP:** Premio al mejor artículo publicado en la revista PARJAP
- **Premios Asociación Española de Parques y Jardines Públicos:** Premio a la labor de planeamiento, creación y gestión.
 - » Modalidad municipios < 50.000

habitantes

- » Modalidad municipios > 50.000 habitantes

• **Premio "Vivir los Parques":** Premio al parque más visitado en la Plataforma "Vivir los Parques".

JURADOS

1.COMPOSICIÓN:

Los Jurados serán designados por la Junta Directiva de la Asociación y estarán compuestos por siete miembros (excepto en los Premios AEPJP y el Premio VLP), de acuerdo con la siguiente composición:

- El Presidente de la Asociación o socio en quien delegue, que actuará como presidente del jurado.

- Un representante de la ciudad sede del Congreso.
- Tres miembros socios de la Asociación.
- El ganador del premio en el año anterior o persona de especial cualificación en la materia objeto de los premios.
- Un miembro de la Junta Directiva de la Asociación, que hará las veces de Secretario/a levantando acta de las deliberaciones y que tendrá voz pero no derecho a voto.

Para un mejor juicio podrán recabarse cuantos asesoramientos se estimen oportunos, sin más requisito que el de unir al acta de la sesión los correspondientes informes.

Las votaciones deberán ser siempre presenciales, independientemente de la modalidad de la reunión.

Como excepción a lo anterior, en los Premios “Revista PARJAP” y “Juan Julio”, se admitirá el voto por correo certificado, email o a través del registro de la Asociación. El voto así presentado deberá ser remitido al Secretario/a del Jurado en el periodo que se le indique, remitiéndolo a la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos,

Se alcanzará quorum cuando estén presentes (o representados), al menos cinco miembros del jurado.

Los acuerdos del Jurado serán adoptados por mayoría simple. El Presidente del Jurado tendrá voto de calidad en caso de que se produzca un empate. Las decisiones serán inapelables, pudiendo declararse desierto el premio si en opinión del Jurado, los trabajos presentados no cumplieran los requisitos necesarios.

El Secretario/a de cada Jurado reflejará en un Acta el fallo de cada Premio. Ese Acta estará firmada

por todos los miembros del Jurado que hayan participado en las deliberaciones (digitalmente en el caso de reuniones telemáticas), y será entregada al Secretario/a de la AEPJP para tomar conocimiento, iniciar los trámites de difusión de los fallos, y proceder al archivo de la misma. Con este acto se entenderá oficialmente comunicado el fallo, procediéndose a continuación a la disolución del Jurado.

2. CALENDARIO

La constitución de los jurados se hará conforme al siguiente calendario:

- **Premios “Juan Julio” y Premio “Revista PARJAP”:** Los diferentes Jurados se constituirán con al menos un mes de antelación a la celebración del Congreso Anual de la Asociación, mediante una reunión telemática convocada al efecto. Esta reunión será organizada y convocada por el Secretario de la Asociación. Posteriormente a la misma, el jurado se reunirá cuantas veces considere necesarias, siempre de forma telemática. El fallo deberá realizarse en cualquier caso 15 días antes de la celebración del Congreso. Tanto las deliberaciones como el fallo final serán secretos.
- **Premio “Alhambra”:** el Jurado se constituirá y reunirá presencialmente dentro de los dos primeros días de celebración del Congreso de la Asociación, en un lugar habilitado al efecto. Esta reunión será organizada y convocada por el Secretario/a del jurado. Se celebrarán una o varias sesiones si se estima oportuno. A la conclusión de las mismas y tras la deliberación, se

producirá el fallo que deberá ser reflejado en el acta y entregado al Secretario/a de la Asociación por el Secretario del jurado.

- **Premios “AEPJP”:** el Jurado se constituirá y reunirá presencialmente, formando parte esa reunión de la programación del Congreso.

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

PREMIO ALHAMBRA

Al mejor Proyecto de Conjunto de Jardinería Pública que abarque: el **diseño general** original, la utilización adecuada de especies vegetales, la interconexión, el proyecto de conservación, y la viabilidad de conjunto atendiendo condicionantes **económicos, culturales y de sostenibilidad**.

- Podrán optar al premio todos los proyectos de jardinería pública que hayan sido ejecutados en España en los últimos cinco años, quedando fuera de concurso aquellos aún en fase de ejecución o no realizados, así como los ya presentados en anteriores convocatorias.
- El premio será concedido al Ayuntamiento que presenta el proyecto, así como al autor/a o autores del mismo.
- Cada participante tendrá derecho a presentar un único trabajo, tanto si acude solo como si lo hace colectivamente. Los participantes deberán aportar declaración escrita que garantice que la autoría de la obra se encuentra dentro del marco de la legislación vigente.



TALHER



Expertos en sostenibilidad e infraestructura verde y comprometidos con los objetivos de desarrollo sostenible y con el medio ambiente.

PROYECCIÓN DE FUTURO · DIVERSIFICACIÓN
ESPECIALIZACIÓN · CALIDAD · INNOVACIÓN



TALHER
SERVICIOS FORESTALES



TALHER
INFRAESTRUCTURA VERDE



TALHER
EDUCACIÓN AMBIENTAL



TALHER
GESTIÓN TURÍSTICA Y CULTURAL

c/ Quintanavides 19
edificio 4, 1ª planta
28050 MADRID

www.talher.com
91 745 91 00
atencioncliente@talher.com



PARJAP

Unos premios de largo recorrido

PREMIOS PARJAP



- Todos los trabajos presentados adquirirán el derecho de ser publicados en la revista PARJAP para su conocimiento y divulgación; salvo indicación expresa escrita de su autor o autores. El autor ganador del premio presentará en el plazo de 30 días un artículo a la revista PARJAP detallando y documentando las características más relevantes de su obra.
- Los participantes presentarán su candidatura en soporte físico (paneles explicativos). El máximo de paneles será de tres y sus dimensiones serán de 85 x 120 cm, siendo criterio del candidato la selección de planos, perspectivas, fotografías o detalles que desee exponer como más representativos de su obra, debiendo incluir obligatoriamente:
 - La descripción de la obra
 - Un plano en planta general y otro con detalle de plantaciones.
 - Fotografías recientes.
 - Los datos profesionales, y la dirección y teléfonos de contacto.
- La presentación de los trabajos deberá enviarse a la sede del Congreso **antes del día 6 de mayo de 2024**. Desde la Secretaría de la Asociación se les facilitará la dirección exacta del envío.
- Todos los trabajos presentados quedarán en propiedad de sus autores, sean premiados o no, y no podrán ser utilizados total o parcialmente sin la autorización del autor/es, salvo lo indicado en las presentes bases, referido a su publicación en la revista PARJAP.
- La dotación del premio consistirá en un trofeo conmemorativo para el Ayuntamiento y el correspondiente diploma acreditativo para el

- autor o autores del proyecto.
- El Jurado podrá otorgar un accésit al proyecto que contemple más acertadamente en sus soluciones los criterios de Accesibilidad Universal.
- Los participantes deberán responsabilizarse de la retirada de los paneles a la conclusión del Congreso. De no retirarse podrán ser destruidos transcurridos tres días.

PREMIOS JUAN JULIO PUBLICACIONES

Al mejor Libro, Trabajo Técnico o Científico que contribuya a comprender y mejorar el conocimiento de los campos relacionados con la jardinería pública.

- Podrán optar al premio todos los libros y trabajos originales, técnicos o científicos, inéditos o publicados en el periodo que media entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2023, relacionados con la jardinería pública. Quedarán fuera de concurso los ya presentados en anteriores convocatorias y los publicados en años anteriores.
- El Premio se subdivide en dos categorías:
 - Premio al mejor libro publicado.
 - Premio al mejor trabajo técnico o científico.
- Cada participante tendrá derecho a presentar un único libro o trabajo, tanto si acude solo como si lo hace colectivamente.
- Los premios serán concedidos al autor/a o autores de las publicaciones.
- Con el fin de clasificar el número y la calidad de los libros o trabajos presentados a evaluación del Jurado, se establece un procedimiento previo de selección. Dicha

selección será realizada por una comisión formada, al menos, por la Secretaria de la Asociación y por un miembro de la Junta Directiva de la Asociación.

- Los participantes en la categoría **"Libro"** deberán presentar 2 ejemplares encuadernados para poder participar en la fase primera de selección, los cuales quedarán en poder de la AEPJP. Si resultaran seleccionados para la fase final del premio deberán aportar otros cinco ejemplares que asimismo quedarán en poder de la AEPJP. La presentación de los mismos la podrá realizar tanto el autor como la editorial. Se incluirá en una hoja aparte la dirección y teléfonos de contacto del candidato.
- Los participantes en la categoría **"Trabajo técnico o científico"** deberán presentar el conjunto de la documentación que justifique adecuadamente el trabajo de investigación en soporte digital y una copia impresa en papel con su identificación personal, teléfonos de contacto, todo ello debidamente firmado. Si así lo manifiesta de forma expresa el participante, se mantendrá su anonimato a excepción del que resultará premiado.
- La presentación de los trabajos deberá realizarse **antes del 15 de marzo de 2024**, en la sede de la Asociación en el caso de los libros y copia impresa del artículo, y por correo electrónico en el caso de las copias digitales del artículo.
- Los trabajos presentados no podrán ser utilizados total o parcialmente sin la autorización del autor/es. No obstante, la Asociación se reserva el derecho de publicación total o parcial del trabajo premiado en la revista.
- La dotación del premio será de 1.500 euros para el apartado

“Trabajo técnico o científico” y el correspondiente diploma acreditativo y trofeo conmemorativo en ambas modalidades.

El Jurado podrá otorgar una mención especial si así lo estima oportuno.

PREMIO REVISTA PARJAP

Al mejor Artículo publicado en la revista PARJAP, que por su contenido y estilo literario desarrolle de forma creativa los objetivos de la Asociación.

- Podrán optar al premio todos los artículos publicados en los números de la revista 104, 105, 106 y 107, siendo éste el único requisito necesario para participar.
- La dotación del premio será de 750 € y el correspondiente diploma acreditativo y escultura con el logotipo de la AEPJP.
- Se establece un Accésit dotado, con 250 € y el correspondiente diploma acreditativo al 2º artículo más votado.

PREMIOS ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS

A la mejor Labor realizada por las distintas Administraciones en el planeamiento, creación o gestión de los Parques y Jardines Públicos.

- Podrán optar a estos premios todas las Administraciones de ámbito nacional, regional, provincial o local, a excepción de la coorganizadora del Congreso, que hayan destacado en su esfuerzo hacia los objetivos de la Asociación, y a propuesta de al menos un miembro de ésta.
- El Premio se subdivide en dos categorías:
 - Poblaciones de más de 50.000 habitantes y capitales de provincias.
 - Poblaciones de menos de 50.000 habitantes que no sean capitales de provincia.
- La presentación de las candidaturas deberá comunicarse por escrito a la AEPJP, **antes del día 31 de enero de 2024**. Dicha comunicación incluirá, el archivo con la presentación, el título o lema

de la candidatura, el socio que lo presenta y una breve descripción técnica del tipo de presentación escogido. Asimismo incluirá los teléfonos y direcciones de contacto y un resumen de la propuesta.

- El Jurado estará formado por todos los miembros con derecho a voto que componen los jurados de los premios Alhambra, Juan Julio y Revista PARJAP que se encuentren presentes en la Sede del Congreso en el momento de la votación.
- La exposición de cada candidatura se realizará ante los jurados, y formando parte del programa académico del Congreso. La duración de la exposición será como máximo de 15 minutos, no debiendo contener la misma publicidad explícita de entidades privadas.
- Finalizada la exposición de las distintas Administraciones que optan al premio, y tras la oportuna deliberación individual, cada miembro

del jurado emitirá su voto que depositará en una urna al efecto. Tras el recuento, se otorgará el premio a la candidatura más votada en cada modalidad. En caso de empate se realizará un sorteo entre las dos finalistas.

- La dotación del premio consistirá en un trofeo conmemorativo y el correspondiente diploma acreditativo para cada una de las categorías.

PREMIO “VIVIR LOS PARQUES”

Al parque más visitado en la plataforma “vivirlosparques”, durante el año vencido.

- Serán candidatos al premio todos los parques incluidos en ese periodo dentro de la plataforma.
- El premio consistirá en el título acreditativo (diploma) para el Ayuntamiento donde se encuentre el parque premiado.
- No habrá Accésit.



Quando la
experiencia
y la
innovación
van de la mano


safitra s.a.

NUEVO Control de malas hierbas sin herbicidas

+34 913 077 028 ✉ info@safitra.com

www.safitra.com

NOTICIA PRIMERA REUNIÓN DE TRABAJO AEPJP-APAP (ASOCIACIÓN PORTUGUESA DE ARQUITECTOS DEL PAISAJE).



Momento de la reunión entre la AEPJP, Pedro Calaza y la APAP: Carlos Correia Dias, Luís Guedes de Carvalho, Joana Sobral, María Aragão, Claudia Fernandes y Ana Luísa Soares.

El pasado 13 de noviembre de 2023 se celebró la primera reunión de trabajo entre la AEPJP y la Asociación Portuguesa de Arquitectos del Paisaje (APAP) para el desarrollo de los trabajos conducentes a la adaptación de la Norma Granada 2020 al contexto de Portugal.

La Norma Granada, el método de valoración económica de árboles, palmeras y arbustos ornamentales más utilizado en España y de mayor difusión internacional, ha sido protagonista en el XII Congreso Ibérico de Agroingeniería. El artículo científico 'Obtención de los factores empleados en la valoración de árboles ornamentales no sustituibles en la última versión de la Norma Granada' forma parte de las publicaciones presentadas en esta cita congresual, celebrada del 4 al 6 de septiembre en la ciudad de Sevilla.

El presidente de la Asociación Española de Parques y Jardines (AEPJP), Pedro Calaza, es uno de los autores de la publicación junto con otros investigadores y profesionales del sector de la Infraestructura VerLa Asociación Portuguesa de Arquitectos Paisajistas, fundada el 3 de marzo de 1976, es la única asociación profesional que representa a los arquitectos paisajistas en

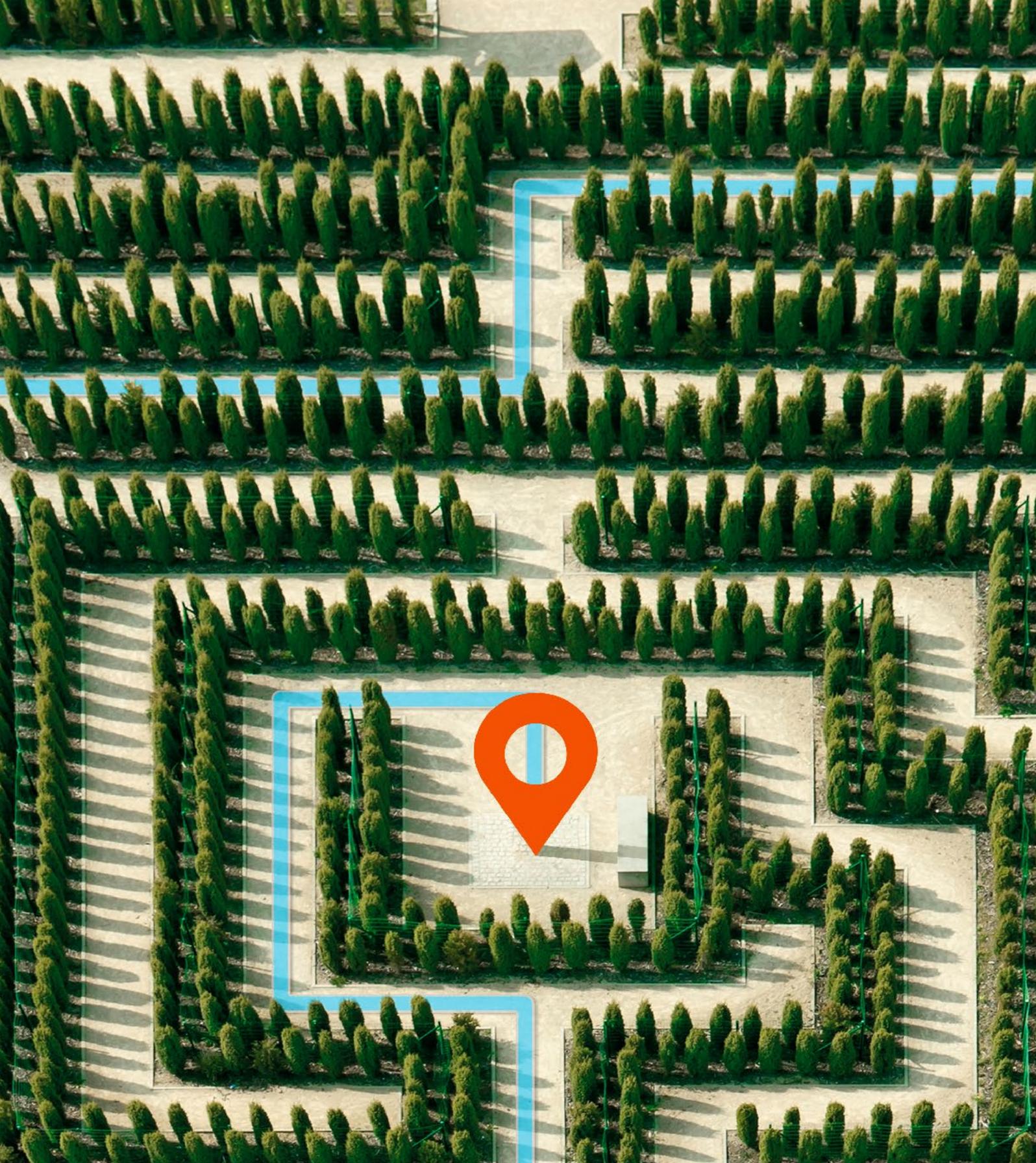
Portugal. Se trata de una asociación de Derecho Privado que tiene por objeto el estudio y defensa de los intereses relacionados con la actividad de la Arquitectura del Paisaje. También representa a la profesión a nivel europeo e internacional, siendo miembro de la Federación Europea de Arquitectos Paisajistas.

La iniciativa recién comenzada obedece a mejorar el conocimiento y aplicación de la Norma Granada en Portugal, para ayudar al cumplimiento de lo recogido en la "Lei n.º 59/2021 de 18 de agosto, Regime jurídico de gestão do arvoredo urbano". Esta ley indica, en su artículo 17, apartado 2, que si existe la necesidad de valorar un árbol o grupo de árboles, es decir para determinar una compensación por la tala o los daños causados o para fines de análisis de coste-beneficio, esto debe hacerse de acuerdo con los principios rectores de la Norma Granada, o de acuerdo con otro

método de valoración reconocido internacionalmente que, además del valor de la madera, considere el valor paisajístico, ambiental, social y cultural del patrimonio arbóreo.

Para la AEPJP es un gran honor que Portugal haya seleccionado a la Norma Granada como metodología de referencia en la valoración del arbolado y está plenamente dispuesta a desarrollar este trabajo conjuntamente con la APAP y consolidar su relación.

A la reunión asistieron, por parte de la AEPJP, Pedro Calaza y, por parte de la APAP: Carlos Correia Dias, Luís Guedes de Carvalho, Joana Sobral, María Aragão, Claudia Fernandes y Ana Luísa Soares. En esta primera aproximación se trataron temas vinculados al proceso técnico de adaptación de la norma Granada y lo preciso para formalizar la relación AEPJP-APAP.



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE **PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS**

www.vivirlosparques.es

La nueva web de los parques y jardines de España

En busca del tesoro verde

Elige, Pasea, Comparte



Un socio. Un libro

Cuando marqué el número de teléfono de Félix Carballera para proponerle ser el primer socio en participar en esta nueva sección de la revista, intuía que le haría ilusión. Al menos, tanta como me hacía a mí que él fuera el primer participante.

Mis expectativas se vieron superadas ampliamente y mantuvimos una conversación entretenida y agradable. Sólo me hizo tres preguntas; las dos primeras fáciles de contestar, a la tercera no supe qué responderle.

-¿Paula, has pensado en el nombre de la sección?

-No, no lo he pensado, Félix- le contesté.

Tenía claro el concepto de la sección y su objetivo, pero me había dejado el nombre sin pensar. A los dos días de la llamada, recibimos su artículo. Perfecto, no le faltaba detalle, seguía escrupulosamente las normas establecidas para la publicación en la revista. **“UN SOCIO. UN LIBRO”**, así empezaba su escrito y así es como se llama esta sección. El resto del texto tendréis el placer de leerlo a continuación.

Gracias, Félix. Gracias por tu trabajo todos estos años al frente de ésta tu revista.

Aquí os dejamos con la primera entrega de **“Un socio. Un libro”**. Espero que la disfrutéis, al menos, tanto como la he disfrutado yo.

Parque de la Isla

TÍTULO: Parque de la Isla

AUTOR: Vicente A. Sebastián García

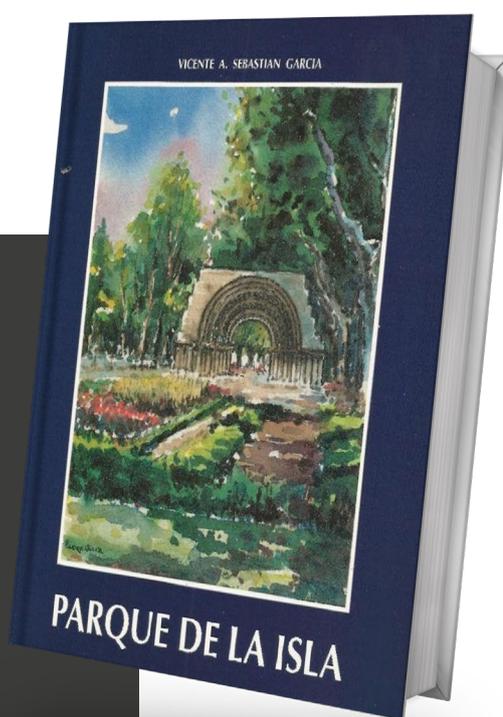
EDITA: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BURGOS

AÑO PUBLICACIÓN: Edición 1ª -1996

Nº PÁGINAS: 239

FORMATO: Tapa blanda. Encuadernación
rústica. 275 X 210 mm.

ISBN: 84-7009-481-5



Antes de entrar en materia es obligado expresar mi agradecimiento al equipo redactor de la revista PARJAP, y en concreto a su directora, Paula Artime, por haber pensado en mí para estrenar esta nueva época de una sección muy querida dentro de la Revista PARJAP. Que Dios la perdone, y a buen seguro que lo hará, pues el pecado no pasa de venial.

Para quien vea la firma y no caiga en quien corresponde, indicar que soy Félix Carballera, profesional de la “cosa verde” durante los últimos 40 años, los 12 primeros en el marco de la empresa privada de jardinería y paisajismo, y el resto en la administración pública con cargo de técnico y posteriormente como jefe de departamento de medio ambiente hasta la actual jubilación. Al mismo tiempo socio de la AEPJP en la que los últimos 16 años-



hasta el mes de febrero pasado—tuve el privilegio de ejercer como Secretario General de la misma y de regalo director de la revista PARJAP.

El nuevo formato de la sección consiste, según me explican, en que un socio presente un libro que sea significativo para él. Por los motivos que sean y con la única condición que su temática y contenido esté relacionado con lo nuestro, con lo verde.

Pues bien, en la época de la infraestructura verde urbana, de la sostenibilidad y resiliencia, de la lucha contra el calentamiento global y el cambio climático, de los ODS, de los beneficios ecosistémicos, etc., etc....yo vengo a elegir un libro de 1996: *“Parque de la Isla”*

Y ajustándome a las instrucciones que me han trasladado de cara al argumentario que justifique la elección, a buen seguro que motivos varios no me faltan.

Tal como yo lo recuerdo este libro fue el primero que me regaló mi hermana y ahijada una vez sacó plaza en la biblioteca de Burgos. Ella, muy al tanto de todo lo que se publicaba en las imprentas burgalesas y que, además tuviera una materia relacionada con los parques, jardines, árboles, etc. me los iba reservando y poco a poco iban incrementando mi modesta biblioteca de libros físicos con olor a papel.

Tengo que hablar indefectiblemente del autor. Vicente Ángel Sebastián García. Colega de profesión, paisano, amigo de la familia y por encima de todo excelente persona y padre de otro renombrado colega y amigo—Vicente Sebastián Moncalvillo-- Con Vicente padre y gracias a él hice mis primeros pinitos profesionales en las repoblaciones de las laderas del parque forestal El Castillo, obviamente en Burgos. Parque forestal, por cierto, creado por un insigne Ingeniero de Montes y alcalde de Burgos, D. Mariano Jaquotot—palabras mayores—y a la sazón padre de un digno heredero como su hijo con el que me honra mantener amistad como es José Manuel Jaquotot, mi querido Curro.

La temática del libro tampoco ha sido baladí a la hora de seleccionarlo. El Parque de la Isla en Burgos, es para mí, y para muchas generaciones *bayboomers*, el parque urbano por antonomasia. Ni muy lejos pero tampoco muy cerca del centro de la ciudad. Ha sido el parque de los primeros escarceos románticos de adolescencia, las primeras prendidas de mano, quizás --¿quién sabe? -- el primer beso inocente; de juegos en cuadrilla: el bote; la zapatilla; punzón, tijerillas, ojo buey; campos quemados...De fotos de novios recién sacramentados posando junto a los arcos de Castilfalé.

Todo ello en un parque lineal que discurre paralelo al río Arlanzón, con amplios paseos, y románticos rincones; fuentes, monumentos, como la portada del libro con el

pórtico de la iglesia de Cerezo del Río Tirón y que ahora se encuentra en el Monasterio de San Juan en el centro de Burgos. Y todo ello bajo una potente bóveda de cañón formada por árboles añosos y esbeltos que proyectan una acogedora sombra en verano, en aquellos cortos veranos burgaleses.

En la segunda parte del libro se incluyen 100 fichas descriptivas de otras tantas especies botánicas arbóreas y arbustivas, presentes en el parque como testigos de la rica biodiversidad que lo significa. Fichas sencillas, amables, aptas para el profesional y el profano. La parte descriptiva se complementa con la referencia de la avifauna del parque. Muy buenas las láminas de Miguel A. Pinto.

Pero el libro y no es por casualidad, arranca con 105 páginas deliciosas sobre la historia y las historias del parque y sus alrededores. Este es el que me permito sugerir como objetivo inexcusable para conseguir el libro y deleitarse dentro de sus páginas. Desde hitos histórico, planos de la época. Presupuestos (expresados en reales) del suministro de plantas. En definitiva, un goce de lectura.

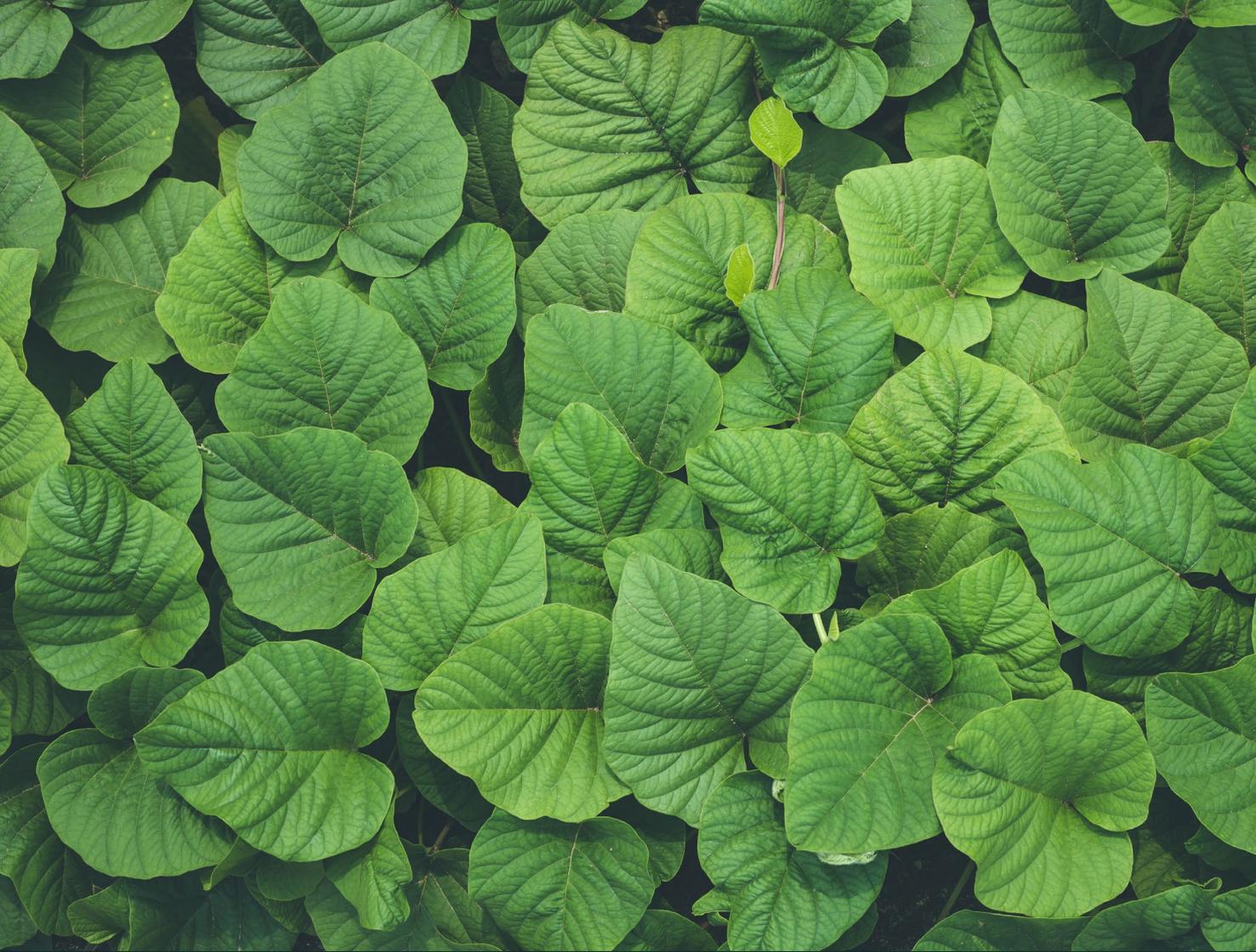
En el año 2012 el Parque de la Isla fue objeto de una ambiciosa remodelación y el Ayto. de Burgos tuvo a bien presentar el proyecto a esa convocatoria de los premios nacionales de jardinería pública en la modalidad de Premio Alhambra. El jurado tuvo a bien otorgar el premio a este proyecto y un servidor tuvo el honor de hacer entrega personal del trofeo al alcalde en el Ayto. de mi ciudad días después de la entrega oficial en el marco de la cena de clausura del PARJAP León 2012 a la que el primer edil no pudo asistir. Merecido premio desde mi humilde punto de vista.

Espero haber sido capaz de sembrar la semilla de la curiosidad y que alguien se quiera acercar a conocer esta obra que, me consta, Vicente A. Sebastián García escribió con todo el cariño como burgalés, forestal y jardinero.

Terrino, si se me permite, tomando prestado un verso del inspirado poeta y burgalés de pro D. Bonifacio Zamora que incluye en su obra *“Temas y Paisajes”*:

*Desde el puente de Castilla
hasta el puente de Malatos,
sol y sombra. Sobre el río
los árboles inclinados,
las hojas de un verde oscuro
y el agua de un verde claro*

Fdo: Félix Carballera
Socio Numerario nº 807



NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS DE LA REVISTA PARJAP

ARTÍCULOS TÉCNICOS O CIENTÍFICOS. El artículo debe estar escrito en castellano y su longitud máxima no excederá de 3.000 Palabras. Deberá contener: título que refleje lo más breve y fielmente posible el contenido del artículo (max. 15 Palabras); nombre, apellidos, profesión, titulación y nombre de la empresa donde desarrolla su trabajo el autor o autores; gráficos y tablas, siempre en formato digital, numerados según el orden en que deben aparecer impresos y con sus respectivos pies, impresos en hoja aparte; cuadros de texto, con el fin de explicar detalladamente alguna información concreta; bibliografía, relativa a los libros, revistas o páginas web consultadas; y fotografías. Mínimo 7 fotografías a color, digitalizadas, con la máxima calidad posible (no menos de 300 ppp.), Que deberán ir numeradas en orden de inclusión, con sus correspondientes pies de foto.

ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN. Versarán sobre temas de actualidad e interés y su longitud máxima no excederá de 2.000 Palabras. Se deberá presentar incluyendo los elementos anteriormente descritos.

FORMATO DE ENVÍO. su longitud no excederá de 1.000 Palabras y se deberá presentar en base a las normas de los apartados anteriores. Título de máximo 10 palabras.

Sólo se permitirán un máximo de tres autocitas por artículo.

FORMATO DE ENVÍO. Todos los artículos se enviarán, con una copia impresa en papel y en soporte digital via e-mail, y en un documento en formato compatible con Word (.odt o .docx). Los gráficos, tablas y fotografías se entregarán en formato TIFF preferiblemente o JPEG, con un mínimo de 600 ppi de resolución, como documentos independientes. La dirección de recepción es la de la sede de la AEPJP o la dirección de email: aepjp@aepjp.org

Todos los trabajos enviados que cumplan las condiciones anteriores serán evaluados por la Redacción y el Comité Editorial si lo hubiere, pudiendo este hacer las consultas que crea oportuno al autor o a otros expertos para proponer modificaciones en los mismos.

CREEMOS JUNTOS UN FUTURO SOSTENIBLE

VALORIZA responde al compromiso de la sociedad para alcanzar un **desarrollo sostenible** y mitigar los efectos del **cambio climático**, aportando a todos sus servicios soluciones eficientes que guarden siempre un equilibrio **económico, técnico y medioambiental**.





 **GRUPORAGA**

Más de 50 años al servicio
del medio ambiente

www.gruporaga.com