

Proyecto INTERREG POCTEP INDNATUR

Mejora del entorno urbano
en **áreas industriales**,
adaptación al cambio
climático y mejora de la
calidad del aire a través de
soluciones basadas
en la naturaleza (NBS)



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÓN EUROPEA
UNIÃO EUROPEIA





TALLERES DE CAPACITACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y EMPLEO VERDE

BIENES Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS URBANOS.

José Luis Rodríguez Gamo
Ingeniero de montes.

Coordinador módulo Servicios Ecosistémicos Bosques Urbanos Máster de la UPM
Director de Desarrollo de Negocio de Green Urban Data S.L.

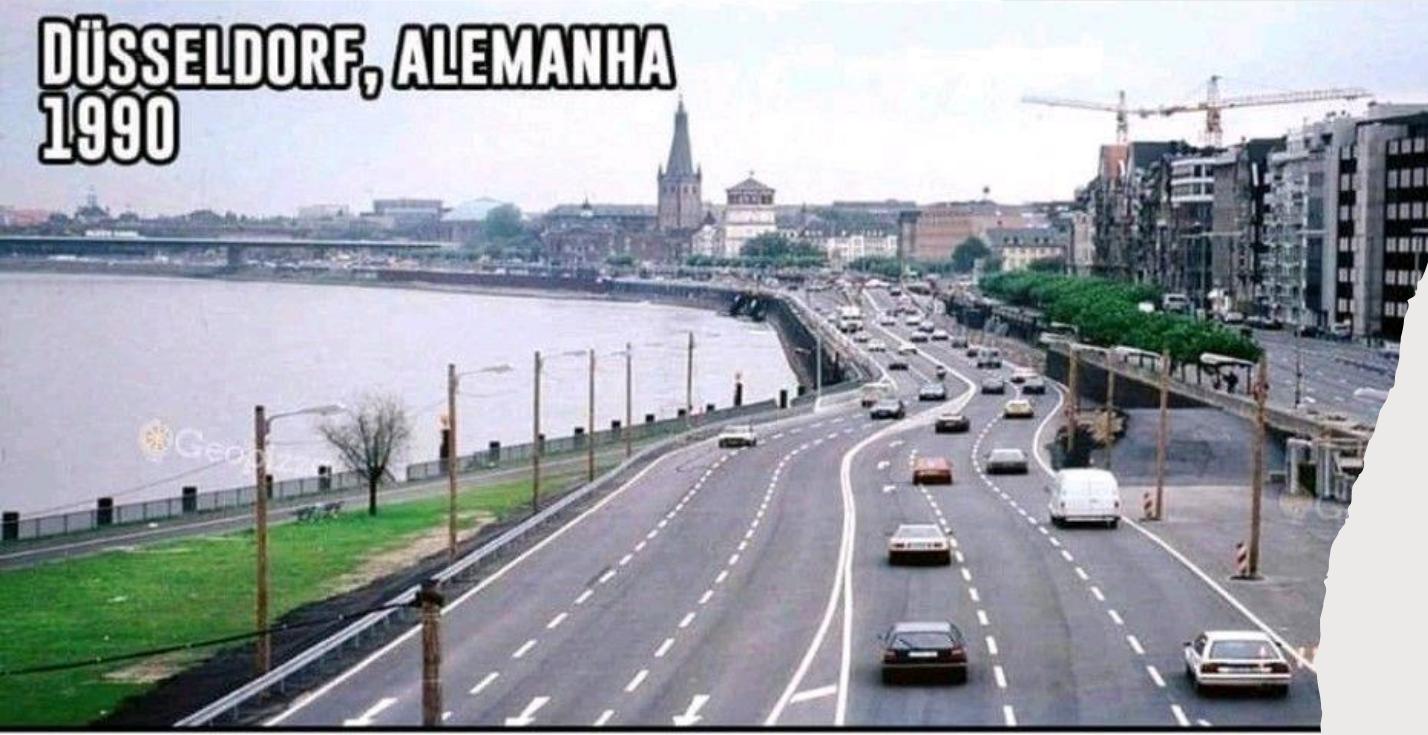


@rodriguezgamojl



- *Los árboles no son meros objetos decorativos. Son activos que pagan dividendos regulares cuando están bien administrados. Como tal, el bosque urbano debería convertirse en un imán para inversión pública.*
- **JC Schwab, 2009. Planificación del bosque urbano**

DÜSSELDORF, ALEMANHA
1990



2019



- *El bosque urbano pretende superar el concepto tradicional de “parques y jardines”, confiriendo a la infraestructura verde urbana el valor que le corresponde.*

En términos de:

- **SALUD**
- **BIODIVERSIDAD**
- **CONECTIVIDAD**

TRASCENDER EL MODELO DE GESTIÓN ACTUAL, DE SERVICIO URBANO, HACIA EL DE PUESTA EN VALOR DE SSEE

STOCKS

Natural Capital



FLOWS

Services



VALUE

Benefits to business
and to society



- CAPITAL NATURAL:
- “El stock de Recursos naturales renovables y no renovables (plantas, animales, aire, agua, suelos) que se combinan para producir FLUJOS DE BENEFICIOS a la sociedad”

GESTIÓN TRADICIONAL

Lo que se valora en la gestión tradicional de ZZVV:

1. El Mantenimiento de los puestos de trabajo
2. El ahorro de coste sobre los presupuestos municipales
3. La limpieza y buen estado de los elementos que las componen.
4. El ornato público.
5. Ser la ciudad con más árboles y hacer algún gran parque

Lo que valora la sociedad de las ZZVV:

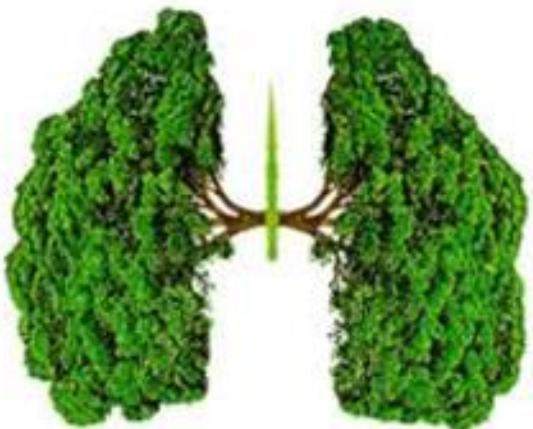
1. La Calidad del aire.
2. La mejora de la salud, física y mental
3. La cohesion social, espacios de cercanía a la naturaleza.
4. El ocio y recreo
5. La biodiversidad que albergan

**SI AMBAS VALORACIONES NO ESTÁN ALINEADAS, LA GESTIÓN SE ESTÁ HACIENDO MAL.
PASAR A UNA GESTIÓN DE LA IVU BASADA EN INDICADORES DE SERV ECOSISTÉMICOS**

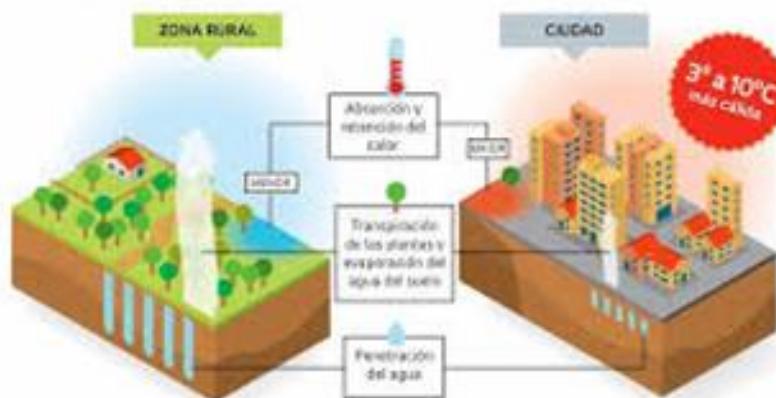
IMPACTOS NEGATIVOS. GESTIÓN ORIENTADA A MINIMIZAR



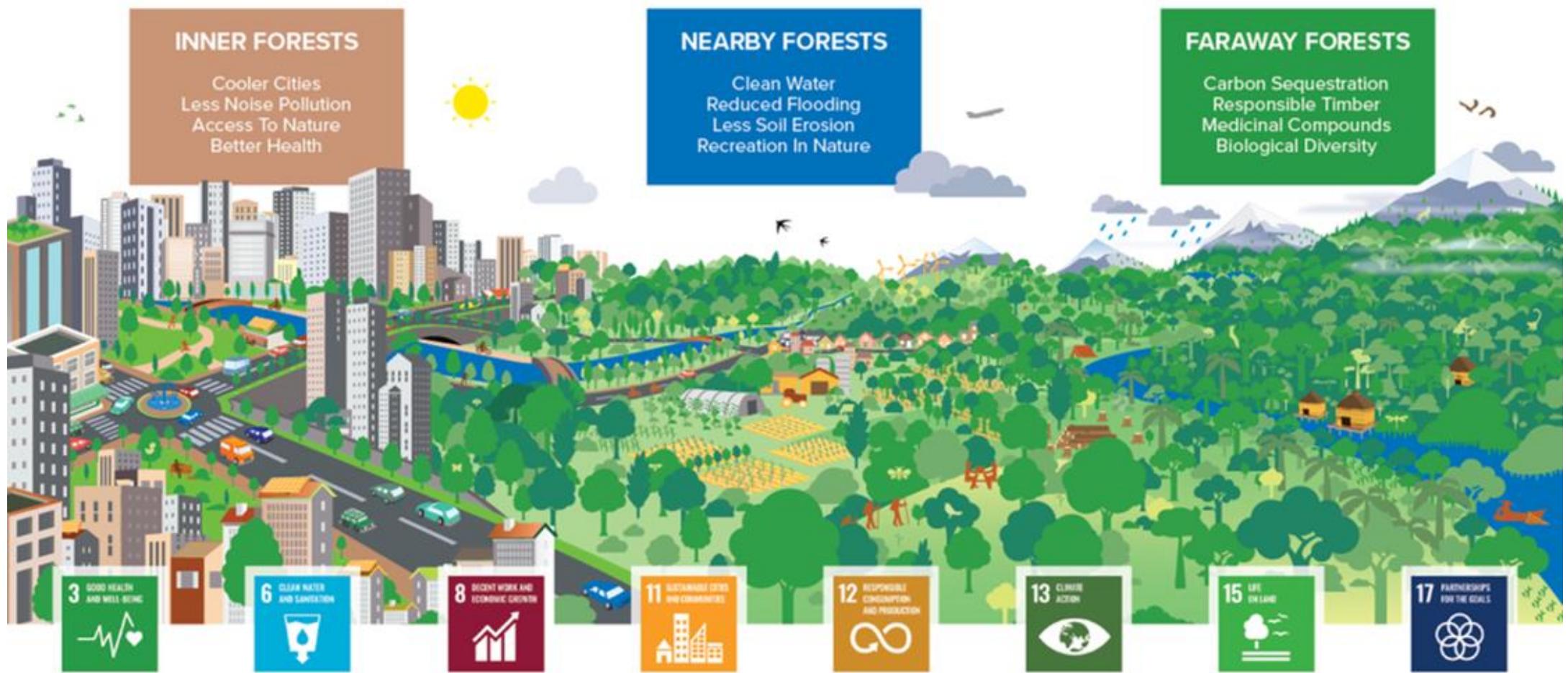
IMPACTOS POSITIVOS. GESTIÓN ORIENTADA A MAXIMIZAR



Por qué ocurre el efecto isla urbana de calor



El bosque urbano: qué aporta a lo sociedad en proceso de “descarbonización”. Sólo CO2???



1. NBS son herramienta para ayudar a las ciudades a maximizar los SSEE de su IV.
2. No se les pide “convertirse en bosques” sino en mitigar el CC y hacerse más saludables
3. Deben diseñarse pensando en una herramienta de “conexión” y de transición urbano rural forestal.

BIENES Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS URBANOS

- | |
|--|
| 1. Servicios de soporte:
a) Biodiversidad.
b) Conectividad ecológica (Continuidad de la naturaleza en la ciudad y conexión campo ciudad). |
| 2. Servicios de aprovisionamiento:
a) Alimentos.
b) Agua (riego, boca). |
| 3. Servicios de regulación:
a) Regulación de temperatura y humedad.
b) Reducción del ruido.
c) Reducción de contaminación atmosférica y mejora de la calidad del aire.
d) Modulación de eventos climáticos.
e) Regulación de la escorrentía.
f) Tratamiento de residuos.
g) Polinización.
h) Regulación de plagas.
i) Dispersión de semillas.
j) Fijación de carbono y regulación climática global |
| 4. Servicios culturales (relacionar con necesidades humanas básicas):
a) Bienestar emocional e intelectual (Esparkcimiento y recreo, estético, patrimonio cultural, turismo, relajación, reducción del ruido, ambiente sonoro).
b) Actividad física.
c) Cohesión social.
d) Acceso a la naturaleza.
e) Movilidad no motorizada |

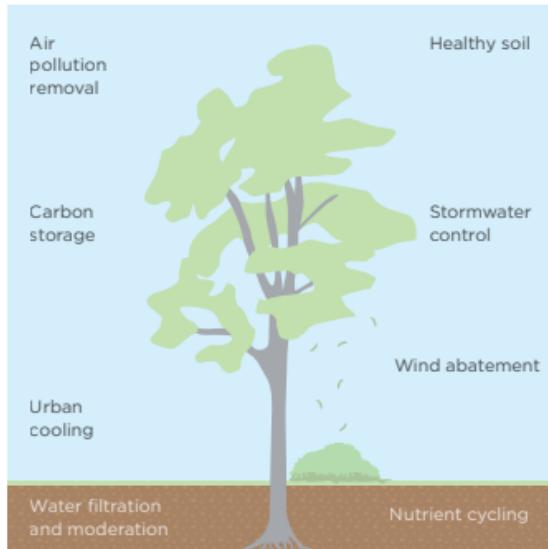
FUENTE: Basnou et al. 2014; Constanza et al. 2014; Gómez-Baggeth et al. 2013

El cambio de modelo de gestión debe tener en cuenta los SSEE:

- **AMBIENTALES:** polución, salud de suelos, almacén C, control inundaciones, isal de calor, vientos dominantes. Capacidad de los suelo de filtración y mejora del ciclo de nutrientes.
- ...Y ECOLÓGICOS: salud de los ecosistemas, mejora biodiversidad, dispersión semillas, polinización, control de plagas
- SOCIALES: mejora SALUD y bienestar, cultural, paisajístico, turismo, ocio, confort térmico, cohesión social, relajación.
- ECONÓMICOS: incremento del valor del suelo, eficiencia energética, productividad, creatividad, turismo, disminución costes asociados otros sectores.

Ecosystem services

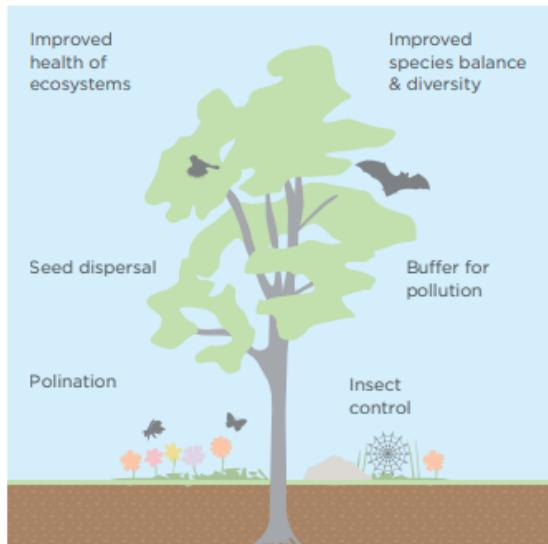
Environmental benefits



Human benefits



Ecological benefits



Economic benefits

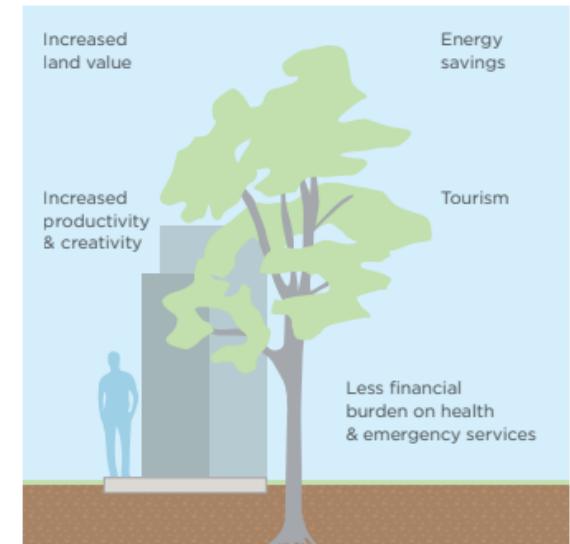


Figure 3: Some of the ecosystem services that biodiversity in the City of Melbourne can provide its inhabitants.
Source: City of Melbourne.

GESTIÓN BASADA EN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Resulta evidente que la actual asignación, por tipologías de ZZVV ya establecidas, sin analizar su valor ni su aporte a los servicios ecosistémicos que proveen a los ciudadanos, e incluso al conjunto de la sociedad, resultan claramente **DESCONECTADOS DE LA REALIDAD**.

Por eso podemos observar en las ciudades **zonas “intensivas”, muy bien conservadas**, a las que se asignan ingentes recursos (por ej por necesidad de cortes de tráfico, labores en medianas y rotondas), y que apenas aportan un valor puramente paisajístico (parterres con flor en laterales de grandes avenidas) y algo de aporte al turismo (flor y céspedes en torno monumentos) (en la “ciudad tipo” aportan un 9% de valor a la sociedad).



Mientras que los espacios forestales y los parques de distrito, que suponen casi un 80% de la superficie, gozan de un mantenimiento “de limpieza”, sin intervenciones “jardineras”, por falta de asignación de recursos, cuando por valoración por servicios ecosistémicos, **estas zonas deberían consumir el 90% de los recursos**.





Infraestructura verde urbana como proveedora de servicios ecosistémicos



Prevención de inundaciones/ Isla de Calor



Reservas de biodiversidad



Sumidero CO2, filtros verdes



**JARDINERÍA COMO SERVICIO PÚBLICO. COSTE.
A LA IVU COMO MOVILIZACIÓN DE INVERSIÓN DE
MERCADOS:
CO2, AGUA, SALUD, MOVILIDAD, OCIO**



10,5 ha Superficie total
BU Can Mercader

PAVIMENTO	ZONA S(u.)	SUP. TOTAL (ha)	% SUP. TOTAL BU
Equipamientos	7	1,23	11,71
Láminas de agua	5	0,24	2,29
Parterre herbáceo	45	4,93	46,95
Suelo permeable (adoquines)	5	0,11	1,05
Suelo impermeable (asfalto)	9	1,34	12,76
Arenisca	-	2,65	25,24

— Recorrido trenecito: 878 m

75,5 % del total

BIODIVERSIDAD Y CONECTIVIDAD
CALIDAD DEL AIRE

NATURE, OUR SOLUTION
Challenge
INCREASE GREEN SURFACE AREA PER INHABITANT

BETTER ATMOSPHERE
Challenge
ACHIEVE OMS AIR QUALITY STANDARDS IN 2030

Capital natural
PUESTA EN VALOR

Capital natural

Hábitats / Especies /
Agua / Suelo /
Atmósfera / Paisaje

Hábitats / Especies /
Agua / Suelo /
Atmósfera / Paisaje

Hábitats / Especies /
Agua / Suelo /
Atmósfera / Paisaje

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Regulación

Regulación

Culturales



15.3



13.1



3.9

11.6

13.1



15.9

3.4

11.7

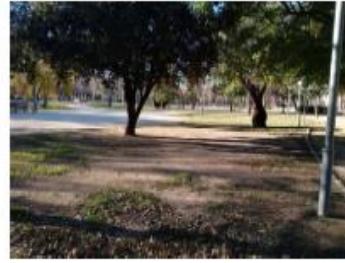
13.3

CICES Version 5.1

2.2.2.1 & 2 & 3:
Mantenimiento del ciclo de vida, hábitat y protección de la reserva de genes. 2.2.3.1 & 2: Control de plagas y enfermedades.

2.2.6.2: Regulación de la temperatura y humedad, incluyendo ventilación y transpiración.

3.1.2.1 & 2: Interacciones intelectuales con el entorno natural.
3.2.2.1 & 2: Características bióticas que tienen valor de no uso – existencia y legado.



MEDIR

VALORAR

ACCIONES

NATURE,
OUR
SOLUTION

Challenge
↑ INCREASE GREEN SURFACE
AREA PER INHABITANT

BETTER
ATMOSPHERE

Challenge
ACHIEVE OMS AIR QUALITY
STANDARDS IN 2030

Capital
natural

PUESTA EN VALOR

ACCIÓN 1: PLANTACIÓN HERBÁCEAS Y ARBUSTIVAS - NBS

ACCIÓN 2: RESTAURACIÓN LÁMINAS DE AGUA - NBS

ACCIÓN 4: PROMOCIÓN FAUNA ÚTIL - NBS

ACCIÓN 3: GESTIÓN DE LA JARDINERIA - NBS

ACCIÓN 5: PUESTA EN VALOR A LA SOCIEDAD DEL ACTIVO 'ÁRBOL'.

ACCIÓN 6: INFORMACIÓN CIUDADANA DE LAS NUEVAS ACCIONES DE GESTIÓN

ACCIÓN 7: CIENCIA CIUDADANA.

ACCIÓN 8: JORNADAS Y ACTIVIDADES PROMOCIÓN DEL BU.

INDICADOR/ES GLOBALES

- Ha de superficie verde del BU
- Número de especies de flora del BU
- Número de especies de fauna del BU.

- Variación espacial y temporal de T^a y humedad en el BU.
- Variación espacial y temporal de los niveles de CO₂ y de partículas contaminantes en suspensión.

- Valoración económica (preferencias declaradas –valoración contingente): Comparativa a lo largo del tiempo de ejecución del proyecto.

INDICADOR/ES ESPECÍFICOS

- ha área verde del BU.
- uts. arbustos / m² de zona verde.
- % mortalidad arbustivas plantadas.
- n. especies de flora del BU.
- n. especies de fauna del BU.
- % superficie lámina ocupada por planta acuática.
- n. especies de flora láminas restauradas.
- n. especies de fauna láminas restauradas.
- n. especies flora y fauna exóticas.

- Variación espacial y temporal de T^a y humedad en el BU.
- Variación espacial y temporal de los niveles de CO₂ y de partículas contaminantes en suspensión.

- Resultados encuestas del: itinerario botánico y cartelería acciones del proyecto.
- Redes sociales, blogs o medios de comunicación – n de publicaciones acerca de la cartelería de cn de los árboles, de las acciones del proyecto, sobre difusión de la app de ciencia ciudadana y sobre las jornadas de promoción del BU.
- N de descargas de la app. de CD.
- N de publicaciones en la app.
- N de participantes en las jornadas.





**Gracias por su
atención**

