A scenic view of a green campus landscape. The foreground is a field of green grass with numerous small yellow and white flowers. In the middle ground, there are several large, mature green trees. In the background, a blue building is visible on a hillside under a clear blue sky.

Plan de conectividad de infraestructura verde y biodiversidad del Campus (Moncloa-Somosaguas)

Sostenibilidad socio-ecológica y resiliencia frente al cambio climático

Necesidad (u oportunidad) de un Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad (PIVB)

- El Campus:
 - ❖ Paisaje urbano declarado **Bien de Interés Cultural** por la Comunidad de Madrid
 - ❖ **Conector de una gran urbe y amplias áreas verdes** (Dehesa de la Villa, Parque del Oeste, Monte El Pardo, Casa de Campo)
 - ❖ **Aglutinador (hub) de centros educativos y de investigación**: potencialmente atractivo para el desarrollo e intercambio de conocimientos en colaboración y competencia con otros campus españoles e internacionales (**Consortio Internacional de Campus Universitarios**)
- **Contexto global de crisis ambiental**: pérdida de especies, cambio climático, propagación de epidemias
- **Nuevo contrato social-ambiental**: *European Green Deal* (Unión Europea), Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas (España), Plan Arco Verde (Comunidad de Madrid), Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad (Ayuntamiento de Madrid)

Involucrados directos

- Vicerrector de Tecnología y Sostenibilidad
- Unidad de Medio Ambiente
- Obras y Mantenimiento
- Consorcio Urbanístico de la Ciudad Universitaria
- Delegado del Rector para Campus Somosaguas
- PDI y PAS de Facultades de Veterinaria, Ciencias Biológicas, Ciencias Políticas...
- Grupo de Seguimiento de la Biodiversidad
- Delegación de Estudiantes

Cómo abordar la gestión sostenible y resiliente del Campus

- Plan estratégico de conectividad de infraestructura verde y biodiversidad para la sostenibilidad socio-ecológica y la resiliencia al cambio climático
- Basado en:
 - **Urbanismo socio-ecológico** (comunidad universitaria-zonas verdes) ligado a los servicios ecosistémicos (contribución de la naturaleza a la sociedad humana) usando principios de Ecología del Paisaje y Biología de la Conservación
 - **Gestión sostenible** que integra los espacios verdes y su contribución a la comunidad universitaria (ocio, salud, campos de investigación) **ajustándose a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** identificados en la Agenda 2030 del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
 - **Tomar medidas (realizar acciones) en las infraestructuras verde, gris y azul** contando con la participación de los usuarios e interesados (comunidad universitaria, grupos, organizaciones, plataformas)

Diagnóstico inicial

Se está llevando a cabo un estudio preliminar del PIVB del Campus que será la línea de base (diagnóstico) para apoyar la toma de decisiones en materia de sostenibilidad socio-ecológica a corto (finales 2020-2021) y medio plazo (2022-2023)

A partir de este diagnóstico se van a desarrollar distintos tipos de acciones para:

- ❖ Mejorar la calidad socio-ambiental del Campus
- ❖ Poner en valor la biodiversidad del Campus (Continuidad PEB; Comunicación, Voluntariado)
- ❖ Favorecer la resiliencia territorial (espacial) al cambio climático de las zonas verdes del Campus (proyectos de innovación: Living labs)
- ❖ Optimizar (y ahorrar costes) las labores de mantenimiento de las zonas verdes del Campus (uso de fertilizantes, herbicidas y pesticidas orgánicos o alternativas de origen biológico)

Ejes estratégicos y posibles acciones

- *Eje estratégico 1: Recursos humanos (comunidad universitaria)*
 - **Objetivos**
 - Mejorar la calidad ambiental para el bienestar y salud humana
 - Adecuar el entorno educativo con fines sanitarios y estético-ambientales
 - **Acciones:** huertos multifuncionales, espacios adecuados a estado de alarma o contagios (infraestructuras inteligentes), muros verdes internos y externos, techos verdes, señalización y activación ruta verde Moncloa-Somosaguas...
- *Eje estratégico 2: Recursos biológicos y no biológicos (biodiversidad, agua, energía)*
 - **Objetivos**
 - Conservar la biodiversidad -especies-
 - Optimizar uso del agua y energía (*Smart Buildings*)
 - **Acciones:** Cajas Nido para aves, mariposario y pequeña fauna, hoteles polinizadores, microrreservas (núcleos acuáticos y polinizadores), senderos de vegetación sobresaliente, material de divulgación, talleres, aulas, charlas TED y exposiciones en el Jardín Botánico, medidores de energía, agua, temperatura, detector de incendios...
- *Eje estratégico 3: Recursos paisajísticos (infraestructura verde y servicios ecosistémicos)*
 - **Objetivos**
 - Mantener, aumentar y restaurar los espacios verdes existentes
 - Aumentar la conectividad ecológica
 - Cuantificar aspectos estructurales para definir un índice de resiliencia espacial
 - **Acciones:** limpieza de entornos (*basuraleza*), gestión forestal sostenible (con certificación) pinos-encinas, espacios asilvestrados señalizados y reservados, setos o pasillos verdes naturales (incluyen plantaciones de especies nativas)...

Acciones a realizar Noviembre 2020-Enero 2021

- 1) **Curso de agricultura biointensiva en el huerto de Cantarranas**
Objetivo: fomentar la agricultura ecológica y la bioeconomía circular
Fecha de ejecución: 16-25 de octubre 2020 (en desarrollo actualmente)
- 2) **Establecimiento de corredores verdes con vegetación natural (árboles y arbustos nativos) y estructuras tipo torres, muros y arcos de vegetación (exteriores e interiores)**
Objetivo: aumentar la biomasa vegetal, generar espacios amigables para usuarios (estética y sombra) y conectividad ecológica
Fecha de ejecución: se comenzará con la colocación de algunas estructuras (iniciativa piloto) en noviembre de 2020
- 3) **Señalización y activación ruta verde Moncloa-Somosaguas**
Objetivo: facilitar la conectividad entre ambos Campus, especialmente en bicicleta
Fecha de ejecución: enero 2021

Curso en el Huerto (5° edición/2020)



Muros verdes exteriores



Muros verdes exteriores



Techos verdes (aromáticas)



Muros verdes interiores



Acciones a realizar Noviembre 2020-Marzo 2021

4) Colocación de 50 cajas nido (una de ellas con cámara de grabación) para aves insectívoras

Objetivo: incrementar de diversidad de aves insectívoras para control de plagas y conexión poblaciones Campus-Parque del Oeste

Fecha de ejecución: Noviembre 2020-Marzo 2021 (Consultora ENARA EA S.L.)

5) Puesta a punto del Centro para el Estudio y Conservación de Pequeña Fauna (Mariposario)

Objetivo: mantener poblaciones amenazadas, especialmente de mariposas, conservación ex-situ de individuos

Fecha de ejecución: Noviembre 2020-Marzo 2021 (Apoyo del personal del Jardín Botánico)

6) Colocación de 30 hoteles para polinizadores

Objetivo: dar refugio o lugar de nidificación para himenópteros polinizadores solitarios

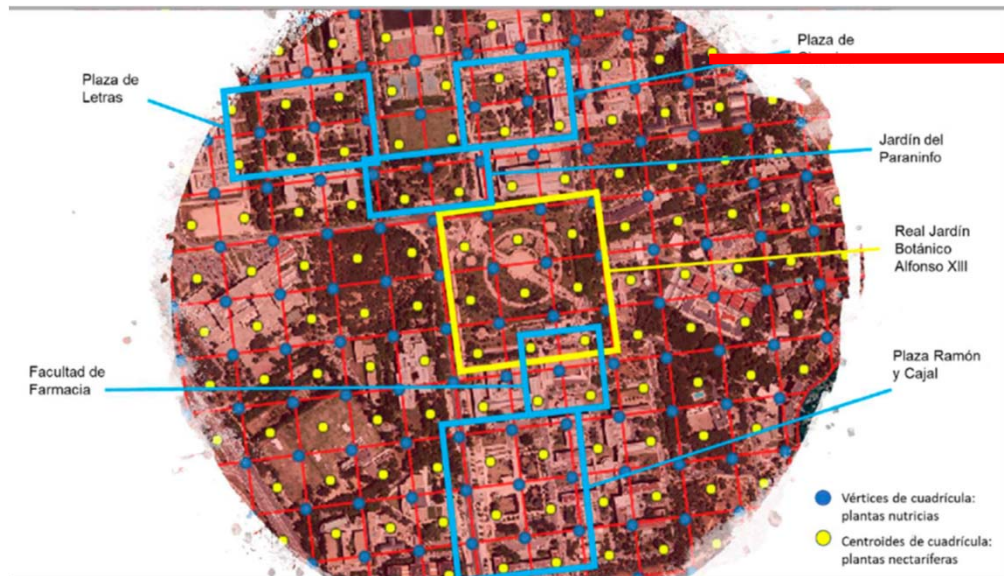
Fecha de ejecución: Noviembre 2020 (Consultora LA GRANJA DE BITXOS)

Cajas nido para aves insectívoras

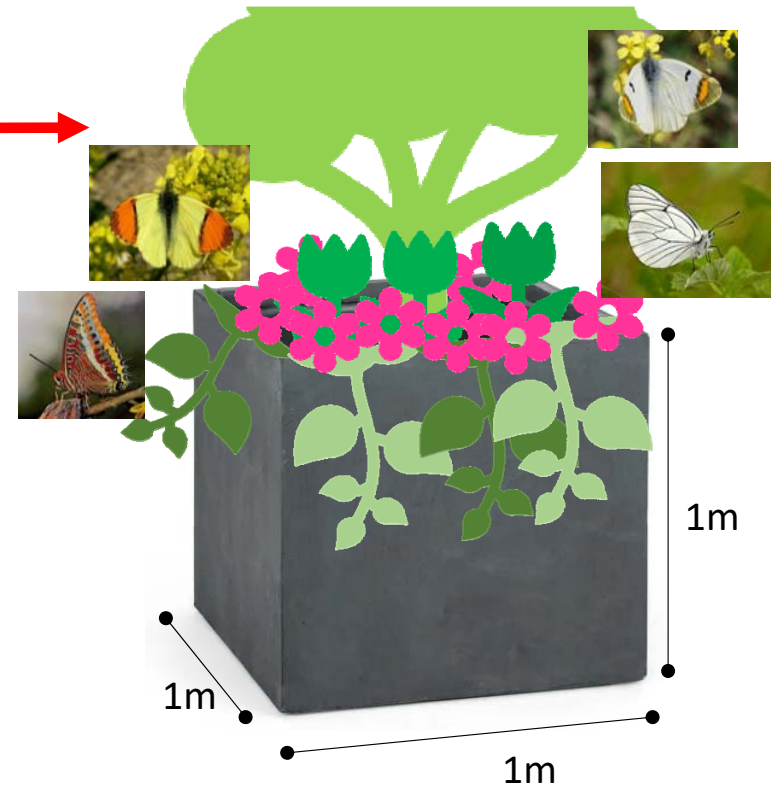


Microrreservas mariposas

Diseño de localización de las microrreservas



Microrreservas



Hoteles polinizadores



Acciones a realizar

Noviembre 2020-Abril 2023

7) Colocación de 60 (5 móviles) microrreservas para mariposas y otros polinizadores

Objetivo: reforzar la conectividad de la biodiversidad de polinizadores (formación de corredores biológicos)

Fecha de ejecución: Noviembre 2020-Marzo 2021 (Apoyo del personal del Jardín Botánico)

8) Sendas de biodiversidad botánica guiadas y señalizadas

Objetivo: poner en valor la biodiversidad vegetal presente en el Campus

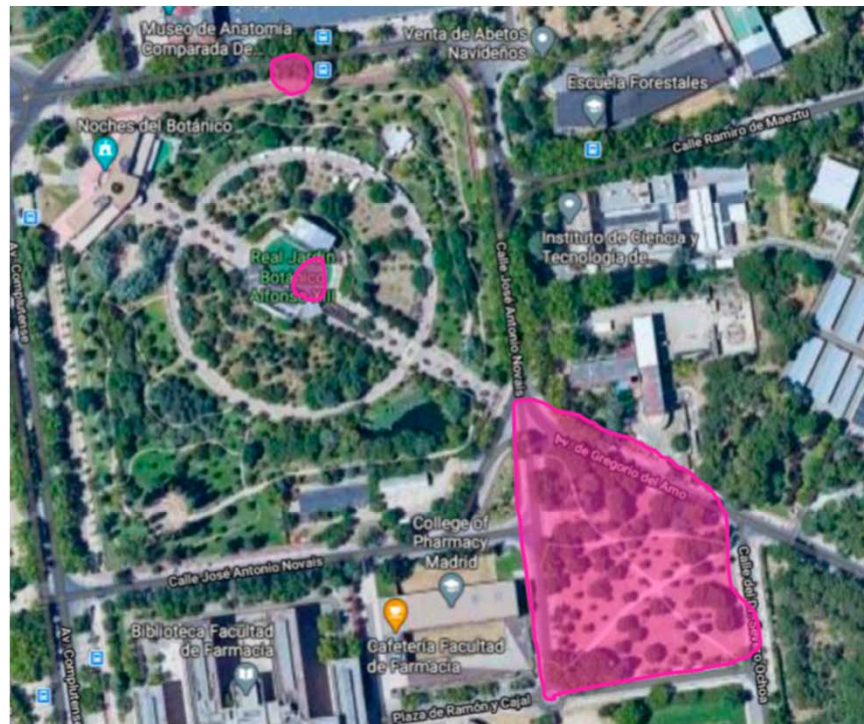
Fecha de ejecución: Noviembre 2020-Marzo 2021 (Consultora BIODIVERSIA)

9) Limpieza y acondicionamiento de zonas verdes transitadas y de uso "masificado" al aire libre con consumo de bebidas y comida (botellones, etc.) (Proyecto Basurala y 4R)

Objetivo: restauración y educación ambiental (concienciación)

Fecha de ejecución: múltiples entre 2021-2023

Sendas de biodiversidad botánica guiadas y señalizadas



Zona itinerario 1



Zona itinerario 2



Zona itinerario 3

Acciones a realizar

Enero 2021-Junio 2021

10) Restauración y señalética de pequeño humedal (charca) en zona Edificio Estudiantes

Objetivo: primer punto acuático de futura red de microrreservas (se irá generando una red de puntos -infraestructura azul- inexistente actualmente en el Campus), aumento de biodiversidad, educación ambiental

Fecha de ejecución: enero o febrero 2021

11) Restauración y forestación (arbustos o árboles nativos) de zonas verdes (Arroyo Las Damas...) y reactivación y gestión huertos (Cantarranas, Sabia Bruta, Viveros Populeto...)

Objetivo: restauración, reforestación y mitigación cambio climático

Fecha de ejecución: enero o febrero 2021

12) Gestión Forestal Sostenible (con algún tipo de certificación) en zonas verdes forestales

Objetivo: conservación adecuada para bienestar humano (prevención incendios y caída árboles) y para mejor captación y almacenamiento de C

Fecha de ejecución: marzo 2021-junio 2021

Gestión Forestal Sostenible



Certificación

**BOSQUES™
PARA TODOS
PARA SIEMPRE**

Acciones a realizar Enero 2022-Abril 2023

13) Construcción de humedal (estanque) como microrreserva acuática y "concentrador" de biodiversidad

Objetivo: segundo punto acuático de futura red de microrreservas para aumento de biodiversidad, educación ambiental

Fecha de ejecución: 2022



14) Acondicionamiento de suelos

Objetivo: aumentar biodiversidad edáfica para mayor captación de C

Fecha de ejecución: 2022-2023



Posibles retornos económicos

- **Visitas guiadas (recorridos patrimonio natural y cultural)** para la comunidad universitaria y la sociedad en general
- **Talleres** en el Jardín Botánico
- **Cursos de anillamiento** de aves
- **Seguimiento** cajas nido
- **Muestreo y recorridos** de mariposas
- **Jornadas de confraternización de empresas** (Telefónica, Santander...)