

# GUÍA PARA LA MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DE INDICADORES

**Convocatoria de subvenciones de la Fundación Biodiversidad  
F.S.P., para el fomento de actuaciones dirigidas a la  
renaturalización y resiliencia en ciudades españolas,  
correspondiente al año 2022, en el marco del Plan de  
Recuperación, Transformación y Resiliencia**

**Versión: Octubre 2022**

## Índice

1.	Introducción .....	3
2.	Formulación de indicadores .....	3
3.	Seguimiento de los proyectos .....	4
4.	Medición final y reporte de resultados.....	4
	Anexo 1– Criterios para el establecimiento de los indicadores de impacto .....	5
	Anexo 2 – Criterios para el desarrollo de acciones Tipo A .....	32
	Anexo 3 – Criterios para el establecimiento de indicadores relativos al desarrollo de actividades Tipo C .....	34

## 1. Introducción

La convocatoria establece que la financiación de los proyectos aprobados estará vinculada al cumplimiento de los objetivos previstos en el PRTR y, para ello, la entidad beneficiaria tendrá que aportar la medición de los indicadores requeridos.

En particular, pero no de forma excluyente, se deberá contribuir de forma directa al cumplimiento del objetivo del Hito 71 (Inversión C4.I3: Restauración de ecosistemas e infraestructura verde) del PRTR, cuantificado en:

*“al menos 30.000 hectáreas cubiertas por acciones completadas de restauración de ecosistemas en territorios o ecosistemas degradados, incluyendo la eliminación de elementos artificiales, mejoramiento del suelo y morfología, y revegetación y naturalización”*

En este contexto, la presente Guía tiene como objetivo proponer un marco para el seguimiento y medición de los resultados de los proyectos a través de indicadores homogenizados, con el fin de facilitar el monitoreo y la evaluación de la ejecución de las acciones e informar sobre los avances realizados.

Estos indicadores permitirán también el correcto reporte a la Unión Europea, así como la puesta en valor de los proyectos y sus acciones, sirviendo como herramienta para la comunicación, difusión y transferencia de los resultados obtenidos, para lo cual se propone sean especialmente considerados a la hora de articular la acción transversal “Plan de medición y seguimiento” (C3), propuesta como parte de esta convocatoria.

Las medidas de evaluación periódica y seguimiento propuestas en los proyectos constituyen uno de los criterios de valoración de las solicitudes (calidad técnica de la propuesta), tal y como recoge la convocatoria de referencia, valorando favorablemente las propuestas que incluyan un robusto sistema de monitoreo y reporte, tanto de la ejecución del proyecto, como de sus resultados. De este modo queda garantizando que se cumplen los objetivos de la convocatoria, por medio de una gestión adaptativa (tomar decisiones a lo largo de la vida útil del proyecto para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos).

Los modelos de informes para reportar el seguimiento del proyecto serán proporcionados por la Fundación Biodiversidad. La falta u omisión en el reporte de indicadores podrá conllevar minoraciones económicas por motivos técnicos.

## 2. Formulación de indicadores

Tal y como recoge el texto de la Convocatoria, las propuestas deberán demostrar la adecuada realización de las acciones planteadas y, sobre todo, el impacto de los proyectos en los objetivos de aquella, por medio de indicadores ajustados a la naturaleza de cada proyecto. Se pretende de este modo sean establecidas las métricas necesarias para acompañar el proceso de renaturalización a escala municipal que se pretende apalancar a través de la ejecución de las acciones subvencionadas.

Con el propósito de realizar un seguimiento más pormenorizado del proceso de naturalización urbana de cada municipio, así como para disponer de una base homogénea que permita el aprendizaje e intercambio, se incorporan como anexos al presente documento lineamientos para la selección y construcción de indicadores acorde a las características de cada proyecto:

- Indicadores asociados a acciones Tipo B (Anexo 1)
- Indicadores asociados a acciones Tipo A (Anexo 2)

- Indicadores asociados a acciones Tipo C (Anexo 3)

Además, cada uno de los proyectos presentados deberá seleccionar e incorporar en la propuesta aquellos indicadores más apropiados a las acciones abordadas, en tal número y características que aseguren el correcto seguimiento para el cumplimiento de los objetivos y resultados del proyecto.

Los indicadores seleccionados, deberán incluirse en cada ficha de acción, de acuerdo con las tablas establecidas al efecto en las mismas, así como en la “Matriz de Planificación del Seguimiento del Proyecto” incluida en la ficha de la acción transversal (C3) “Plan de medición y seguimiento de indicadores”.

### 3. Seguimiento de los proyectos

Las propuestas deberán incluir tanto indicadores de impacto (asociados directamente al cumplimiento de los objetivos de esta convocatoria) como de seguimiento (para acompañar el avance y grado de ejecución material de las actuaciones previstas, en términos adecuados de calidad, plazo y coste), que deberá proponer cada entidad.

Esta propuesta se deberá definir en la actividad transversal C3 “Plan de medición y seguimiento”. De esta forma, se contará con una visión general del proceso y, además, se podrá asignar un presupuesto a esta acción e imputar el gasto correspondiente.

Este planteamiento está orientado a facilitar la elaboración de informes periódicos de seguimiento, los cuales tendrán una doble utilidad. Por un lado, informar sobre el avance de la ejecución del proyecto y su contribución, pero también prever las medidas correctivas necesarias en caso de identificarse desviaciones significativas respecto a lo inicialmente planteado, bajo un enfoque de gestión adaptativa.

Además, de acuerdo con lo establecido en la convocatoria, para el seguimiento y comprobación del estado de ejecución del proyecto, la Fundación Biodiversidad podrá solicitar al beneficiario informes de seguimiento del proyecto, incluyendo los indicadores seleccionados.

### 4. Medición final y reporte de resultados

A la finalización del proyecto se presentará el reporte final de los indicadores de forma que sea posible comprobar su ejecución correcta y completa y determinar su impacto positivo en los objetivos de la Convocatoria. Esto se realizará en el informe técnico final presentado en el proceso de justificación.

## Anexo 1– Criterios para el establecimiento de los indicadores de impacto

Se presenta a continuación una propuesta indicativa de métricas para medir el impacto de los proyectos en los objetivos de la convocatoria. Cada entidad solicitante podrá considerar o completar esta propuesta, incorporando la selección de indicadores que mejor se ajuste a la naturaleza y alcance de cada proyecto. Adicionalmente, cada entidad deberá definir los indicadores de gestión que considere adecuados para medir el avance de la ejecución del proyecto, cuestión que no se aborda en el presente anexo.

La propuesta está organizada atendiendo a diferentes aspectos clave a la hora de evaluar la contribución de una actuación concreta a promover la renaturalización y resiliencia urbana, de acuerdo con el marco conceptual compartido en el documento de “Preguntas frecuentes”. Estos aspectos son:

- Superficies de actuación (SUP).
- Biodiversidad urbana (BDU).
- Conectividad ecológica (CON).
- Resiliencia climática (RES).
- Co-beneficios ambientales (CBA).
- Co-beneficios socioeconómicos (CBS).
- Perspectiva de género (GEN).

Para cada uno de estos aspectos se proponen **indicadores concretos**, acompañados de una descripción, unidad de medición propuesta, fuente de información y forma de cálculo sugerida, escala a la que se recomienda reportar: proyecto (antes y después de llevar a cabo las actuaciones planteadas), barrio-distrito (submunicipal) y/o municipio, así como posibles referencias bibliográficas. También se identifican aquellos indicadores que se considera de **reporte obligatorio** (“O”) ó recomendado (“R”), en ambos casos siempre considerando el necesario **ajuste a la naturaleza y alcance de cada proyecto**. En todos los casos, será necesario incluir o aproximar (con la información disponible en el momento de preparar la propuesta) un valor de **línea de base** en el formulario de la acción C3 y en las acciones tipo B que corresponda. Al final de este anexo se incluyen las referencias documentales utilizadas para apoyar esta propuesta.

Se renuncia en este documento a plantear objetivos o umbrales para estos indicadores. Este es un ejercicio que debe ser realizado por cada entidad, a partir del adecuado diagnóstico de la línea de base existente y del establecimiento de objetivos razonables y alcanzables, siempre bajo el prisma de la **mejora continua** y la **gestión adaptativa**, es decir, que el sistema de seguimiento permita realizar, en caso necesario, los ajustes y mejoras necesarias para que el proyecto garantice el cumplimiento de sus objetivos.

Un mismo indicador podrá ser útil para reportar en más de uno de estos aspectos. En estos casos, se ha optado por vincularlo al aspecto con el que guarda mayor relación, lo que no impide su uso por parte de cada beneficiario como mejor ajuste a las características de su propuesta.

Para mejorar la comprensión de la evolución de estos indicadores, se hace necesario contar una **representación espacial** de aquellos indicadores que así lo permitan. De este modo, las entidades deberán crear y mantener una **base de datos georreferenciada** al menos hasta la finalización del proyecto (aunque lo deseable es que este sistema ya quede integrado como apoyo a la gestión corriente de la infraestructura verde urbana). Este sistema deberá estar operativo en las primeras etapas del cronograma del proyecto, para recoger y representar adecuadamente el estado de la línea de base levantada.

## Superficies de actuación

Con los indicadores incluidos en este epígrafe se atiende la necesidad inicial de reportar avances cuantitativos en materia de renaturalización urbana. A estos efectos, procede plantear un conjunto de indicadores que aportará información completa sobre cómo se está llevando a cabo este proceso en cada municipio, además de poder comparar y agregar superficies con cierta homogeneidad. No reportar la misma superficie de actuación en dos indicadores.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>SUP-001-Superficie de nuevos espacios urbanos naturalizados</b>	Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto clasificado como suelo urbano se transforma en área verde con una funcionalidad ecológica concreta, como parte de la infraestructura verde urbana, tal y como se define en el texto de la Convocatoria.	m <sup>2</sup>	Medición y agregación de superficies de intervención ecológica efectiva. Desagregar en los casos que proceda las superficies cuya renaturalización requiere de partida trabajos de descontaminación/remediación específicos.	Proyecto	--	O
<b>SUP-002-Superficie peatonalizada</b>	Fracción de la "Superficie de nuevos espacios urbanos naturalizados" ganada para la movilidad activa.	m <sup>2</sup>	Medición y agregación de superficies de intervención efectiva que se transforman de espacios para el tráfico rodado motorizado a zonas peatonales o ciclovías.	Proyecto	--	O
<b>SUP-003-Superficie de áreas verdes recualificadas</b>	Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto que ya sustenta un área verde (o similar equivalente) obtiene o mejora patentemente su funcionalidad ecológica respecto a la situación actual, como parte de la infraestructura verde urbana, tal y como se define en el texto de la Convocatoria.	m <sup>2</sup>	Medición y agregación de superficies de intervención ecológica efectiva. Se deberá considerar únicamente la fracción del área verde sobre la que se actúa, o su envolvente si la intervención es difusa, pero de relevancia ecológica demostrada sobre el conjunto. Intervenciones puntuales (como cajas-nido para aves o quirópteros) no computarán en este indicador.	Proyecto	MITMA (2022)	O
<b>SUP-004-Superficie no urbana naturalizada</b>	Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto no clasificado como urbano obtiene o mejora patentemente sus condiciones ecológicas actuales, en clara conexión funcional con la infraestructura verde urbana, tal y como se define en el texto de la Convocatoria.	m <sup>2</sup>	Medición y agregación de superficies de intervención ecológica efectiva. Se deberá considerar únicamente la fracción del espacio sobre la que se actúa, o su envolvente si la intervención es difusa, pero de relevancia ecológica demostrada sobre el conjunto.	Proyecto	--	O
<b>SUP-005-Superficie renaturalizada</b>	Superficie intervenida que atiende efectivamente los objetivos de la Convocatoria.	m <sup>2</sup>	Suma de "Nuevos espacios urbanos naturalizados", "Áreas verdes recualificadas" y "Superficie no urbana renaturalizada"	Proyecto	--	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>SUP-006-Superficie renaturalizada de gestión pública</b>	Superficie renaturalizada cuyo mantenimiento es responsabilidad municipal	m <sup>2</sup>	Medición y agregación de superficies públicas de intervención efectiva.	Proyecto	--	R
<b>SUP-007-Superficie renaturalizada de gestión privada</b>	Superficie renaturalizada cuyo mantenimiento es responsabilidad de un ente privado (urbanizaciones, patios, terrazas, etc.)	m <sup>2</sup>	Medición y agregación de intervención efectiva en propiedad privada.	Proyecto	--	R
<b>SUP-008-Superficie de áreas verdes</b>	Superficie de espacios definidos como área verde urbana.	m <sup>2</sup>	Medición de superficies	Municipal y Submunicipal	CBD (2021)	O
<b>SUP-009-Superficie de áreas verdes públicas</b>	Superficie de espacios definidos como área verde urbana cuyo mantenimiento es responsabilidad municipal.	m <sup>2</sup>	Medición de superficies	Municipal y Submunicipal	--	R
<b>SUP-010-Superficie municipal de áreas naturales</b>	Superficie de espacios no urbanos que sustentan terrenos forestales o agroecológicos. Incluye cuerpos de agua.	m <sup>2</sup>	Medición de superficies. Identificar además espacios naturales protegidos y hábitats de interés comunitario de la Red Natura 2000 (nombre del espacio/tesela y superficie)	Municipal	--	O
<b>SUP-011-Cubiertas verdes</b>	Porcentaje de superficie ocupada por cubiertas verdes (es una fracción de SUP-001).	%	Medición de superficies y cálculo de la relación: Superficie cubierta verde / Superficie total disponible en cubierta	Proyecto, Municipal y Submunicipal	MITMA (2010)	R
<b>SUP-012-Superficie de cubiertas verdes en edificios públicos</b>	Superficie ocupada por cubiertas verdes en edificios públicos.	m <sup>2</sup>	Medición de superficies.	Municipal y Submunicipal	--	R
<b>SUP-013-Superficie urbana permeable</b>	Porcentaje de superficies en el entramado urbano considerado permeable, semipermeables y no permeables.	%	Interpretación de usos y cubiertas del suelo para medir periódicamente superficies y establecer el siguiente reparto porcentual respecto al total de suelo urbano municipal: - Permeables: Suelo sin compactar, vegetado o con posibilidades de sustentar vegetación de cualquier tipo. - Semipermeables: Superficies y pavimentos que permiten el paso del aire/agua (solares, SUDS, cubiertas verdes). - No permeables: Resto (edificado, viales, etc.).	Proyecto, Municipal y Submunicipal	MITMA (2010)	O

## Biodiversidad urbana

Este aspecto está vinculado a la contribución del proyecto a incrementar el número y abundancia de especies de flora y fauna en su ámbito de acción. Teniendo en cuenta que se trata de objetivos a medio/largo plazo, resulta fundamental que éstos se hallen encuadrados en una estrategia local de renaturalización, que de consistencia y continuidad a las soluciones planteadas.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD</b>						
<b>BDU-001-Control sobre especies exóticas invasoras (EEI) de fauna y flora</b>	Muestra la evolución del control sobre las especies de fauna invasora y sobre las de flora.	Valor 1 a 5	<p>Se aplica de forma separada a fauna y flora. Parte de un inventario de las EEI presentes en el municipio, según el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Se valora cuántas de ellas se encuentran incluidas en un programa de control, valorando el alcance de este según esta puntuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5: Todas las especies invasoras identificadas en línea de base erradicadas o en declive</li> <li>- 4: Más de la mitad de las especies invasoras definidas en línea de base erradicadas o en declive</li> <li>- 3: Línea de base medida, tendencia indeterminada</li> <li>- 2: Menos de la mitad de las especies invasoras no gestionadas o en crecimiento</li> <li>- 1: Deficiencia de datos</li> </ul> <p>Este indicador se acompaña de informe de evolución del control, indicando el método de control aplicado y el número de ejemplares o la superficie retirada.</p> <p>El informe recogerá también, en su caso, el control de gatos domésticos, que aún sin ser especie exótica puede ser objeto de control por su impacto sobre la biodiversidad.</p>	Municipal	UICN (2022)	O
<b>BDU-002-Presupuesto anual per cápita dedicado a la gestión de la biodiversidad municipal</b>	Hace referencia a la necesaria dotación presupuestaria específicamente dirigida a la gestión de la biodiversidad urbana.	%	<p>(Gasto municipal anual en gestión de la biodiversidad / Presupuesto anual municipal) x 100</p> <p>Deberán especificarse los capítulos y actuaciones que componen el gasto reportado.</p> <p>Bajo el capítulo "gestión de la biodiversidad municipal" no se incluyen todas las actividades de gestión ambiental municipal, sino aquellas específicamente dirigidas a impactar favorablemente en el conjunto de indicadores manejados como parte de la estrategia local de renaturalización.</p>	Municipal	CBD (2021)	O



Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>BDU-003-Nº de hábitats de interés del municipio con plan de gestión adecuado</b>	Aporta información sobre la adecuada gestión de hábitats de interés a través de planes de conservación/gestión alineados con el marco normativo de aplicación.	Nº y %	Inventario y cartografía los hábitats de interés (reconocidos en la Directiva Hábitats o no reconocidos, pero de alto valor o potencial ecológico) presentes en el municipio y áreas de valor ecológico, aún sin estar inventariadas, indicando el número de ellas que cuentan con un plan de conservación/gestión (por ejemplo, a través de gestión de microrreservas).	Municipal	---	R
<b>BDU-004-Nº de especies amenazadas del municipio con plan de conservación</b>	Aporta información sobre el avance en el grado de conservación de especies amenazadas de flora y fauna (incluidas en el Libro Rojo estatal o catálogos autonómicos) a través de planes de conservación oficialmente aprobados	Nº y %	Inventario de las especies con algún grado de amenaza presentes en el municipio, indicando el número de ellas que cuentan con un plan de gestión o conservación oficialmente aprobados. Se calcula, además, la proporción de éstas frente al total de amenazadas.	Municipal	---	R
<b>BDU-005- Aplicación de gestión integrada de plagas</b>	Permite visualizar la disminución del empleo de fitoquímicos (perjudiciales para la biodiversidad) en favor de la integración de otros métodos biológicos y físicos no dañinos para la fauna auxiliar.	m <sup>2</sup> y %	Superficie de espacios verdes municipales en conservación que aplican gestión integrada de plagas en sustitución de tratamientos tradicionales a base de fitoquímicos y plaguicidas. También medirá la proporción de esta superficie en relación a la superficie total: m <sup>2</sup> de espacios verdes de conservación municipal con gestión integrada de plagas / m <sup>2</sup> totales de espacios verdes de conservación municipal	Municipal	MITECO (2020)	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>SEGUIMIENTO DE FAUNA</b>						
<b>BDU-006- Diversidad de especies de fauna en espacios renaturalizados</b>	Permite conocer de forma indirecta la diversidad de especies animales en un espacio sobre el que se interviene con acciones de renaturalización, a través de una selección cuidada de especies indicadoras, y así, realizar seguimiento sobre su evolución.	%	<p>Selecciona, al menos, 3 categorías de entre aves, mamíferos, herpetofauna e invertebrados, y 3 especies indicadoras de cada una. Determinar presencia/ausencia en al menos, 5 puntos representativos para cada especie en el espacio de estudio con una periodicidad de, al menos, un año. La duración y metodología de las campañas deberá ajustarse a las características del hábitat y etología de las especies seleccionadas.</p> <p>Sumar 1 punto por cada presencia detectada, dividido por el máximo de puntos muestreados. Se obtiene un %. Los resultados se pueden mapear como distribución observada.</p> <p>Considerar la posible toma de datos a través de métodos probados de ciencia ciudadana.</p>	Proyecto	UICN (2022)	O
<b>BDU-007- Diversidad de especies de fauna en espacios naturalizados</b>	Mide los cambios en el número de especies inventariadas en un espacio urbano acotado naturalizado	Nº	<p>Seleccionar un espacio naturalizado concreto y acotado (edificios, estanques, fuentes, praderas de césped u otros). Inventariar el número de especies antes y después (preferiblemente al año de intervención) de las actuaciones proyectadas en este espacio. Tomar taxones indicadores (aves, anfibios, lepidópteros, odonatos...).</p> <p>Considerar la posible toma de datos a través de métodos probados de ciencia ciudadana.</p>	Proyecto	CBD (2021)	R
<b>BDU-008-Riqueza de especies de grupos de fauna específicos</b>	Permite estimar la evolución en la riqueza de especies (número total) de un grupo o taxón concreto, a partir de su detección en un hábitat o espacio determinado.	Nº	<p>A partir de la selección de un área de muestreo concreta, se eligen el/los taxones o grupos de fauna a estudiar (aves, taxones de mamíferos, macroinvertebrados acuáticos, anfibios, fauna edáfica...) diseñando muestreos para cada uno de ellos, seleccionando la periodicidad y la metodología más adecuada (transectos, puntos de escucha, anillamiento científico, fototrampeo, trampas pitfall...).</p> <p>El resultado será el número total de especies detectadas por grupo o taxón. A la vez se generan inventarios que se recogerán en informes de seguimiento para valorar su evolución.</p>	Proyecto, Municipal o Submunicipal	--	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>BDU-009-Poblaciones de aves comunes</b>	Mide la tendencia de aves comunes a un espacio de intervención del proyecto.	Nº	Mediante aplicación anual del método SACRE, realización de muestreos anuales en primavera sobre un área de acción del proyecto, en un itinerario preestablecido con 10 puntos de observación y escucha, registrando todas las especies de aves detectadas. Considerar la posible toma de datos a través de métodos probados de ciencia ciudadana	Proyecto	SEO BirdLife	R
<b>BDU-010-Cría o nidificación de una especie indicadora</b>	Permite evaluar el éxito de una determinada acción asociada a un hábitat caracterizado por la presencia de un ave nidificante.	Nº	Identificación de nidos con productividad de pollos de una determinada especie de ave asociada a un hábitat o espacio objeto de intervención (parque, lago, cauce, etc.).	Proyecto	---	R
<b>SEGUIMIENTO DE VEGETACIÓN</b>						
<b>BDU-011-Cantidad de árboles y arbustos plantados</b>	Mide el alcance del esfuerzo de plantación en la renaturalización	Nº	Nº anual de individuos vegetales plantados. Desagrega árboles de arbustos.	Proyecto, Municipal o Submunicipal	---	O
<b>BDU-012-Diversidad vegetal en plantaciones</b>	Permite valorar la biodiversidad vegetal aportada con las nuevas plantaciones.	Nº	Nº anual de especies distintas plantadas. Desagregar árboles y arbustos	Municipal	---	O
<b>BDU-013-Coherencia ecológica de las especies vegetales plantadas</b>	Mide la proporción de especies autóctonas correspondientes a formaciones vegetales del contexto ecológico regional, sobre el total de las plantaciones	%	Nº anual de especies plantadas (árboles y arbustos) coherentes con el contexto ecológico del entorno / Nº anual total de especies plantadas	Municipal	---	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>BDU-014- Conocimiento de la flora vascular municipal</b>	Muestra el avance en el conocimiento de la flora vascular en el ámbito urbano y en el término municipal, tanto de especies plantadas como de especies naturales y espontáneas	Si/No	Elaboración de un catálogo de especies vegetales con actualizaciones anuales. Inventaría tanto las especies plantadas como las especies naturales y las que crecen de forma espontánea (ruderales y silvestres).	Municipal	---	R
<b>BDU-015- Biodiversidad equilibrada de arbolado urbano</b>	Mide avances en el cumplimiento de la regla de biodiversidad arbórea de Santamour.	%	La regla de Santamour que indica que ninguna especie debe sobrepasar 10% de frecuencia, ningún género el 20% y ninguna familia el 30% del total del arbolado  Se parte de un inventario del arbolado municipal para obtener las ratios actuales especie/género/familia. Se revisa su evolución anual a la vista de nuevas plantaciones o áreas con regeneración natural.	Proyecto, Municipal o Submunicipal	FEMP (2019)	R
<b>CREACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS</b>						
<b>BDU-016-Superficie agrícola renaturalizada</b>	Mide el espacio agrícola periurbano intervenido con acciones de renaturalización y gestionada con criterios agroecológicos y regenerativos	m <sup>2</sup>	Superficie de espacio agrícola periurbano sobre el que se interviene con acciones de mejora de la biodiversidad y creación de hábitats (plantación de setos, creación de láminas de agua estacionales, plantación de especies hortofrutícolas de variedades locales, etc.) y sobre el que se aplican criterios de gestión agroecológicos y de agricultura regenerativa.  Se trata siempre de una fracción del indicador SUP-004, por lo que no se computará dos veces esta superficie a la hora de reportar la superficie renaturalizada en el marco de realización del proyecto aprobado.	Proyecto y Municipal	---	O
<b>BDU-017-Superficie de pradera natural creada</b>	Mide la superficie de pradera natural creada <i>ex novo</i> y a través de naturalización de céspedes	m <sup>2</sup>	Superficie de pradera natural creada + superficie de césped transformado en pradera natural (disminución de frecuencia de siegas y apoyo con resiembras de mezclas de semillas locales y plantación de especies de floración de interés para polinizadoras entre otras) promoviendo la creación, a medio plazo, de un banco de semillas coherente con el contexto ecológico del entorno natural.	Proyecto y Municipal	---	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>BDU-018-Láminas de agua naturales creadas o restauradas</b>	Mide el aumento de láminas de agua naturalizadas creadas o restauradas	Nº	Nº de láminas de agua (charcas, albercas, pozas, etc.) creadas o restauradas con criterios de restauración ecológica acorde con hábitats similares naturales de su contexto ecológico	Municipal	---	O
<b>BDU-019-Refugios de fauna instalados</b>	Mide el número y efectividad de los refugios de fauna instalados como medida de apoyo a la biodiversidad, según el uso observado	Nº y %	Nº de refugios de fauna instalados (nidales, muros de piedra seca, apilamiento de madera, etc.) y tasa de utilización (con periodicidad mínima anual, siempre ajustada a la etología de la especie).	Municipal	--	O
<b>BDU-020-Pasos de fauna</b>	Mide el número de pasos de fauna instalados y su tasa de utilización	Nº y %	Nº de pasos de fauna (indicando especie/s objetivo) instalados y tasa de utilización (medición por fototrampeo, huellas, etc.)	Municipal	--	O
<b>BDU-021-Índice nacional de diatomeas (IDIAT-ES)</b>	Este indicador ofrece Información sobre la calidad ecológica de masas de agua/grado de eutrofización	0 a 5	El índice integra el efecto de múltiples estresores en masas de agua tipo río, principalmente aquellos relacionados con la contaminación orgánica. La información que se obtiene de la aplicación del índice es la distancia entre la comunidad observada y la comunidad imagen o de partida.	Proyecto y Municipal	MITECO (2021b)	R

## Conectividad ecológica

---

Este capítulo recoge el conjunto de indicadores dirigidos a medir la funcionalidad ecológica efectiva que realmente cabe atribuir a cada proyecto, en términos de conectividad. La determinación de esta conectividad deberá ajustarse a la escala del proyecto (urbana, suburbana, manzana) y a su vez considerar su integración en una infraestructura verde articulada, desde lo local hasta lo regional, a la hora de proveer servicios ecosistémicos de forma integral y eficaz. Los indicadores de conectividad se presentan agrupados en las siguientes tres categorías:

- Indicadores relativos a conectividad general y fragmentación
- Indicadores relativos densidades/coberturas.
- Indicadores relativos a funcionalidad referida a grupos de especies o especies de fauna.

Para los indicadores relativos a la conectividad se emplean conceptos aportados por la Ecología del Paisaje que analiza la conectividad ecológica desde una perspectiva espacio-funcional y que han sido adoptados por la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde Conectividad y Restauración Ecológica (ENIVCRE).

\*Nodos: espacios de vegetación en la matriz urbana, de forma no lineal, sobre suelo biológicamente funcional (no impermeabilizado), con un tamaño, composición y estructura vegetal tal que resultan significativos para grupos de especies de fauna, conformando uno o varios hábitats o biotopos. Si su valor ecológico es elevado se consideran, además, Núcleos. Su calidad viene definida por su naturalidad como ausencia de impactos humanos: presencia de EEI, compactación-impermeabilización del suelo, alteración de la estructura vertical y estratos de la vegetación y déficit de especies nativas, y por el contexto de la matriz urbana en la que se encuentra: relación interior-exterior, grado de disturbancia y efecto de los factores externos.

\*\*Corredores ecológicos: se definen como una franja alargada, de forma y dirección variables que atraviesa la matriz urbana y difiere de ella en su composición, unen y dirigen el flujo o el movimiento de especies entre los nodos. Se consideran de dos tipos: lineales (ej.: franjas de vegetación, setos, márgenes de ríos, ecoductos, calles arboladas o caminos con suficiente cobertura y complejidad) o discontinuos, denominados piedras de paso o *stepping stones*, como un conjunto de pequeñas teselas de vegetación no conectadas pero que favorecen el desplazamiento de determinadas especies. (ej.: bosquetes, láminas de agua, cubiertas verdes). Su funcionalidad ecológica viene determinada por sus atributos estructurales como su tamaño, relación interior/exterior, amplitud, longitud y por su grado de naturalidad.

Indicadores relativos a conectividad general y fragmentación						
Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CON-001-Número de espacios verdes con funciones ecológicas (nodos o núcleos*) conectados</b>	Este indicador es una cuantificación simple de los espacios efectivamente conectados gracias a la realización de las actuaciones proyectadas, a la escala que corresponda.	Número	Conteo de espacios verdes conectados creados y/o existentes (nodos o núcleos*) con funcionalidad ecológica análoga gracias al proyecto. Sólo se considerará conectividad efectiva aquella que genera continuidad entre hábitats que comparten similitudes en su funcionalidad ecológica.	Proyecto	--	O
<b>CON-002-Longitud de corredores ecológicos**</b>	Cuantifica la longitud total de espacios que mantienen la conectividad ecológica entre áreas núcleo o nodos con los que enlazan.	ml	Medición de la suma de longitudes de todos los corredores ecológicos creados con el proyecto. Discriminar entre continuos y discontinuos **	Proyecto	--	O
<b>CON-003-Superficie de hábitat desfragmentado</b>	Permite conocer el resultado de acciones de reconexión de hábitats que han sufrido anteriormente fragmentación por perturbaciones resultantes de la acción humana. Se considerará hábitat desfragmentado aquel que por medio de las actuaciones proyectadas consigue estar a menos de 100 m de otro hábitat con análoga funcionalidad ecológica sin una barrera importante entre ellos.	m <sup>2</sup>	Agregación de las superficies de hábitat que se consiguen reconectar. Deberá indicarse el tipo de hábitat que se desfragmenta (ej.: bosque de ribera, herbazal silvestre, humedal) y la perturbación que ha provocado su fragmentación.	Proyecto	--	R
<b>CON-004-Tamaño de malla efectiva (TME)</b>	Reporta fragmentación a través de medir la probabilidad de que dos puntos elegidos al azar dentro de las áreas verdes de la ciudad estén en el mismo parche verde o en parches separados por menos de 100 metros lineales, sin barreras importantes. Valor decreciente en sucesivos reportes significa pérdida de conectividad.	m <sup>2</sup>	Se calcula mediante la siguiente fórmula: $TME = 1 / A_T (A_1^2 + A_2^2 + A_3^2 + \dots + A_n^2)$ , donde $A_T$ es la superficie total de áreas verdes y $A_1$ a $A_n$ son las n superficies agregadas de los grupos de parches verdes que están separados menos de 100 m  Para evitar problemas de resolución espacial en el cálculo de áreas, el límite inferior de superficie de parche verde a considerar será de 1.000 m <sup>2</sup>  No se considerará el efecto de barreras antropogénicas en este cálculo	Municipal y Submunicipal	CBD (2021)	R

Indicadores relativos a densidad/cobertura						
Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CON-005-Cobertura de arbolado</b>	Mide el grado de recubrimiento del suelo urbano por la proyección vertical de las copas de arbolado por especie con valores previstos de fracción de cabida de cubierta de cada especie.	%	(Superficie de proyección vertical de las copas de los árboles / Superficie de áreas verdes y/o otros espacios urbanos) x 100  Se puede aplicar en todo el municipio o en diferentes ámbitos de actuación, antes y después de la misma (ej.: cobertura de arbolado en los parques urbanos, en calles medianas, en grandes viales, en plazas u otros espacios públicos, etc).	Proyecto (previsión), Municipal y Submunicipal	FEMP (2018)	O
<b>CON-006-Naturalidad de la formación arbórea</b>	Mide la calidad y grado de alteración de una formación arbórea existente (parque, bosque urbano/periurbano) y su evolución tras una acción de renaturalización. Permite la adopción de prácticas de gestión adaptativa de estas masas arbóreas.	Valor 1-10	Valoración descriptiva de conectividad vertical y capacidad regenerativa valorados de 1 a 5, siendo el máximo 10 y el mínimo 2, medido antes de la intervención en previsión tras actuación:  <u>Conectividad vertical</u> : donde 5 es un bosque maduro (formación muy densa de autóctonas con buena presencia de diferentes estratos arbustivo, herbáceo y lianoide y diversidad de especies) y los siguientes descienden según densidad, tipología de especies y complejidad de estratificación, 4 (bosque menos denso, con escasez de herbáceas características de la formación y presencia de ruderales y alóctonas); 3 (bosque abierto de especies autóctonas y alóctonas, escasez de estrato arbustivo y presencia relevante de ruderales); 2 (formación arbórea muy abierta, abundancia de alóctonas y ruderales y ausencia de arbustos).  <u>Capacidad regenerativa</u> : 5 (abundancia de individuos jóvenes de árboles y arbustos bajo la cubierta arbórea y en espacios abiertos); 4 (presencia de individuos jóvenes de árboles y arbustos bajo el dosel arbóreo y en espacios abiertos); 3 (presencia aislada de individuos jóvenes de árboles y arbustos en condicionada a actividad humana); 2 (ausencia de individuos jóvenes efecto de actividad humana) y 1 (sólo presencia de árboles maduros y senescentes y arbustos).	Área de actuación específica	Adaptado de RFV (Riparian Forest Evaluation) al bosque urbano	R



Indicadores relativos a densidad/cobertura																		
Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte												
<b>CON-007-Densidad y vigorosidad del verde urbano</b>	El Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) es una forma eficaz de evaluar la vegetación funcional (arbórea, arbustiva y herbácea). Toma valores de - 1 a + 1, considerándose que valores superiores a 0,5 son favorables.	m <sup>2</sup> y % por rango respecto a la Superficie municipal de áreas verdes	<p>Cálculo periódico (en el mismo mes del año) a partir de la obtención gratuita y procesado básico de imágenes satélite.</p> <p>Se calcula con la siguiente fórmula: <math>NDVI = (NIR-Red) / (NIR+Red)</math>, donde NIR es la luz del infrarrojo cercano y Red es luz roja visible.</p> <p>Clasificación en 5 rangos/porcentajes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rango</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NDVI &lt; 0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0 &lt; NDVI &lt; 0,25</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0,25 &lt; NDVI &lt; 0,50</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>0,50 &lt; NDVI &lt; 0,75</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>0,75 &gt; NDVI</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Rango		NDVI < 0	1	0 < NDVI < 0,25	2	0,25 < NDVI < 0,50	3	0,50 < NDVI < 0,75	4	0,75 > NDVI	5	Municipal y Submunicipal	FEMP (2018)	0
Rango																		
NDVI < 0	1																	
0 < NDVI < 0,25	2																	
0,25 < NDVI < 0,50	3																	
0,50 < NDVI < 0,75	4																	
0,75 > NDVI	5																	

Indicadores relativos a funcionalidad para especies o grupos de especies de fauna

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CON-008-Índice de funcionalidad de los espacios verdes urbanos (IF)</b>	Este índice sirve para evaluar el potencial de los espacios verdes urbanos para alojar la máxima diversidad de avifauna y realizar seguimiento tras acciones de renaturalización basadas en mejora de la cubierta vegetal. El valor deseable para este indicador es > 7.5	--	Se aplica la siguiente fórmula a cada espacio verde urbano con superficie > 1 ha: $IF = A^{0,15} + B^{0,12} + C^{0,12} + D^{0,05} + E^{0,06} + F^{0,05} + G^{0,05} + H^{0,05} + I^{0,2} - J^{0,1} - K^{0,05}$ donde, (A) corresponde al área del parque, (B) a la cobertura (medida como porcentaje) de árboles, (C) a la cobertura de arbustos, (D) a la cobertura de praderas, (E) a la cobertura de lámina de agua, (F) al número de árboles de porte grande > 8 m diámetro copa, (G) al número de árboles de porte medio 6-8 m diámetro de copa, (H) al número de árboles de porte pequeño <6 m de diámetro de copa, (I) a la diversidad de especies de árboles y arbustos según índice de Shannon, (J) a la cobertura superficie artificial y (K) es la distancia al hábitat fuente.	Proyecto y Municipio	MITMA (2010)	R
<b>CON-009-Superficie de hábitat para una especie indicadora "X" concreta</b>	Este índice permite realizar seguimiento de superficie de hábitat relativo a, al menos, una especie concreta (ave, anfibio, insecto...), en estudio, que se toma como indicadora de la calidad ecológica del entorno.	m <sup>2</sup>	Se identifica la presencia del hábitat de la especie elegida en el ámbito de reporte, se cartografía y se suma la superficie total (ej. formaciones arbóreas urbanas o periurbanas sobre las que se aplican criterios de mantenimiento ecológicos de conservación de biodiversidad, como hábitat de especies sensibles a modificación de hábitat como el autillo).	Proyecto y Municipio	---	R
<b>CON-010-Superficie de hábitat para un taxón indicador "Y" concreto</b>	Este índice permite realizar seguimiento de superficie de hábitat relativo a un grupo de especies o taxón concreto que se toma como indicador de la calidad ecológica del conjunto.	m <sup>2</sup>	Se identifica la presencia de hábitat del taxón elegido en el ámbito de reporte, se cartografía y se suma la superficie total (ej.: láminas de agua naturalizadas con vegetación suficiente para que completen su ciclo las libélulas o bosquetes suficientemente extensos y densos como alimento y refugio de páridos).	Proyecto y Municipio	--	R

## Resiliencia climática

Bajo este aspecto se espera reportar cómo la renaturalización urbana contribuye a reducir la vulnerabilidad de ciertos elementos del contexto urbano (población, bienes y servicios, recursos hídricos, ecosistemas, etc.) frente a las amenazas climáticas que cabe prever puedan manifestarse en el ámbito geográfico del proyecto (inundaciones pluviales o fluviales, exposición a temperaturas extremas, escasez hídrica).

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>RES-001-Especies adaptadas al clima futuro</b>	Mediante este indicador se pretende asegurar que la totalidad de especies del inventario municipal de árboles, arbustos y pastos son adecuadas a las características de su entorno ecológico y garantiza los mínimos requerimientos de acuerdo con las condiciones de clima futuro en el municipio. De este modo se contribuye a garantizar la perdurabilidad de las acciones de renaturalización.	%	(Número de especies del inventario adaptadas a las condiciones de clima futuro / Número total de especies) x 100  La construcción de este indicador se acompañará de una breve memoria justificativa que muestre tanto las características ecológicas y requerimientos de mantenimiento (tarea, periodicidad) de las especies inventariadas y, por otro lado, las condiciones de clima futuro (medias y extremas) en el municipio, considerando al menos los escenarios RCP 4.5 y 8.5	Proyecto y Municipio	Visor de escenarios de cambio climático de Adaptecca	O
<b>RES-002-Población protegida frente al riesgo de inundación</b>	Mediante este indicador se reporta cómo la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza en el ámbito urbano contribuye a reducir el riesgo de inundación para la población censada en el ámbito del proyecto.	Número	La obtención del número de habitantes objeto de este indicador debe resultar de la comparación “sin proyecto” y “con proyecto”, con el apoyo de un estudio de inundabilidad completo (modelización hidráulica y cómputo de habitantes con ayuda del censo), considerando la componente de cambio climático en los cálculos realizados, considerando al menos los escenarios RCP 4.5 y 8.5	Proyecto	Sistema Nacional Cartografía de Zonas Inundables	R
<b>RES-003-Volumen de agua de lluvia interceptada</b>	Medida de la reducción de escorrentía superficial atribuible a la realización de las actuaciones proyectadas	m <sup>3</sup>	En fase de diseño: cálculos hidráulicos aplicados al diseño del proyecto. En fase de operación: modelización de redes ó medición de aforos.	Proyecto	--	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>RES-004-Volumen de agua de lluvia interceptada redirigida a suelo fértil</b>	Reporte de la fracción de las pluviales captadas que pasa al medio edáfico respecto a la fracción que es conducida hacia un cuerpo de agua receptor por la red de drenaje municipal	%	(Volumen de agua de lluvia interceptada que pasa al suelo / Volumen total de agua de lluvia interceptada) x 100 En fase de diseño: cálculos hidráulicos aplicados al diseño del proyecto. En fase de operación: medición de aforos	Proyecto	--	R
<b>RES-005-Volumen anual de agua empleada en riego municipal</b>	Se pretende con este indicador dar seguimiento a la reducción del uso de agua de riego en el municipio	m <sup>3</sup> por m <sup>2</sup> área verde	(Volumen de agua para riego municipal / Superficie de áreas verdes) x 100	Municipio	--	O
<b>RES-006-Volumen anual de agua reutilizada en riego municipal</b>	Se incluyen en el cómputo aguas grises, agua regenerada de EDAR, agua de pluviales captada	m <sup>3</sup> por m <sup>2</sup> área verde	(Volumen de agua reutilizada para riego municipal / Superficie de áreas verdes) x 100	Municipio	--	O
<b>RES-007-Superficie con estado erosión grave o muy grave</b>	Se incluye este indicador para acompañar la contribución de la renaturalización a reducir los riesgos de erosión en el municipio.	m <sup>2</sup>	Medición de las superficies que presentan una erosión potencial superior a 50 ton / ha año	Municipio y Submunicipal y Proyecto	Inventario Nacional de Erosión de Suelos	R
<b>RES-008-Superficie anual afectada por incendios</b>	Se incluye este indicador para acompañar una adecuada gestión de áreas verdes y naturales en el municipio que minimice el riesgo de ocurrencia de incendios forestales	m <sup>2</sup>	Medición anual de superficies quemadas	Municipio y Submunicipal y Proyecto	--	R
<b>RES-009-Daños materiales anuales generados por fenómenos meteorológicos extremos</b>	El objetivo de este indicador es analizar la ocurrencia de eventos extremos en población, bienes y servicios urbanos.	€	Cómputo anual de indemnizaciones de daños generados como consecuencia de fenómenos meteorológicos en suelo urbano, desagregado por causa	Municipio y Submunicipal	Consortio de compensación de seguros	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>RES-010-Ingresos anuales hospitalarios por efectos de calor</b>	La obtención de este indicador permitirá obtener, en el corto plazo, una medida indirecta de la eficacia de acciones desarrolladas para reducir la exposición y vulnerabilidad de la población y, a largo plazo, analizar la incidencia de posibles aumentos en la intensidad y frecuencia de periodos de calor extremo.	Número	Sumatorio de todos los ingresos hospitalarios de habitantes del municipio, cuya causa de ingreso fue codificada como CIE-9-MC: 992 "Efectos de calor y luz". Este dato deberá ser obtenido en convenio con el hospital/es público/s de referencia en el municipio.	Municipio	MISAN (2016)	R
<b>RES-011-Presencia o establecimiento del mosquito <i>Aedes albopictus</i></b>	La presencia y expansión del mosquito tigre ( <i>Aedes albopictus</i> ) se considera un indicador de anomalía térmica. El exceso de humedad (natural o inducida por prácticas de riego excesivo) contribuye también a su expansión.	Reporte de presencia (Si/No) / Casos de transmisión de enfermedad (Número)	Se propone reportar por un lado el simple reporte de presencia de esta especie en el municipio y, por otro, la ocurrencia de enfermedades transmitidas por este vector.  La ciencia ciudadana es un claro aliado a la hora de alimentar este indicador.	Municipio	MISAN (2016)	R
<b>RES-012-Concentración atmosférica de polen potencialmente alergénico</b>	Numerosos estudios afirman que el aumento de las temperaturas y los cambios en las precipitaciones pueden afectar el crecimiento y la distribución de las plantas y polen alergénicos. Se propone por tanto la inclusión de este indicador como medida de posibles cambios en el clima, que además puede dar orientaciones sobre la elección de especies y gestión de áreas verdes.	granos de polen / m <sup>3</sup> de aire	Cálculo de la concentración diaria de polen de los tipos polínicos presentes en el municipio de entre los siguientes tipos polínicos: <i>Cupressaceae</i> (ciprés), <i>Platanus spp.</i> (plátano de sombra), <i>Plantago</i> (plantago), <i>Olea europaea</i> (olivo), <i>Poaceae</i> (gramíneas), <i>Urticaceae</i> (ortiga y parietaria).  Media diaria anual y Percentiles 99 y 90 del valor medio diario a lo largo de un año.  Requiere la dotación de estaciones de medida/captadores en el municipio.	Municipio	MISAN (2016)	R

## Co-beneficios ambientales

Además de los aspectos prioritarios arriba mencionados, existe otra serie de aspectos ambientales que pueden verse positivamente impactados gracias a la realización de las acciones previstas, tales como Calidad del aire, Ruido ambiental, Calidad de las aguas, Calidad de los suelos, Mitigación del cambio climático, o Drenaje urbano, incluyendo la conexión de estos aspectos con la gestión de la Salud pública.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CBA-001- Concentración de material particulado inferior a 2.5 micras (PM 2,5)</b>	Con este indicador se procura determinar una posible incidencia de las actuaciones de renaturalización en la calidad del aire. La OMS ha revisado sus valores guía para la protección de la salud.	µg/m <sup>3</sup>	Registros horarios para reportar según los estadísticos propuestos por la OMS. Medida por quimioluminiscencia. Se recomienda reportar este indicador únicamente en el caso de que el proyecto prevea/presupueste la dotación de una estación de calidad del aire para la medición en continuo de este parámetro en el ámbito espacial del proyecto, de forma que pueda aproximarse una relación causa-efecto.	Proyecto	WHO (2021)	R
<b>CBA-002- Concentración de óxidos de nitrógeno (NO<sub>2</sub> y NO)</b>	Con este indicador se procura determinar una posible incidencia de las actuaciones de renaturalización en la calidad del aire. La OMS ha revisado sus valores guía para la protección de la salud.	µg/m <sup>3</sup>	Registros horarios para reportar según los estadísticos propuestos por la OMS. Medida en microbalanza. Se recomienda reportar este indicador únicamente en el caso de que el proyecto prevea/presupueste la dotación de una estación de calidad del aire para la medición en continuo de este parámetro en el ámbito espacial del proyecto, de forma que pueda aproximarse una relación causa-efecto.	Proyecto	WHO (2021)	R
<b>CBA-003-Índice de Sensación térmica por calor</b>	Las actuaciones de renaturalización pueden contribuir a regular el microclima en su entorno. El Índice de Sensación Térmica por calor es una medida de lo que siente el cuerpo humano por la combinación de la temperatura ambiente y la humedad relativa del aire. Ayuda a valorar la mayor dificultad que tiene el organismo para bajar la temperatura corporal mediante la evaporación de sudor sobre la piel, por efecto de la humedad ambiente.	Adimensional	$STC = -8,78469476 + 1,61139411 \cdot T + 2,338548839 \cdot HR - 0,14611605 \cdot T \cdot HR - 0,012308094 \cdot T^2 - 0,016424828 \cdot HR^2 + 0,002211732 \cdot T^2 \cdot R + 0,00072546 \cdot T \cdot HR^2 - 0,000003582 \cdot T^2 \cdot HR^2$ Donde STC es el Índice de Sensación Térmica por calor, T es la temperatura del aire ambiente en grados Celsius y HR es la humedad relativa del aire en %. El cálculo se llevará a cabo para valores de la temperatura ambiente superiores a 26 C y humedades superiores al 40%. Se recomienda reportar este indicador únicamente en el caso de que el proyecto prevea/presupueste la dotación de una estación meteorológica en el ámbito espacial del proyecto con sensores ubicados a una altura inferior a 2 m sobre el nivel del suelo, de forma que pueda aproximarse una relación causa-efecto.	Proyecto	AEMET (2022)	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CBA-004-Nivel de presión sonora ambiental diurno</b>	Las actuaciones de renaturalización pueden contribuir al confort acústico en su ámbito de actuación. Para evaluar esta contribución se propone determinar el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período día (LAeq,d)	dBA	Las mediciones se realizarán de acuerdo con lo establecido a los desarrollos normativos autonómicos vigentes, o el Reglamento de la Ley del Ruido estatal en su defecto. Se recomienda reportar este indicador únicamente en el caso de que el proyecto prevea/presupueste la realización de mediciones periódicas en el entorno del proyecto, de forma que pueda aproximarse una relación causa-efecto.	Proyecto	--	R
<b>CBA-005-Oxígeno disuelto</b>	Determinadas actuaciones de renaturalización en entornos fluviales urbanos pueden contribuir a mejorar la calidad de las aguas. Para acompañar esta contribución favorable se propone la obtención de un parámetro de común aplicación para valorar estado químico de las aguas: el oxígeno disuelto	mg/l y tasa de saturación en %	Toma de muestras y determinación analítica de este parámetro con una frecuencia mínima de tres meses, siguiendo las normas de calidad ambiental aplicables (acreditación conforme a la Norma UNE 17025).	Proyecto	MITECO (2021b)	R
<b>CBA-006-Carbono secuestrado</b>	El arbolado urbano tiene la capacidad de absorber dióxido de carbono, contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Por medio de este indicador se determina esta contribución.	Ton CO <sub>2</sub> /año	Se propone aplicar las directrices publicadas por la Oficina Española de Cambio Climático aún en los casos que el arbolado urbano no se ajuste a la definición de sumidero de carbono establecida a efectos de inventario (contabilidad de emisiones). Se realizará un cálculo por especie anticipando la capacidad de absorción de las plantaciones en estado de madurez.	Proyecto y municipal	MITECO (2019)	O
<b>CBA-007-Uso de materiales reciclados</b>	Para determinar en qué medida el proyecto será diseñado y ejecutado bajo criterios de circularidad se propone reportar la utilización de materiales reciclados en el mismo.	% en volumen y % del presupuesto de ejecución	Determinar la proporción de materiales reciclados respecto al total de medios materiales utilizados en los capítulos de obra civil y elementos constructivos del proyecto.	Proyecto	--	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CBA-008- Uso de materiales locales</b>	Para determinar en qué medida el proyecto será diseñado y ejecutado bajo criterios de circularidad se propone reportar la utilización de materiales locales en el mismo.	% del presupuesto de ejecución	Determinar la proporción de materiales de construcción producidos a menos de 250 km de la ubicación del proyecto.	Proyecto	--	R
<b>CBA-009- Uso de materiales de bajo impacto</b>	Para determinar en qué medida el proyecto será diseñado y ejecutado bajo criterios de circularidad se propone reportar la utilización de materiales de bajo impacto ambiental acreditado.	% del presupuesto de ejecución	Se podrán considerar bajo esta categoría: - Materiales con Declaración ambiental de producto (DAP) - Materiales con Huella de Carbono certificada. - Materiales con Huella Hídrica certificada. - Materiales con Certificación forestal.	Proyecto	--	O
<b>CBA-010- Residuos de construcción y demolición gestionados</b>	El marco de gestión del PRTR se establece que los RCDs generados sean gestionados de forma selectiva y al menos el 70% sea tratados para su reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno.	% en peso	Aplicable a aquellos proyectos cuyo alcance incluya obra civil y/o la demolición de estructuras existentes. Reporte inicial en fase de proyecto y certificaciones – registro de ingreso en planta RCD ya en fase de construcción	Proyecto	--	O
<b>CBA-011- Uso de compost</b>	También bajo el prisma de la circularidad, se propone dar seguimiento a la utilización de compost en la dotación y mantenimiento de áreas verdes urbanas	m <sup>3</sup> y %	Reportar la cantidad anual de materia orgánica proveniente de residuos sólidos urbanos orgánicos compostados, respecto a la utilización total de abonado orgánico empleado.	Proyecto y Municipio	--	O



## Co-beneficios socioeconómicos

Al igual que en el caso anterior, cabe esperar que las actuaciones propuestas en el marco de la presente convocatoria puedan dar lugar a mejoras de carácter socioeconómico en su ámbito de influencia. Se contemplan bajo este aspecto elementos como generación de empleo verde, dinamización socioeconómica, accesibilidad universal, cohesión social, incluyendo la conexión de estos aspectos con Salud pública, mediante la promoción de modos de vida sostenibles.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CBS-001- Dotación de áreas verdes</b>	Este indicador permite reportar los avances de la gestión municipal en la provisión de superficie de áreas verdes para la población. Es de especial relevancia en este caso realizar el cálculo también a nivel inframunicipal (distrito, barrio) para mapear posibles desigualdades entre diferentes espacios del municipio. Dada su facilidad de obtención, se sugiere incluso calcular este indicador con mayor desagregación espacial (manzana).	m <sup>2</sup> / habitante	Cómputo de superficies definidas como área verde urbana pública en un ámbito espacial concreto entre el número de habitantes empadronados en este ámbito espacial concreto. Este cálculo puede completarse con relativa facilidad acudiendo al censo de población georreferenciado.  Se recomienda combinar este indicador con el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) para incorporar un componente cualitativo al análisis de dotaciones.	Municipio y Distrito	OMS (2012)	O
<b>CBS-002- Proximidad de áreas verdes</b>	Para complementar el indicador anterior es necesario medir cómo la dotación de áreas verdes es accesible para toda la población. Es de especial relevancia en este caso realizar el cálculo también a nivel inframunicipal (distrito, barrio) para mapear posibles desigualdades entre diferentes espacios del municipio.	%	Determinación del porcentaje de población que reside a menos de 400 m (medición directa en planta) de un área verde pública de al menos 0,5 has, ya sea urbana o periurbana. Este cálculo puede completarse con relativa facilidad acudiendo al censo de población georreferenciado.  Se recomienda combinar este indicador con el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) para incorporar un componente cualitativo al análisis de proximidad.	Municipio y Distrito	CBD (2021)	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CBS-003- Proximidad simultánea a espacios verdes</b>	El objetivo de este indicador es medir el avance en la intención de que todo ciudadano tenga acceso simultáneo a diferentes tipologías de zona verde de dimensiones y funcionalidades diferentes, a una distancia que se pueda recorrer a pie o bien mediante un corto desplazamiento en transporte público.	%	Se consideran espacios verdes todos aquellos espacios definidos como parques o jardines, con más del 50% del área permeable. No se consideran las superficies verdes ligadas al tráfico (rotondas, medianas). Los espacios y las distancias de acceso consideradas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio verde de 0,5 has a una distancia &lt; 400 m</li> <li>- Espacio verde más grande de 1 ha a una distancia &lt; 2 km</li> <li>- Espacio verde mayor de 10 ha a una distancia &lt; 4 km</li> </ul> El indicador se obtiene calculando la población con cobertura simultánea a 2 de los 3 tipos de espacios verdes / población total	Municipio y Distrito	MITMA (2010)	R
<b>CBS-004- Percepción del espacio</b>	Para poder iluminar el potencial impacto de las acciones de renaturalización sobre ciertos aspectos sociales es necesario contar con información primaria, obtenida directamente de los propios usuarios.  En este caso se plantea la realización de encuestas para poder conocer la “experiencia de usuario” respecto a las áreas renaturalizadas, a lo largo del tiempo.	Encuesta	Realización de sucesivas encuestas en la propia ubicación del proyecto (al menos en situación preoperacional y después una vez concluido el proyecto), en las que al menos se invite a los encuestados a valorar (0 como valor más bajo, 5 como valor más alto) los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuánto le gusta este espacio</li> <li>- Cómo contribuye a mejorar su calidad de vida</li> <li>- Cómo de natural le parece</li> <li>- Cómo sirve para acoger vida silvestre</li> <li>- Cómo de molesto es el ruido que se percibe</li> <li>- Cómo de fresco es durante el verano</li> <li>- Cómo es la calidad del aire</li> <li>- Cómo de bien satisface sus necesidades de ocio</li> <li>- Si está dispuesto a visitarlo frecuentemente</li> <li>- Si está dispuesto a pagar 2 € por pasar una hora aquí</li> </ul> Adicionalmente, se recogerán datos sobre edad, sexo, nivel educativo y situación laboral de los encuestados. La ficha técnica de la encuesta debe mostrar al menos el universo considerado, fecha y tiempo invertido en la recolección de datos, tipo y tamaño y representatividad de la muestra (> 100 encuestas necesariamente)	Proyecto	--	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CBS-005-Percepción de bienestar</b>	<p>Para poder iluminar el potencial impacto de las acciones de renaturalización sobre ciertos aspectos sociales es necesario contar con información primaria, obtenida directamente de los propios usuarios.</p> <p>En este caso se plantea la realización de encuestas para poder determinar cómo la posibilidad de estar en contacto directo con la naturaleza (urbana) puede ayudar a mejorar la salud (mental, física y social) de los usuarios de los espacios intervenidos, a lo largo del tiempo.</p>	Encuesta	<p>Realización de sucesivas encuestas en la propia ubicación del proyecto (al menos en situación preoperacional y después una vez concluido el proyecto), en las que al menos se invite a los encuestados a valorar (0 como valor más bajo, 5 como valor más alto) las siguientes cuestiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo se siente hoy en términos generales</li> <li>- Se siente cansado o débil</li> <li>- Siente algún dolor muscular o de espalda</li> <li>- Siente dolor de estómago</li> <li>- Pierde la concentración con facilidad</li> <li>- Se siente irascible</li> <li>- Siente ansiedad</li> <li>- Le falta motivación para hacer cualquier cosa</li> <li>- Padece comúnmente de insomnio</li> <li>- Se despierta comúnmente con falta de energía</li> <li>- Le satisface el nivel de civismo de sus vecinos</li> <li>- Guarda buenas relaciones con sus vecinos</li> <li>- Cree que hay buena cohesión social en el barrio</li> </ul> <p>Adicionalmente, se recogerán datos sobre edad, sexo, nivel educativo y situación laboral de los encuestados. La ficha técnica de la encuesta debe mostrar al menos el universo considerado, fecha y tiempo invertido en la recolección de datos, tipo y tamaño y representatividad de la muestra (&gt; 100 encuestas necesariamente)</p>	Proyecto	--	R
<b>CBS-006-Actividad física inducida</b>	Mide la cantidad de población que realiza actividad física en áreas renaturalizadas	Número de usuarios	Realización sucesiva al menos dos aforos en la propia ubicación de la zona de actuación, llevados a cabo en el mismo horario/día de la semana y duración/metodología, para poder comparar resultados.	Proyecto, distrito y municipio	MSBS y MITECO (2021)	R
<b>CBS-007-Movilidad activa inducida</b>	Este indicador se asocia a la realización de proyectos basados total o parcialmente en la renaturalización de corredores urbanos	Número de usuarios / año	Realización sucesiva de al menos dos encuestas origen-destino para determinar y caracterizar el número de desplazamientos a pie o en bicicleta que se realizan utilizando espacios renaturalizados.	Proyecto, distrito y municipio	--	R

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CBS-008-Actividad económica municipal inducida</b>	La ejecución de actuaciones dirigidas a la renaturalización puede requerir de insumos específicos (viveros, materiales de construcción) y/o dar lugar a nuevos emprendimientos en su ámbito de influencia (restauración, comercio de proximidad, oferta cultural, impulso del mercado inmobiliario, turismo sostenible, etc.)	€/año	Estimación justificada del volumen de negocio anual que podrá generar/incrementar la actividad económica inducida por la realización del proyecto a nivel municipal, desglosada por tipo de negocio. No considerar actividades generadas fuera del municipio en el que se desarrollará el proyecto de renaturalización planteado.	Proyecto	--	R
<b>CBS-009-Incremento de actividades de proximidad</b>	Se propone la utilización de este indicador asociado a la realización de proyectos de renaturalización en los que la peatonalización tenga alguna relevancia.	Número	Enumeración justificada de actividades económicas en planta baja en el entorno inmediato de las áreas intervenidas, indicando tipología de actividad.	Proyecto	--	R
<b>CBS-010-Empleos directos</b>	Se considera empleo directo aquel que es sustentado por relación contractual directa con la entidad beneficiaria para participar en el desarrollo del proyecto.	Número	Determinación justificada del número de empleos directos generados por parte del proyecto, desagregados por tipo de actividad y sexo.	Proyecto	--	O
<b>CBS-011-Empleos indirectos</b>	Se considera empleo indirecto aquel que, no dependiendo contractualmente de la entidad beneficiaria, es creado inequívocamente como consecuencia del desarrollo del proyecto.	Número	Determinación justificada del número de empleos indirectos generados por parte del proyecto, desagregados por tipo de actividad y sexo.	Proyecto	--	O
<b>CBS-012-Empleos temporales</b>	Se considera empleo temporal aquel vinculado a un periodo acotado dentro de la vida útil del proyecto, asociados, en su caso, a la redacción del proyecto o a la ejecución de las obras.	Número	Determinación justificada del número de empleos temporales generados por parte del proyecto, desagregados por tipo de actividad y sexo.	Proyecto	--	O
<b>CBS-013-Empleos permanentes</b>	Se considera empleo permanente aquel que se prolonga a lo largo de la vida útil del proyecto, asociados, por ejemplo, al mantenimiento y seguimiento biológico de las actuaciones o desarrollo de actividades asociadas al uso del espacio renaturalizado (educación ambiental, turismo sostenible).	Número	Determinación justificada del número de empleos permanentes generados por parte del proyecto, desagregados por tipo de actividad y sexo.	Proyecto	--	O

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala de reporte	Referencia	Reporte
<b>CBS-014- Accesibilidad universal</b>	<p>Este indicador pretende mostrar el grado de adecuación del diseño de las áreas verdes y/o áreas naturales a criterios de accesibilidad universal.</p> <p>Es necesario destacar el desafío de gestión que supone compatibilizar las condiciones asociadas a la práctica de renaturalización con la necesaria garantía de accesibilidad y no discriminación.</p>	%	<p>Determinación de la proporción de espacios adaptados a la accesibilidad universal (número de áreas verdes adaptadas / número total de áreas verdes en el municipio), independientemente de su respectiva superficie.</p> <p>En el caso de áreas verdes (plazas, parques y jardines), para su consideración como espacio adaptado, se deberá atender a lo establecido en la Orden TMA/851/2021, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.</p> <p>En el caso de áreas naturales y bosques urbanos se sugiere considerar las recomendaciones de la “Guía técnica de accesibilidad de espacio naturales”.</p>	Proyecto, distrito y municipio	MITECO (2017)	R
<b>CBS-015- Superficie ocupada por huertos urbanos</b>	<p>Los huertos urbanos, además de generar claros beneficios para la población local en términos de soberanía alimentaria y cohesión social, pueden contribuir muy favorablemente al proceso de renaturalización de las ciudades, dado su papel como nodo agroecológico en el entramado urbano. Esta afirmación será plenamente acertada siempre que se garantice su gestión sostenible y ecológica (especialmente en lo relativo a fertilizantes y fitosanitarios de origen químico).</p>	m <sup>2</sup>	<p>Medición y agregación de superficies ocupadas por huertos urbanos.</p> <p>No podrá ser computada la superficie de aquellos huertos para los que no se garantiza por parte del municipio su gestión sostenible y ecológica en relación con cada uno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión del agua</li> <li>- Control de hierbas espontáneas</li> <li>- Nutrición de las plantas</li> <li>- Control de plagas</li> <li>- Manejo de enfermedades</li> <li>- Gestión de residuos</li> </ul>	Proyecto, distrito y municipio	FEMP (2019)	R
<b>CBS-016- Dotación de huertos urbanos por habitante</b>	<p>Para complementar el indicador anterior se propone ir midiendo cómo se asegura un reparto adecuado y espacialmente homogéneo de huertos urbanos.</p>	m <sup>2</sup> por habitante	<p>División de la superficie ocupada por huertos urbanos indicador entre el número de habitantes censado</p>	Distrito y municipio	--	R
<b>CBS-017- Seguridad ciudadana en áreas verdes</b>	<p>Se considera importante garantizar que las áreas verdes urbanas, además de atender funcionalidades ecológicas clave para la ciudad, sean espacios seguros.</p>	Número	<p>Número anual de denuncias de personas que han sido víctimas de acoso físico o sexual en áreas verdes. Información desglosada por sexo, edad, grado de discapacidad y lugar del hecho.</p>	Distrito y municipio	UN (2021)	R

## Perspectiva de género

Finalmente, como aspecto transversal destacado especialmente en la configuración del PRTR, es necesario reportar específicamente la consideración adecuada de cada proyecto y la convocatoria en su conjunto de la perspectiva de género, en cada una de las etapas del ciclo de proyecto. Con el fin de apoyar a las entidades que presentan proyectos a convocatorias, la Fundación Biodiversidad ha elaborado una guía para la incorporación de la perspectiva de género en las diferentes fases del proyecto.

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente de verificación	Escala	Referencia	Reporte
<b>GEN-001-Presencia de mujeres en el equipo</b>	Este indicador cuantifica la presencia de mujeres y el tipo de ocupación que desempeñan, en todo el personal relacionado con el diseño y ejecución del proyecto.	Nº y %	Nº y % de mujeres en el equipo de trabajo del proyecto, diferenciando su ocupación (puestos directivos, de gestión, técnicos y operarios), tanto de la/s entidad/es beneficiarias y colaboradoras como de las empresas contratadas para la ejecución del proyecto.	Proyecto	FB (2022)	O
<b>GEN-002-Compromiso con la igualdad de género de entidades colaboradoras</b>	Muestra el nivel de compromiso con la igualdad de género de todas las entidades implicadas en el proyecto.	Nº	Nº de entidades implicadas en el proyecto (públicas, privadas, académicas y tercer sector) con un compromiso demostrable en la igualdad de género (inclusión de cláusulas sociales en las licitaciones, actas de formación a su personal, difusión de materiales, etc.)	Proyecto	FB (2022)	R
<b>GEN-003-Presencia de mujeres en procesos de participación del proyecto</b>	Muestra en qué medida se han tomado en cuenta las opiniones de mujeres en los procesos de participación en el diseño de acciones del proyecto	%	% de mujeres y hombres en acciones de participación y/o consultas para recogida de información/opinión para diseño de determinadas acciones del proyecto (encuestas, entrevistas, grupos de discusión...)	Proyecto	FB (2022)	O
<b>GEN-004-Presencia de especialistas en género</b>	Mide la presencia de especialistas en género dentro del equipo del proyecto como garante de inclusión de criterios y acciones a lo largo de todo el proceso para alcanzar impacto más allá del fin del proyecto.	Nº	Nº de personas del equipo con conocimiento especializado en género	Proyecto	FB (2022)	R
<b>GEN-005-Análisis de género en el sector</b>	Muestra si se ha realizado un análisis de género del sistema en el que se integra el proyecto que muestre la situación de la mujer y la posible brecha de género.	Nº	Nº de informes o diagnósticos elaborados de perspectiva de género en el sistema en el que se integra el proyecto (sector de la restauración natural, jardinería, consultoría ambiental, socioambiental, etc.)	Proyecto	FB (2022)	R
<b>GEN-006-Comunicación y sensibilización sobre igualdad de género</b>	Muestra cómo el proyecto se hace altavoz de la igualdad de género a través de su plan de comunicación y sensibilización.	Nº	Nº de acciones de comunicación y/o sensibilización sobre igualdad de género en el sector de la naturalización, desarrolladas en el ámbito del proyecto	Proyecto	FB (2022)	O

## Referencias:

- AEMET (2022). [Glosario meteorológico](#).
- FB (2022). [Guía para incluir la perspectiva de género en proyectos de entidades con las que colabora la Fundación Biodiversidad](#).
- MITMA (2022). [Indicadores de seguimiento y evaluación para la Agenda Urbana Española](#).
- UICN (2022). [The IUCN Urban Nature Index](#).
- EC (2021). [Evaluating the Impact of Nature-based Solutions: Appendix of Methods](#).
- WHO (2021). [WHO global air quality guidelines](#)
- UN (2021). [Marco de indicadores mundiales para los ODS y metas de la Agenda 2030](#).
- MITECO (2021). [Guía metodológica para la identificación de los elementos de infraestructura verde de España](#).
- MITECO (2021b). [Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas](#).
- MITECO (2020). [Guía de gestión integrada de plagas en parques y jardines](#).
- MITECO (2017). [Guía técnica de accesibilidad de espacio naturales](#).
- MSBS y MITECO (2021). [Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022-2026](#).
- CBD (2021). [Singapore Index on Cities' Biodiversity \(updated and revised edition\)](#).
- MITECO (2019). [Guía para la estimación de absorciones de Dióxido de carbono](#).
- FEMP (2018). [Guía de la Infraestructura Verde Municipal](#).
- MISAN (2016). [Indicadores de Salud y Cambio Climático](#).
- OMS (2012). [Health indicators of sustainable cities](#).
- MITMA (2010). [Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local](#).
- SEO BirdLife. [Metodología de seguimiento de aves comunes SACRE en medio urbano](#).

## Anexo 2 – Criterios para el desarrollo de acciones Tipo A

El objetivo en este caso es verificar que los municipios beneficiarios cuentan con un instrumento estratégico tal y como se describe en la convocatoria.

En este sentido, además de considerar los indicadores ya propuestos en el anterior Anexo 1 para ser reportados a escala municipal, se sugiere la consideración de los siguientes elementos (todos deben ser reportados a escala municipal):

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
<b>A-001 - Documento estratégico</b>	El municipio cuenta con un documento estratégico completo, desarrollado bajo enfoques participativos y aprobado en pleno municipal, en el que la renaturalización urbana ocupa atención exclusiva o prioritaria.	Si/No	0
<b>A-002 - Diagnóstico</b>	El municipio cuenta con un diagnóstico actualizado (últimos cinco años) en el que, bajo un enfoque ecológico multiescalar, se hace una clara identificación de problemas y oportunidades presentes y futuros para fortalecer la infraestructura verde urbana (en cuanto a los elementos que la componen, su conectividad ecológica, el estado de conservación de hábitats y de conocimiento de fauna y flora) y mejorar las condiciones de biodiversidad. En el caso de que este diagnóstico se haya llevado a cabo de forma participativa, se recomienda que el documento estratégico incorpore un capítulo específico detallando participantes, representatividad, metodologías desarrolladas e insumos generados.	Si/No	0
<b>A-003 - Inventario de arbolado urbano</b>	El municipio cuenta con un inventario municipal en el que constan el número y localización de pies de arbolado en superficie municipal de áreas verdes públicas, y, al menos, las especies, sus dimensiones, edad aproximada y estado sanitario.	Si/No	0
<b>A-004 - Cartografía</b>	El municipio cuenta con una infraestructura de datos espacial (SIG) que al menos cartografía y clasifica los elementos de su infraestructura verde, así como los principales problemas y áreas de oportunidad para su fortalecimiento. Esta misma infraestructura deberá permitir la gestión de los indicadores que compondrán el sistema de monitoreo y reporte establecido.	Si/No	0
<b>A-005 - Cuantificación de servicios ecosistémicos</b>	El municipio ha completado la identificación, cuantificación y cartografiado de los servicios ecosistémicos basados en los elementos de su infraestructura verde. El Convenio de Diversidad Biológica sugiere hacer evaluaciones periódicas (quinquenales) del capital natural municipal.	Si/No	0
<b>A-006 - Definición de líneas y acciones para el fortalecimiento y gestión de la infraestructura verde urbana</b>	El municipio cuenta con una propuesta razonada y valorada de actuaciones concretas para fortalecer la infraestructura verde urbana (en cuanto a los elementos que la componen, su conectividad ecológica, el estado de conservación de hábitats y de conocimiento de fauna y flora) y mejorar las condiciones de biodiversidad. También con las directrices de planificación, diseño y gestión oportunas. En el caso de que esta actividad se haya llevado a cabo de forma participativa (definición/priorización de acciones), se recomienda que el documento estratégico incorpore un capítulo específico detallando participantes, representatividad, metodologías desarrolladas e insumos generados.	Si/No	0



Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
<b>A-007 - Seguimiento y reporte</b>	El municipio cuenta con una definición detallada de las métricas necesarias para acompañar el desarrollo e impacto de las actuaciones contempladas en el documento estratégico, generando un marco de gestión adaptativa para el proceso de renaturalización urbana a medio y largo plazo.	Si/No	0
<b>A-008 - Acompañamiento presupuestario</b>	El municipio presupuesta e identifica claramente el origen de los recursos financieros necesarios para garantizar el correcto desarrollo de la estrategia definida.	Si/No	0
<b>A-009 - Compatibilidad con planeamiento urbano</b>	Tal y como sugiere el Convenio de Diversidad Biológica, es necesario garantizar que la estrategia local de infraestructura verde y biodiversidad es asumida sin conflicto por el resto de instrumentos de desarrollo urbano del municipio. Esto se traduce tanto a efectos de clasificación y calificación como de políticas urbanas de incentivo/desincentivo, apoyando los objetivos de renaturalización adoptados, en diferentes escalas, desde el edificio hasta la propia área municipal. Se sugiere que este requerimiento sea explícitamente abordado en un capítulo del documento estratégico, incluyendo las disposiciones transitorias que corresponda.	Si/No	0
<b>A-010 - Seguimiento de biodiversidad</b>	El municipio cuantifica los informes completos de estatus y seguimiento desarrollados en el marco de gestión de la biodiversidad municipal. Los informes deben especificar los grupos, taxones o especies sobre los que se centra el seguimiento; los biotopos, hábitats o ecosistemas; los métodos y los índices (Ej.: anfibios; transectos en charcas y láminas de agua artificiales, observación directa y escuchas; muestreo a inicio de primavera; presencia y abundancia; evolución plurianual de las especies).	Nº anual de informes	0
<b>A-011 -Acuerdos de custodia del territorio inventariados en el municipio</b>	El municipio realiza, promueve o incentiva acuerdos de custodia del territorio en suelo de propiedad pública o privada, incluidos en la versión más reciente del Inventario, ya sea como propietario de terreno, entidad de custodia, destinando apoyo técnico-administrativo-económico o generando el marco normativo adecuado para este fin.	Nº anual y acumulado de acuerdos vigentes	0
<b>A-012 - Mantenimiento ecológico</b>	El municipio cuantifica y define cada uno de los criterios o grupos de criterios ecológicos integrados en los planes de conservación de áreas verdes y espacios públicos municipales, como garantía de la perdurabilidad de las acciones desarrolladas en lo relativo al fomento de la naturalidad y biodiversidad. Para ello, debe ser definido su objetivo, alcance espacial y resultados esperados en hábitats, especies y/o taxones concretos (Ej. criterios sobre gestión de praderas: mantenimiento de hojarasca, reducción de frecuencia de siegas o reserva de zonas sin segar e implementación de floración natural, para generación de refugio y alimento para insectos polinizadores, otros invertebrados y fauna edáfica).	Nº anual de criterios	0

## Anexo 3 – Criterios para el establecimiento de indicadores relativos al desarrollo de actividades Tipo C

El objetivo de este paquete de indicadores sobre las acciones transversales tipo C es garantizar la consecución y medición de los siguientes objetivos:

- **Gobernanza** a todos los niveles, intra y supramunicipal, implicados en el proyecto.
- **Participación efectiva** de agentes clave por su conocimiento y/o implicación en ámbitos concretos (profesionales, científicos, sociales y/o económicos). Participación de la ciudadanía con el alcance que se considere en cada proyecto o acción. Articulación para la conexión y coordinación entre los órganos de participación con el equipo gestor del proyecto. Participación equilibrada y en igualdad de oportunidades de hombres y mujeres en los órganos de gobernanza, toma de decisiones y equipos de trabajo.
- Garantía de **Transparencia** en todo el proceso, facilitando la accesibilidad a la información útil y oportuna durante el proceso, e informando del rendimiento de cuentas.
- **Comunicación** durante todo el proceso del proyecto de los retos que afronta, el alcance y los beneficios esperados y obtenidos, garantizando el conocimiento amplio del proyecto y mostrando el compromiso del municipio con la naturalización urbana
- **Sensibilización** de la población y los agentes implicados orientada a lograr vinculación y compromiso con la naturalización urbana en general y con las acciones del proyecto en particular.
- **Transferencia de conocimiento** a sectores profesionales, académicas y a otras entidades con problemáticas similares.
- **Gestión del avance del proyecto y de los impactos asociados** a los resultados de cada acción y del proyecto global, de modo que posibiliten **una gestión adaptativa** del mismo tras la finalización del programa de trabajo recogido en esta convocatoria.

### Gobernanza y participación

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
<b>PROCESOS Y GESTIÓN DE LA GOBERNANZA</b>			
<b>C-101 - Coordinación multinivel con organismos competentes en el proyecto</b>	Número de actividades (reuniones, celebración de mesas consultivas, etc.) con responsables de Administraciones Públicas o entidades privadas con competencias en aspectos relativos al proyecto. Ejemplos: responsables del mantenimiento de áreas verdes a intervenir, de gestión de cauces fluviales, de gestión de recursos de ámbito municipal (hídricos, plantas de compostaje, viveros, energía...), Juntas de Distrito, etc.  Se indica también el número de personas participantes según su perfil o entidad que representan desagregadas por sexo.	Nº	0

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
<b>C-102 - Participación-colaboración de agentes clave en proyecto</b>	Suma de todas las actividades de diferente tipología (talleres, entrevistas, mesas temáticas, plenos municipales, etc.) realizadas con agentes de interés para el proyecto. Se especifica el número de agentes por acción según perfil o la entidad a la que representan (colegios profesionales, asociaciones de empresas del sector, asociaciones ambientalistas, grupos sociales, mediadores culturales/ambientales, grupos de investigación académica, grupos políticos, etc.) desagregando el conjunto por sexo.	Nº	O
<b>C-103 - Participación ciudadana activa al amparo del proyecto</b>	Suma de todas las actividades orientadas al intercambio de percepciones, de conocimientos, y recogida de aportaciones con la ciudadanía (talleres de barrio/distritales, talleres de co-creación, plataformas participativas digitales, etc.). Se indica también el número de personas participantes por acción desagregadas por sexo.	Nº	O
<b>C-104 - Recogida de percepción y opinión ciudadana</b>	Suma de todas las actividades orientadas a la recogida de percepciones y opiniones de la ciudadanía (Ejemplos: encuestas, buzón de sugerencias, etc.). Se indica también el número de personas participantes por actividad desagregadas por sexo.	Nº	O
<b>RESULTADOS DE LA GOBERNANZA</b>			
<b>C-105 - Órganos permanentes creados a partir de las entidades implicadas en el proyecto</b>	Número de órganos, foros, entes de coordinación, plataformas etc., de carácter institucional, que se hayan podido crear al amparo de este proyecto (ejemplo: se crea un consejo consultivo de renaturalización que no existía anteriormente). Se indica también el número de personas participantes según su perfil o entidad que representan desagregadas por sexo.	Nº	O
<b>C-106 - Sistemas regulatorios creados</b>	Número de nuevas regulaciones, normas o instrumentos creados como consecuencia de la ejecución del proyecto (ejemplos: ordenanza de biodiversidad, normas para la integración SUDS en nuevos desarrollos, planes municipales de gestión de riesgos, etc.) Se completa con el listado de los sistemas creados.	Nº	O
<b>C-107 - Mecanismos incentivadores creados</b>	Número de incentivos generados para lograr escalabilidad de las acciones (convocatorias de proyectos, subvenciones municipales, reducciones de impuestos sobre bienes inmuebles, relativos al objeto del proyecto).	Nº	O
<b>C-108 - Transparencia en el proceso</b>	Indicar si se han generado mecanismos para facilitar el acceso a la información útil y oportuna a los agentes de interés, y para rendir cuentas a lo largo del desarrollo del proyecto (Ejemplo: portal de transparencia en la web municipal). Especifica los mecanismos creados	Si/No	O
<b>C-109 - Alianzas y colaboraciones internacionales</b>	Número de entidades internacionales con las que la ciudad se asocia para el desarrollo de actividades o programas relativos al proyecto. Especifica las entidades y alianzas desarrolladas.	Nº	O
<b>C-110 - Fondos públicos y privados movilizados para la renaturalización</b>	Recursos públicos (no municipal) y privados, desagregados, que a raíz del proyecto se ha movilizado para acciones de renaturalización.	€	R

## Comunicación y Sensibilización

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
<b>DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO</b>			
<b>C-201 - Difusión general del proyecto en medios</b>	Número de impactos esperados/logrados en medios locales, provinciales, autonómicos o nacionales, desagregados por medios (radios, televisiones, prensa escrita, medios digitales).	Nº	O
<b>C-202 - Difusión general del proyecto en redes sociales</b>	Número de nuevos seguidores en redes sociales en las que participa o ha creado nuevos perfiles para el proyecto (twitter, Facebook, youtube, instagram, tik-tok)	Nº	O
<b>C-203 - Difusión general del proyecto en la web municipal</b>	Número de visitas en apartado/sección/microsite dentro de la web de la entidad	Nº	O
<b>C-204 - Divulgación de los contenidos del proyecto</b>	Número de materiales de divulgación y sensibilización (boletines, videos cortos para rrss, creatividades, infografías, etc.)	Nº	O
<b>C-205 - Divulgación y sensibilización general presencial</b>	Número de eventos de difusión del proyecto no contempladas en las acciones de gobernanza y participación C1 (presentaciones, talleres y conferencias en distritos, barrios, escuelas, itinerarios guiados, actividades naturalistas y de educación ambiental, etc.). Se indicará el número de asistentes global y por cada evento, desagregados por sexo.	Nº	O
<b>C-206 - Difusión especializada del proyecto en medios</b>	Número de artículos publicados en publicaciones especializadas	Nº	O
<b>SENSIBILIZACIÓN HACIA LA RENATURALIZACIÓN URBANA EN GENERAL Y AL PROYECTO EN PARTICULAR</b>			
<b>C-207 - Formación y capacitación en el ámbito de la renaturalización</b>	Nº de actividades de formación y/o capacitación en sectores relativos a la renaturalización urbana, en relación con la ejecución del proyecto (ej.: criterios de mantenimiento ecológico, servicios ecosistémicos, conocimiento y conservación de la biodiversidad urbana, control biológico de plagas, etc.). Se especifica el número de asistentes a cada actividad desagregado por sexo.	Nº	O
<b>C-208 - Contribución de las plataformas de ciencia ciudadana al conocimiento de la biodiversidad</b>	Nº de muestreos/registros relativos al cálculo de biodiversidad realizados a partir de observaciones articuladas por plataformas de ciencia ciudadana	Nº	R
<b>C-209 - Percepción ciudadana ante la naturalización</b>	Realización de sucesivas encuestas en ubicaciones específicas del municipio en las que se invite a los encuestados a valorar (0 como valor más bajo, 5 como valor más alto) aspectos relativos a la naturalidad del espacio según proceda: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo es su sensación de naturaleza en el espacio</li> <li>- Otorgue una puntuación a cada uno de estos adjetivos según defina en su opinión el espacio: silvestre, salvaje, bonito, ordenado, triste, abandonado.</li> <li>- Cómo valora la presencia de flores silvestres</li> <li>- Cómo valora la presencia de hierbas espontáneas sin eliminar en alcorques, parterres o terrizos</li> <li>- Cómo valora la presencia de hojas caídas, sin recoger, sobre los terrizos y praderas</li> <li>- Cuanta fauna silvestre observa/escucha en el espacio</li> </ul>	Nº	R

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo valora la percepción del paso de las estaciones</li> <li>- Cómo valora la reducción de superficie de césped (con siega y riego) a favor de praderas naturales (con pequeños espacios segados para el uso público y escaso riego).</li> <li>- Cómo valora la presencia de láminas de agua (charcas, estanques...) con vegetación natural</li> <li>- Cómo valora el empleo de maquinaria ruidosa en las labores de mantenimiento (siegas, podas, sopladoras de hojas...)</li> <li>- Cómo valora el empleo de productos químicos en el mantenimiento (control de plagas, control de “malas hierbas”, fertilizantes...)</li> </ul> <p>Las encuestas se realizarán siempre en el mismo momento del año. Adicionalmente, se recogerán datos sobre edad, sexo, nivel educativo y situación laboral de los encuestados.</p> <p>La ficha técnica de la encuesta debe mostrar al menos el universo considerado, fecha y tiempo invertido en la recolección de datos, tipo y tamaño y representatividad de la muestra (&gt; 100 encuestas necesariamente)</p>		
<b>C-210 - Transferencia de conocimiento</b>	Número de actividades de transferencia de conocimiento a sectores profesionales, académicos y a otras entidades con problemáticas similares (congresos, participación en foros, en redes, etc.).	Nº	O

## Medición y seguimiento

Indicador/Concepto	Descripción/ Fuente de verificación	Unidad	Reporte
<b>C-301 - Seguimiento de informes</b>	Nº de informes de seguimiento/ejecución reportados	Nº	O
<b>C-302 - Evaluación de impacto</b>	Nº de informes de evaluación de impacto de áreas temáticas específicas (biodiversidad, adaptación al cambio climático, género, etc.)	Nº	O
<b>C-303 - Gestión adaptativa</b>	Nº de indicadores cuyo seguimiento se extiende más allá del fin del cronograma del presente proyecto, con la finalidad de conocer los impactos generados y facilitar una gestión adaptativa del espacio	Nº	O