JARDINES DE BIODIVERSIDAD

PROGRAMA PARA EL FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN ZONAS VERDES DE LA CIUDAD DE SEGOVIA

SEGOVIA

JARDINES DE BIODIVERSIDAD

JARDINES DE BIODIVERSIDAD

PROGRAMA PARA EL FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN ZONAS VERDES DE LA CIUDAD DE SEGOVIA

La Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Segovia sigue apostando por el fomento de biodiversidad urbana con la puesta en marcha del programa **Jardines de Biodiversidad,** en consonancia con el Plan Estratégico y de Innovación de la ciudad de Segovia 2018-2023, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda Urbana Española, la Estrategia de la Unión Europea sobre Biodiversidad para 2030 y la Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológica para 2050.

Los objetivos de este programa son:

- **Trabajar activamente por la biodiversidad,** desarrollando acciones que la fomenten y la protejan.
- **Buscar soluciones basadas en la naturaleza** para que las zonas verdes se conviertan en interesantes hábitats para la biodiversidad urbana.
- **Naturalizar y diversificar la estructura de las zonas verdes,** para favorecer su riqueza natural y su servicio ecosistémico.
- **Fomentar la conectividad de las zonas verdes** de la ciudad, tanto de titularidad pública como privada.
- **Plantear un enfoque de gestión de las zonas verdes adaptativo,** prácticamente experimental, con dinámicas de ensayo y error que permitan probar diferentes medidas de conservación, evaluar su eficacia, adaptarse a los imprevistos y, en base a la experiencia acumulada, proponer posibles mejoras.
- **Educar para incrementar el valor** que la sociedad otorga a la biodiversidad.

Jardines de Biodiversidad pone a disposición de los centros educativos, de las asociaciones de vecinos y de las comunidades de propietarios que cuentan con jardines privados de uso público, una serie de medidas para el fomento de la biodiversidad como son: cajas nido para aves insectívoras, cajas refugio para murciélagos, hoteles de insectos, semillas de especies vegetales para atraer insectos polinizadores y plantones de arbustos para crear setos vivos.

CAJAS NIDO
PARA AVES INSECTÍVORAS

Muchas aves insectívoras nidifican en oquedades naturales de los árboles. En los parques y jardines de las ciudades no son muy abundantes los árboles maduros que cuentan con huecos en los troncos o en las ramas, y en muchos casos, estos orificios son tapados para evitar problemas de pudrición del arbolado. Por este motivo, la disponibilidad de lugares de nidificación es un factor limitante para estas aves tan beneficiosas en el control de plagas, y las cajas nido son una alternativa a la falta de oquedades naturales.

Las cajas nido facilitadas por el programa Jardines de Biodiversidad están fabricadas con madera de pino macizo de 16 mm de grosor obtenido de la explotación sostenible de bosques, y cuenta con certificado PEFC. Para una mayor durabilidad, han sido barnizadas con un aceite ecológico.

Las dimensiones de la caja y el diámetro del agujero de entrada de 32mm, determinan las especies de aves que van a utilizarlas como refugio durante el otoño e invierno, y como lugar de reproducción durante la primavera y el verano. Este modelo de caja nido, en las zonas verdes urbanas, suele ser ocupado por: carbonero común *(Parus mayor)* carbonero garrapinos *(Periparus ater),* herrerillo común *(Cyanistes caeruleus),* gorrión común *(Passer domesticus)* y gorrión molinero *(Passer montanus).*

Situaremos la caja a una altura entre 4 y 6 m, en una rama separada del tronco para dificultar el acceso de los depredadores más frecuentes como los gatos. Elegiremos una rama viva y con un grosor suficiente para soportar varias veces el peso de nuestra caja nido, poniendo atención en que el gancho quede colocado entre dos horquillas de la rama para evitar que se deslice por la fuerza del viento. Aunque diversos estudios indican que la orientación del agujero de entrada no es un factor condicionante sobre el porcentaje de ocupación, ni sobre el éxito de cría, evitaremos la orientación norte (de donde procede el viento más frío) y oeste-suroeste (para evitar que la lluvia entre en el interior de la caja).

CAJAS REFUGIO PARA MURCIÉLAGOS

Las poblaciones de determinadas especies de murciélagos de hábitos arborícolas o fisurícolas han descendido alarmantemente en las últimas décadas. Una de sus principales amenazas es la pérdida de refugios como consecuencia de la tala de arbolado maduro con oquedades, o el sellado de grietas en la restauración de edificios y otras construcciones en las que habitan. Las cajas refugio pueden ayudar a incrementar su presencia en las ciudades, sobre todo de las especies más comunes, controlando la abundancia de insectos urbanos nocturnos.

Las cajas refugio facilitadas por el programa Jardines de Biodiversidad están fabricadas con madera de pino macizo de 16 mm de grosor obtenida de la explotación sostenible de bosques, y con certificado PEFC. Para una mayor durabilidad, han sido barnizadas con un aceite ecológico. Los murciélagos entran por la parte inferior donde hay una tabla con surcos para facilitar su progresión.

Suelen ser ocupadas en los meses de actividad de los murciélagos (aproximadamente de abril a octubre, ambos incluidos) por diversas especies, sobre todo por el murciélago común o enano *(Pipistrellus pipistrellus).*
Este modelo de caja refugio puede ubicarse en paredes de edificios, postes de madera de gran altura y troncos de árboles. En los tres casos se deben colocar a una altura de entre 4 y 8 m. Es fundamental orientarlas hacia zonas abiertas, donde los murciélagos puedan acceder hasta la entrada volando, sin tener que esquivar ramas u hojas.

Evitaremos la orientación norte (de donde procede el viento más frío), oeste y suroeste (para evitar que la lluvia impacte sobre la caja refugio) y sur (así impediremos un calentamiento excesivo de los refugios); si es posible, orientaremos la caja hacia el este, de forma que sólo reciba insolación por la mañana, cuando la temperatura ambiental es más fresca.

HOTELES DE INSECTOS

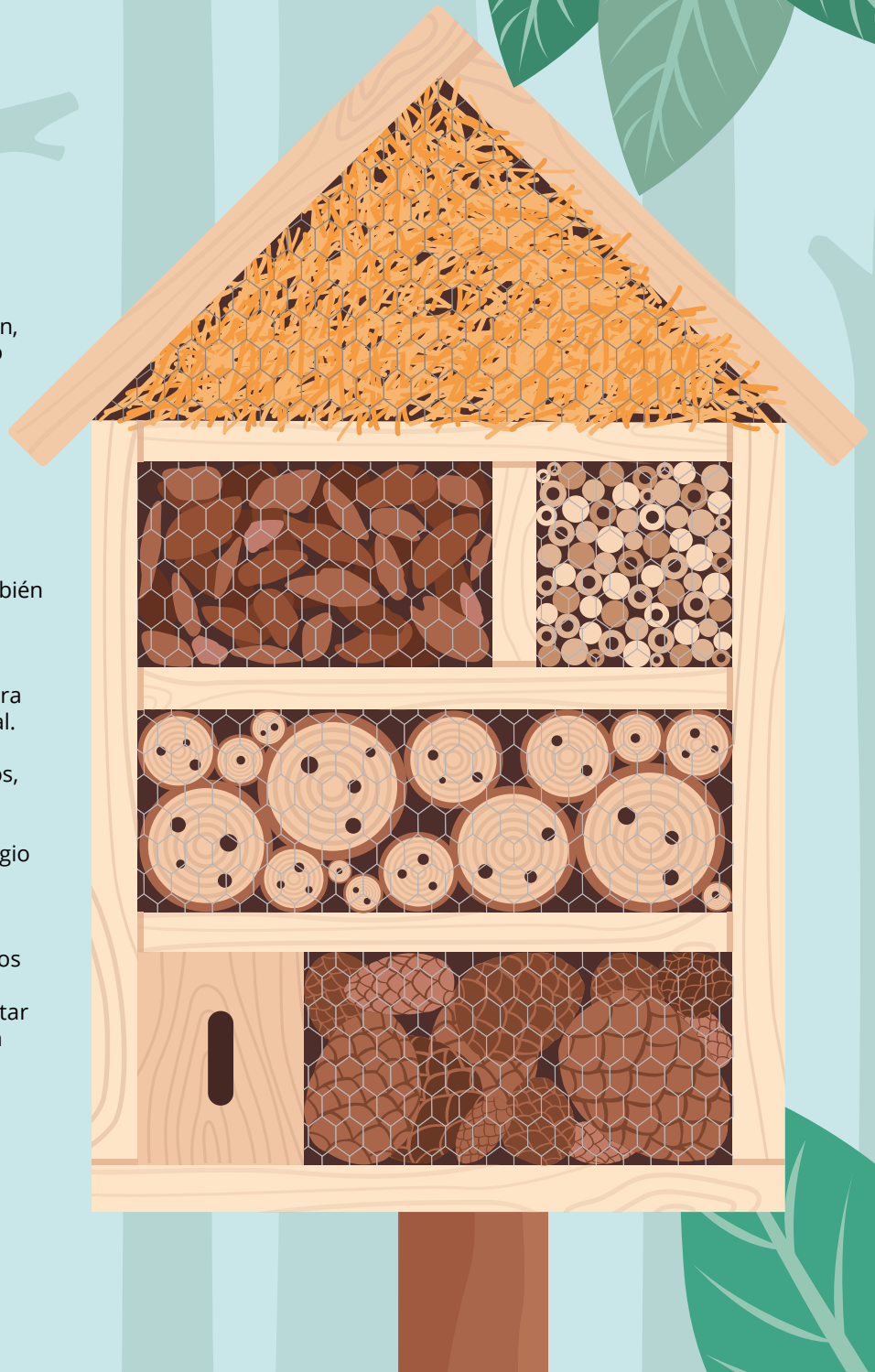
Existen evidencias del declive de las poblaciones de insectos a nivel mundial, consecuencia de los cambios de uso del suelo, la agricultura intensiva y el uso de plaguicidas, los patógenos y el cambio climático.

La pérdida y degradación de hábitats es considerada una de las principales amenazas a las que se enfrentan en la actualidad los insectos en general y los polinizadores en particular. Un hotel o refugio de insectos permite la anidación e hibernación de estos animales beneficiosos por su papel como polinizadores o depredadores de plagas.

El hotel de insectos facilitado por el programa Jardines de Biodiversidad está fabricado con madera de pino macizo de 16 mm de grosor y para una mayor durabilidad, ha sido barnizado con cera de abeja. Cuenta con cuatro apartados claramente diferenciados:

- El apartado inferior compuesto por piñas, es utilizado como refugio nocturno e invernal por mariquitas y tijeretas. Estas dos especies de insectos son muy eficaces en el control de plagas de pulgón.
- La segunda zona cuenta con pequeños tubos huecos de cañas vegetales y cartón, que son utilizados como zona de refugio y cría por diversas especies de abejas solitarias. Además de ser excelentes polinizadoras, algunas especies son extremadamente útiles para controlar orugas de pequeño tamaño con las que alimentan a sus crías.
- La tercera zona está formada por madera maciza taladrada que será también utilizada por abejas solitarias.
- La zona superior del hotel de insectos cuenta con una cámara hueca de madera a la que se accede por un orificio central. Este apartado puede servir de refugio a mariquitas y crisopas. Estos dos insectos, tanto en estado larvario como en fase adulta, consumen cientos de pulgones. También puede ser utilizado como refugio por mariposas sobre todo en días fríos o lluviosos.

La mejor ubicación para el hotel de insectos es un sitio soleado y protegido del viento (evitar orientación norte) y de la lluvia (evitar orientación oeste y suroeste), a una altura mínima de 50 cm.



SEMILLAS DE ESPECIES VEGETALES PARA ATRAER INSECTOS

A la hora de diseñar nuestros jardines debemos crear lugares adecuados para atraer y mantener insectos polinizadores y depredadores de plagas. Para ello, sembraremos diferentes especies vegetales ricas en polen y néctar, de modo que la floración sea continua desde abril hasta noviembre, creando bandas florales que recibirán la visita de multitud de insectos beneficiosos.

Jardines de Biodiversidad aporta sobres con una mezcla de semillas de plantas que atraen, cobijan y alimentan a insectos polinizadores y a insectos auxiliares, que son muy útiles para combatir las plagas del huerto y del jardín.

La idea es crear un reservorio de insectos, en el que los adultos y sus crías coman insectos plaga. La mezcla de semillas está formada por:

Especie	Nombre científico	Perennidad	Floración	Atrayente de
Caléndula (1%)	*Calendula arvensis*	1 año	muy prolongada	Chinches, dípteros
Coriandro (5%)	*Coriandrum sativum*	1 año	mayo-junio	Dípteros
Esparceta (15%)	*Onobrychis viciifolia*	2 - 3 años	mayo - junio	Himenópteros
Mielga (3%)	*Medicago lupulina*	1 - 2 años	abril - junio	Himenópteros
Trébol persa (5%)	*Trifolium resupinatum*	1 año	junio - agosto	Himenópteros
Meliloto (4%)	*Melilotus officinalis*	2 años	junio - julio	Himenópteros
Mostaza blanca (10%)	*Sinapis alba*	1 año	40 días tras siembra	Himenópteros, dípteros
Phacelia (5%)	*Phacelia tanacetifolia*	1 año	50-60 días tras siembra	Himenópteros, dípteros
Trébol encarnado (10%)	*Trifolium incarnatum*	1 año	abril - julio	Himenópteros
Veza común (27%)	*Vicia sativa*	1 año	abril - mayo	Himenópteros, dípteros
Veza vellosa (15%)	*Vicia villosa*	1 año	abril - junio	Himenópteros, dípteros

Esta mezcla la tenemos que sembrar en los meses de otoño sobre tierra mullida (directamente en el suelo o en macetas), a una profundidad de 1cm. Como las semillas son muy pequeñas, te recomendamos que viertas el contenido del sobre en la palma de la mano y con la otra mano, vayas echando las semillas a la zona de plantación como si estuvieras añadiendo sal a una receta de cocina. Una vez tapadas las semillas, compacta un poco el sustrato para un buen contacto entre el suelo y la semilla. La plantación se podrá complementar instalando bebederos y hoteles de insectos, o acumulando troncos, cortezas o piedras a modo de majanos.

PLANTONES DE ARBUSTOS
PARA CREAR SETOS VIVOS

Muchas zonas verdes urbanas están diseñadas a base de grandes superficies de césped sobre las que crecen distintas especies de árboles. Si queremos que las zonas verdes se conviertan en reservorios de biodiversidad, debemos diversificar estos espacios con estratos de vegetación más o menos desarrollados. Un seto de arbustos aporta alimento, refugio y zonas de reproducción a insectos, pequeños mamíferos y aves. Además facilita los movimientos de la fauna en el ecosistema urbano, actuando como corredor ecológico.

Jardines de biodiversidad suministra a los participantes en el programa diversos plantones de tres especies de arbustos autóctonos:

Majuelo, espino albar, espino blanco *(Crataegus monogyna).* Arbusto de 3 ó 4 m de altura, caduco, que se ramifica profusamente. Sus frutos son globosos u ovoides, rojos, del tamaño de un guisante, con un solo huesecillo bastante duro y una carne harinosa de sabor dulce.

Endrino *(Prunus spinosa).* Arbusto intrincado y ramoso, que mide de 1 a 4 m y que se desprende de la hoja para pasar el invierno. Los frutos, las endrinas, son drupas globosas de color azul oscuro de unos 10-15 mm, con una pulpa de sabor ácido.

Rosal silvestre *(Rosa canina).* Arbusto enmarañado, de hoja caduca, que suele medir de 1 a 3 m de altura, con los tallos armados de fuertes aguijones o espinas curvadas en forma de garfio y ensanchados en la base. El fruto, llamado escaramujo o tapaculo, es rojo y tiene forma ovoide; en su interior cuenta con numerosos huesecillos y está tapizado de pelillos irritantes.

Las tres especies tienen flores ricas en polen y en néctar ideales para atraer insectos polinizadores. Además, su densa ramificación enmarañada se convierte en un lugar ideal para la instalación de nidos de diversas especies de aves ya que dificulta la entrada de los depredadores. Los frutos son una fuente importante de alimento en los meses otoñales.

Para que cumpla su función como isla de biodiversidad, el seto debe ser denso, por lo que tendremos que colocar las plantas bastante juntas, a una separación de 1 m.

Os recomendamos plantar el seto a la sombra de los árboles, lo que reducirá el estrés hídrico de los arbustos.

PARA SABER MÁS...

AGUADO MARTÍN, L.O, FERERES CASTIEL, A. & VIÑUELA SANDOVAL, E. 2017.
Guía de campo de los polinizadores de España.
Ediciones Mundi-Prensa.

ASOCIACIÓN ZERYNTHIA, 2016.
Oasis de mariposas. Proyecto de educación ambiental para la sensibilización ciudadana en la conservación de mariposas y otros polinizadores.
https://www.asociacion-zerynthia.org/pdf/oasis.pdf

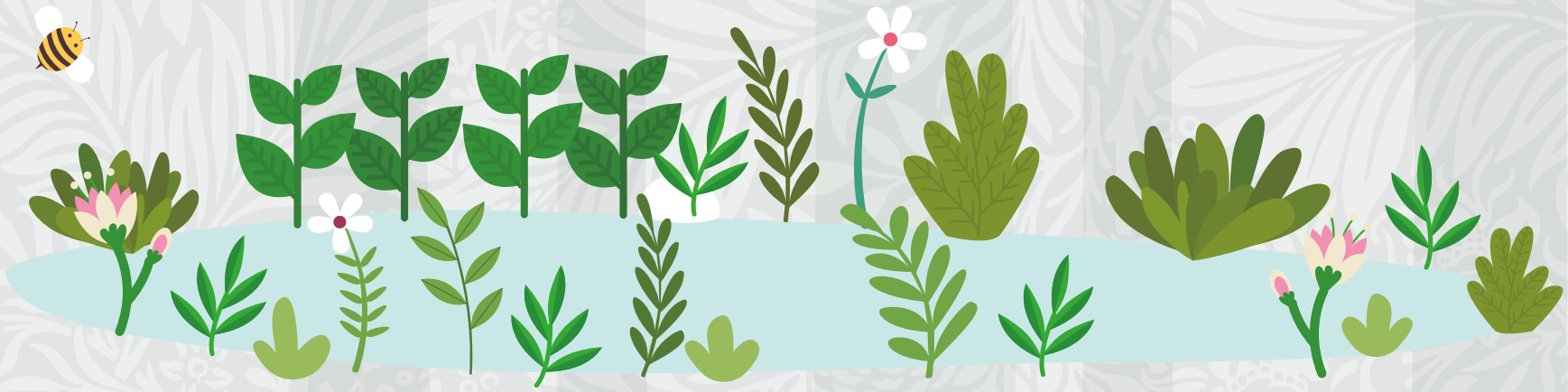
BAUCELLS COLOMER, J., CAMPRODON I SUBIRACHS, J., CERDEIRA I RIBOT, J. & VILA PERDIGUERO, P. 2003.
Guía de las Cajas nido y Comederos para aves y otros vertebrados.
Lynx Edicions.

ESCOBÉS, R. & VIGNOLO, C. 2018.
Guía de los polinizadores más comunes de las zonas verdes de Madrid.
CSIC.
http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/guia_polinizadores_madrid_09_10_18.pdf

FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, F. 2003.
Manual para la Conservación de los murciélagos de Castilla y León.
Consejería de Medio Ambiente Junta de Castilla y León.
https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100Detalle/1284225376518/Publicacion/1284209775515/Redaccion

JIMENEZ, L., VIGNOLO, C. & ALSEDO, R. 2018.
SOS Polinizadores. Guía para docentes y educadores ambientales. *CSIC.*
http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/sos_polinizadores_19_02_19_esp_web.pdf

LÓPEZ-BAUCELLS, A. (editor) 2020.
Cajas refugio para murciélagos: recomendaciones para su correcta colocación y revisión. Experiencias realizadas.
Journal of Bat Research & Conservation.
Volumen (special issue) 13.
https://secemu.org/journal-of-bat-research-and-conservation/all-issues/journal-of-bat-research-conservation-13-special-issue/



JARDINES DE BIODIVERSIDAD

FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN PATIOS DE CENTROS EDUCATIVOS Y EN PARQUES Y JARDINES DE SEGOVIA

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

AGENDA URBANA ESPAÑOLA

SEGOVIA

Trabajo elaborado y ejecutado por TALHER S.A. al amparo de su contrato 879/2021/P15010 con el Ayuntamiento de Segovia