

3.1. Introducción	2
3.2. Contexto estratégico y normativo	3
3.2.1. Contexto europeo (estrategias).....	3
3.2.2. Contexto nacional: España (estrategias y legislación).....	3
3.2.3. Contexto regional: Canarias (estrategias y legislación).....	4
3.3. Salud y Bienestar	6
3.3.1. 14 patrones de diseño biofílico. Mejorando la salud y el bienestar en el entorno construido	6
3.4. Urbanismo inclusivo y accesible	7
3.4.1. Ciudades inclusivas y accesibles.....	7
3.4.2. Seguridad y espacio público: mapeo de políticas metropolitanas con visión de género	7
3.4.3. Mujeres trabajando. Guía de reconocimiento urbano con perspectiva de género	8
3.4.4. Ciudades vivas: diseñando para comunidades envejecidas (ARUP).....	9
3.4.5. Ciudades globales amigables con los mayores: una guía (Organización Mundial de la Salud).....	9

3.5. Planificación ecosistémica y biourbanismo	10
3.5.1. Agenda Urbana Española (2019)	10
3.5.2. Libro verde de sostenibilidad urbana y local en la era de la información (2011).....	10
3.5.3. Carta para la planificación ecosistémica de las ciudades y metrópolis.....	11
3.5.4. Ordenanzas para el ahorro de agua	12
3.5.5. Ordenanzas de zonas verdes.....	14
3.6. Sostenibilidad y Resiliencia	16
3.6.1. Mejorando la resiliencia de la infraestructura con Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN).....	16
3.6.2. Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano	16
3.6.3. Guía para la integración de las Soluciones basadas en la Naturaleza en la Planificación Urbana. Primera aproximación para Colombia.....	17

3.7. Certificaciones	18
3.7.1. BREEAM ES Urbanismo	18
3.7.2. BREEAM Infraestructuras	19
3.7.3. The Sustainable SITES Initiative	19
3.7.4. AIS Accesibilidad	19
3.8. Conclusión	20

11.03

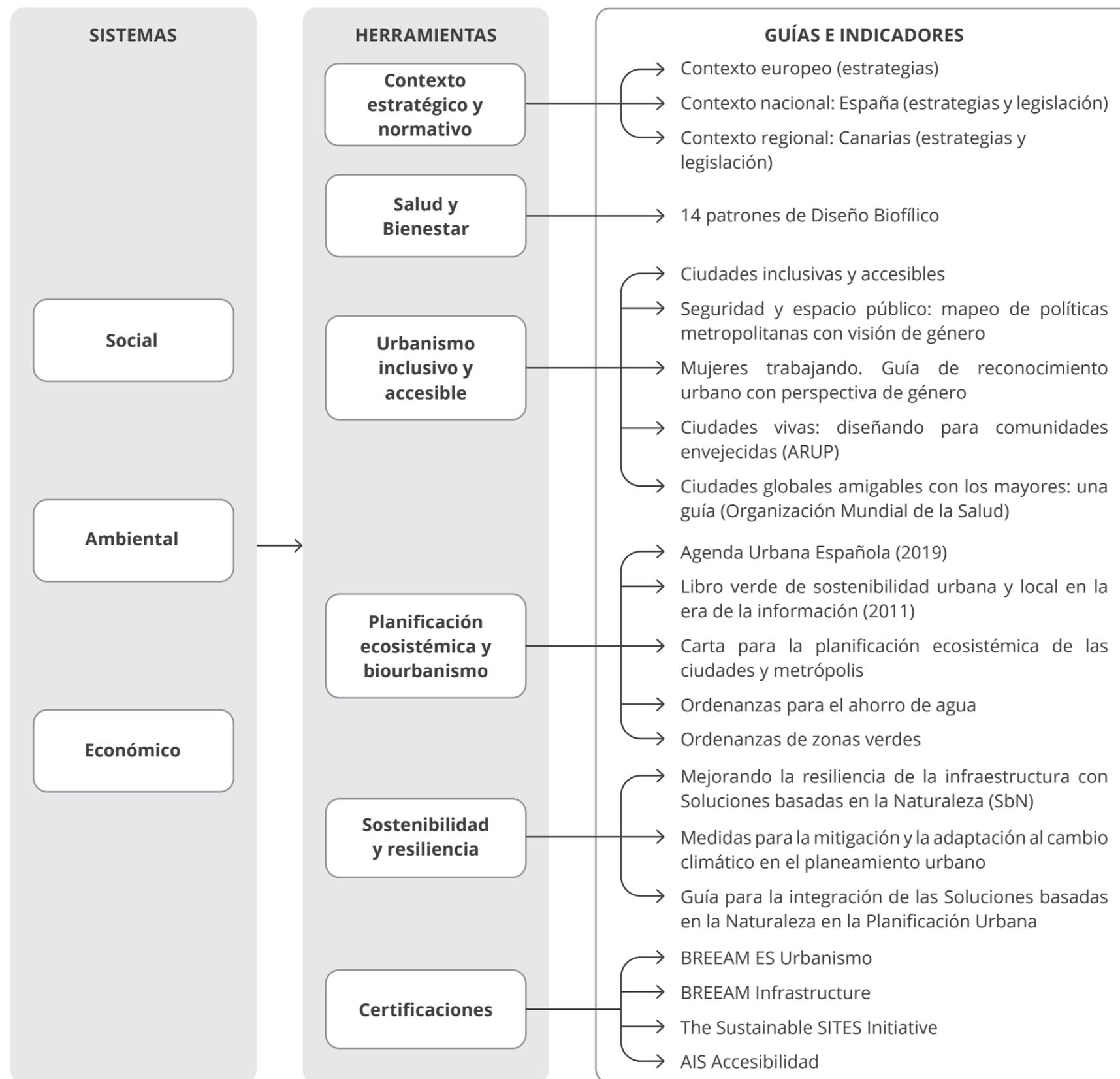
RECOMENDACIONES Y BUENAS PRÁCTICAS

3.1. Introducción

Debido al marco cultural y al contexto internacional en el que nos encontramos en la actualidad, con aspectos como el cambio climático como nuevas realidades a las que los municipios deben enfrentarse, surge la necesidad de ordenar los territorios teniendo en cuenta una serie de indicadores de sostenibilidad. Es de crucial importancia incorporar a la planificación estas herramientas desde el principio.

Dichos indicadores hacen referencia los sistemas que componen un territorio: sociedad, medioambiente y economía. En concreto, los documentos de referencia escogidos se pueden dividir en las siguientes categorías:

- Contexto estratégico y normativo.
- Salud y bienestar.
- Urbanismo inclusivo y accesible.
- Planificación ecosistémica y biourbanismo.
- Sostenibilidad y resiliencia.
- Certificaciones.



Clasificación de los documentos y guías revisados. Fuente: LPA Studio.

3.2. Contexto estratégico y normativo

A continuación, se procede a realizar una revisión de las normativas existentes en clave de sostenibilidad, haciendo una selección de las más representativas.

3.2.1. Contexto europeo (estrategias)

La Unión Europea lleva tiempo trabajando sobre legislación y programas que tienen que ver con la movilidad, el desarrollo urbano sostenible y el cambio climático. El paquete de medidas sobre el clima y la energía en 2020, el marco sobre clima y energía en 2030, o la estrategia a largo plazo sobre una Europa climáticamente neutra en 2050, son algunos objetivos a corto, medio y largo plazo que se han comenzado a plantear como aspectos de obligado cumplimiento en los estados miembros.

Por otra parte, destaca también la **Estrategia de la Unión Europea sobre biodiversidad para 2030: traer la naturaleza de vuelta a nuestras vidas**. Fue redactada por la Comisión Europea y aprobada en Bruselas el 20 de mayo de 2020. Se trata de un documento fundamental dentro del Pacto Verde (The European Green Deal) y del liderazgo de la UE en la acción internacional por los bienes públicos mundiales y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

De forma más práctica, la Unión Europea ha proporcionado una serie de programas con régimen de financiación como pueden ser EDUSI, URBACT o CIVITAS, para fomentar buenas prácticas en materia de sostenibilidad en los entornos urbanos, en relación con el medioambiente, la cohesión social, la regeneración urbana, o la movilidad sostenible.

En el marco post-COVID, la Unión Europea acordó también la creación de unos fondos de recuperación para ayudar a los estados miembros a superar las consecuencias sociales, económicas, e incluso medioambientales de dicha crisis sanitaria. Son los denominados **NextGenerationEU**.



3.2.2. Contexto nacional: España (estrategias y legislación)

A nivel estatal destacan las siguientes normativas e instrumentos relativos al **cambio climático**, la **biodiversidad** o la **economía circular**. Se han recogido solamente algunos de los existentes. Entre ellos se enfatiza, en primer lugar y por su carácter holístico, el siguiente Plan:

3.2.2.1. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

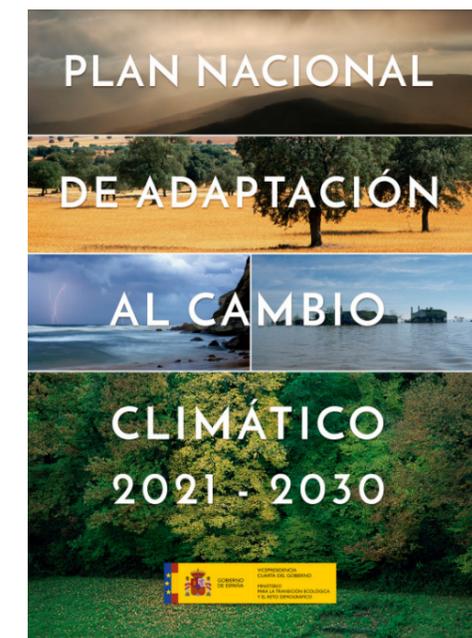
Documento que define un proyecto de país, a pesar de que su redacción haya surgido en el marco de la recuperación tras la pandemia causada por la COVID-19. Se alinea con las agendas estratégicas de la Unión Europea, la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

Se estructura en **4 ejes transversales**: la transición ecológica, la transformación digital, la igualdad de género y la cohesión social y territorial. Estos ejes guiarán todo el proceso de recuperación, inspirando las reformas estructurales y las inversiones que se pongan en marcha, con el objetivo último de recuperar el crecimiento, fomentar la creación de empresas y acelerar la generación de empleo. Cuenta con diversos objetivos, entre los que destacan la protección y conservación de la riqueza de sus bienes naturales como activo de sostenibilidad para los territorios y elemento fundamental para hacer frente al cambio climático. Apuesta por la **descarbonización** y las **infraestructuras verdes**.



3.2.2.2. Cambio climático (estrategias y legislación)

- **Plan Nacional de Adaptación al cambio climático (PNACC) 2021-2030**: documento redactado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España. Instrumento de planificación destinado a fomentar la coordinación frente a los efectos del cambio climático en el territorio español. Su objetivo es evitar o reducir las consecuencias de dicho fenómeno, al mismo tiempo que se desarrolla una sociedad y una economía resilientes frente a este. Concreta una serie de objetivos, principios orientadores, componentes estratégicos y otros aspectos transversales. Propone también dos instrumentos en materia de adaptación: los programas de trabajo y los planes sectoriales o territoriales.
- **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**: publicada el 21/05/2021 en el BOE número 121. Sus principales objetivos son los de asegurar el cumplimiento de lo establecido en el Acuerdo de París, facilitar la descarbonización de la economía española, (de modo que se garantice el uso racional y solidario de los recursos), así como promover la adaptación a los impactos del cambio climático y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.



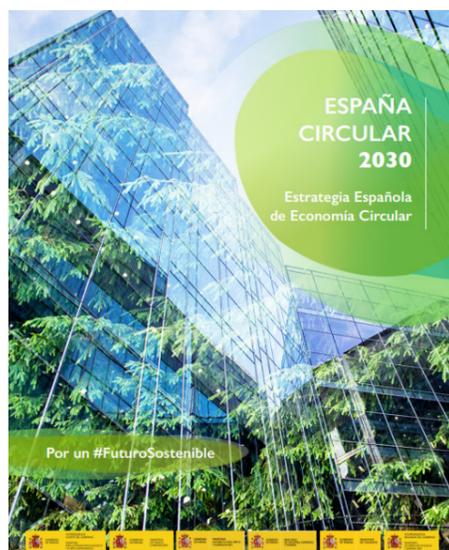
3.2.2.3. Biodiversidad (legislación)

- **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:** documento redactado por el Ministerio de Medio Ambiente (actual Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) del Gobierno de España. Publicada el 14 de diciembre de 2007 en el BOE número 299. Esta Ley establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo personal.

3.2.2.4. Economía circular (estrategias y legislación)

- **Estrategia Española de Economía Circular:** denominada “España 2030” (EEEC), aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros del 2 de junio de 2020. Sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible. La EEEC contribuye así a los esfuerzos por lograr una economía sostenible, descarbonizada, eficiente en el uso de los recursos y competitiva.

Esta Estrategia se ha de materializar a través de sucesivos planes de acción trienales, siendo el primero de ellos el correspondiente al periodo 2021-2023. Este I Plan de Acción de Economía Circular coincide temporalmente con la puesta en marcha del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).



- **Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular:** documento redactado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España. Fue aprobado el 31 de marzo de 2022.

Esta Ley tiene por objeto sentar los principios de la economía circular a través de la legislación básica en materia de residuos, así como contribuir a la lucha contra el cambio climático y proteger el medio marino. Favoreciendo así al cumplimiento de los ODS, incluidos en la Agenda 2030 y en particular a los objetivos 12 (producción y consumo sostenibles), 13 (acción por el clima) y 14 (vida submarina).

Su finalidad es la prevención y la reducción de la generación de residuos y de los impactos adversos de su generación y gestión, la reducción del impacto global del uso de los recursos y la mejora de la eficiencia de dicho uso con el objeto de, en última instancia, proteger el medio ambiente y la salud humana y efectuar la transición a una economía circular y baja en carbono.

Entra en vigor la nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular

12/04/2022

Tras su aprobación parlamentaria el pasado mes de diciembre de 2021 y posterior tramitación en el Senado, el 10 de abril ha entrado en vigor la nueva Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular, que será una de las principales piezas legislativas para impulsar la economía circular y baja en carbono en España.

La nueva Ley deroga la anterior Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, que fue la primera norma a nivel estatal que incorporó conceptos como el de subproducto o fin de la condición de residuo.



3.2.3. Contexto regional: Canarias (estrategias y legislación)

3.2.3.1. Emergencia Climática

Por acuerdo de 30/08/2019, el Gobierno de Canarias acordó la declaración de Emergencia Climática en la Comunidad Autónoma de Canarias. Debido a esta declaración, el Gobierno de Canarias se comprometió, entre otras acciones, a la creación de un cuerpo legislativo novedoso centrado en paliar la mencionada “Emergencia Climática” a través de la consecución de los siguientes objetivos:

- Detener la pérdida de biodiversidad y en su caso restaurar los ecosistemas.
- Apoyar la gestión del territorio y la actividad económica enfocadas a la recuperación de la tierra fértil y al freno de la erosión.
- Recuperar los acuíferos perdidos y mejorar la eficiencia en la gestión del ciclo del agua.
- Avanzar en modelos de economía local y de proximidad que impulsen la soberanía alimentaria, la silvicultura, la pesca artesanal, la agricultura y la ganadería ecológicas, de tal modo que quienes trabajen en el sector primario y desempeñan un papel clave sean reconocidas como tales.
- Adoptar las medidas de simplificación administrativa necesarias o convenientes para facilitar el desarrollo y la implementación de estas.



ACUERDO DE CONSEJO DE GOBIERNO (30-8-19)

DECLARACIÓN DE EMERGENCIA CLIMÁTICA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

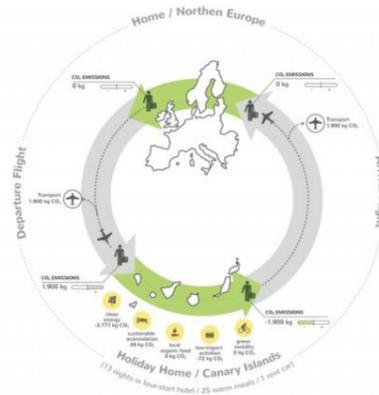
- 1) Aprobar esta Declaración de Emergencia Climática, para comprometer de ahora en adelante todas las políticas del Gobierno de Canarias, y de las administraciones públicas canarias, que puedan contribuir a frenar la amenaza mundial que entraña el cambio climático.

3.2.3.2. Nueva normativa canaria

Este nuevo cuerpo legislativo incorpora determinaciones específicas para los instrumentos de planificación, por lo que es necesario que los proyectos de desarrollo urbanístico, incluida la presente Modificación Menor, tengan en cuenta dichas exigencias. Está compuesto por las siguientes leyes vigentes y en fase de aprobación:

- **Ley 6/2022, de 27 de diciembre, de cambio climático y transición energética de Canarias:** publicada en el BOC número 257 de 31/12/2022 y en el BOE número 30 de 04/02/2023. Esta Ley contempla que, para los procedimientos de aprobación de los instrumentos de ordenación ambiental, territorial, urbanística y sectorial se deberá incorporar la perspectiva climática, de conformidad con lo dispuestos en esta Ley, en la Estrategia Canaria de Acción Climática y su Plan Canario de Acción Climática. Se debe contener un diagnóstico territorial, ambiental y económico, con especial referencia a los recursos naturales, a la población, con atención particular a la igualdad de género y el bienestar de las familias, al planeamiento vigente y a la situación socioeconómica.

Desde las administraciones públicas de Canarias competentes se impulsará la incorporación de **principios bioclimáticos** en el diseño urbano, arquitectónico y en la construcción de nuevas edificaciones, la densidad urbanística adecuada, la minimización de la artificialización del suelo y la concentración de la población en áreas dotadas de todos los servicios de modo que minimicen los desplazamientos y se cuente con una red eficaz de transporte público para que así sean fácilmente accesibles.



Las Islas Canarias como destinos turísticos Carbón 0.
 Fuente: LPA Studio.

- **Ley de Biodiversidad y de los Recursos Naturales de Canarias (anteproyecto de ley):** documento redactado por la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias. Aprobado por el Gobierno en diciembre de 2021 y sometido a exposición pública. Actualmente se encuentra en tramitación.

Su finalidad es la conservación de la diversidad biológica y geológica de Canarias, la utilización sostenible de sus componentes, el acceso ordenado a sus recursos genéticos y bioquímicos y la participación justa y equitativa en las cargas y beneficios que se deriven de su utilización.

Proporciona una revisión actualizada y específica para Canarias del marco de protección y conservación de los recursos naturales del archipiélago. Permitiendo hacer frente al reto de preservar, recuperar y potenciar la biodiversidad del archipiélago, e intentar lograr un equilibrio entre el desarrollo económico de las islas y la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad.

Los ayuntamientos, en el ámbito de sus competencias y en el marco de lo establecido en la legislación estatal y autonómica, podrán establecer medidas normativas o administrativas adicionales para conservar el patrimonio y la biodiversidad y eliminar las especies exóticas invasoras.



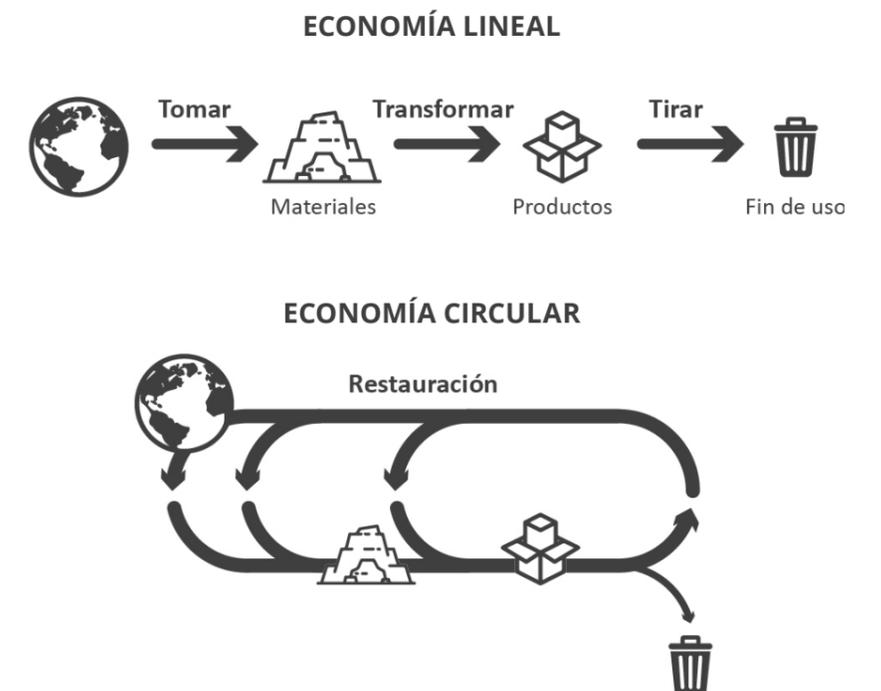
Paisaje de palmeral canario.

- **Ley de Economía Circular de Canarias (anteproyecto de ley):** documento redactado por la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias.

Esta Ley contempla que el planeamiento urbanístico deberá establecer estrategias para la gestión social del espacio arquitectónico vacante, incompleto, en mal estado o abandonado, promoviendo la renovación urbana, tanto del espacio edificado como de espacios comunitarios, viarios y espacios libres y dotaciones.

Se debe priorizar la utilización de suelos ya ocupados y clasificados para la implantación de nuevos crecimientos y actividades antes que intervenir en nuevos suelos y, así, regenerar los suelos degradados.

Desde los Ayuntamientos se debe integrar las políticas de economía circular en su planificación urbanística. De esta manera se consiguen ciudades resilientes y sostenibles a través de políticas de renovación urbana y menos ocupación del territorio. Para desarrollar nuevos planes sectoriales y de ordenación del territorio y de los planes urbanísticos municipales, tanto los objetivos como las líneas estratégicas de estos planes tendrán en cuenta la aplicación del modelo circular.



Fuente: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
 Editado por LPA Studio.

3.3. Salud y Bienestar

3.3.1. 14 patrones de diseño biofílico. Mejorando la salud y el bienestar en el entorno construido

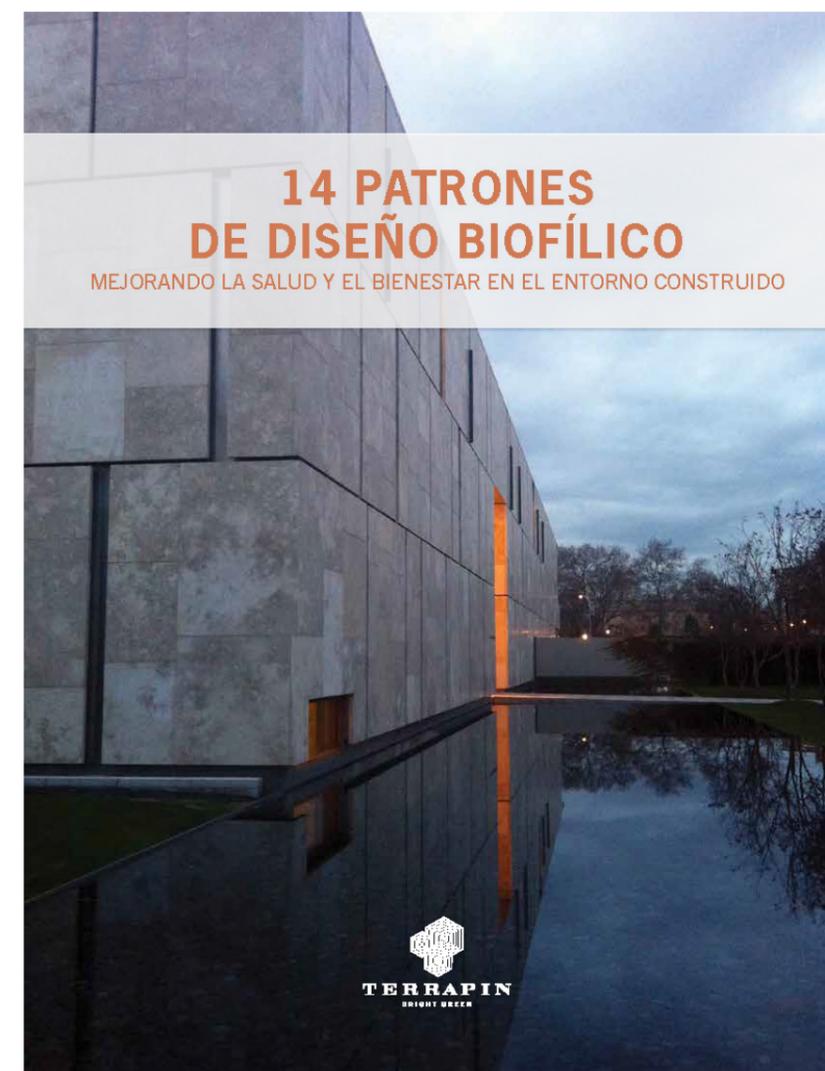
Guía en la que se recogen 14 patrones de diseño biofílico que articulan las relaciones entre la naturaleza, la biología humana y el diseño de entornos construidos. En ella se establecen los fundamentos necesarios para pensar más críticamente sobre la conexión humana con la naturaleza y cómo dichos patrones también pueden utilizarse como una herramienta para mejorar la salud y el bienestar en los entornos construidos.

Los patrones de diseño biofílico que se establecen en esta guía son los siguientes:

- **Conexión visual con la naturaleza:** un vistazo a elementos de la naturaleza, sistemas vivos y procesos naturales.
- **Conexión no visual con la naturaleza:** estímulos auditivos, táctiles, olfatorios o gustativos que generan una referencia deliberada y positiva a la naturaleza, sistemas vivos o procesos naturales.
- **Estímulos sensoriales no rítmicos:** las conexiones aleatorias y efímeras con la naturaleza pueden ser analizadas estadísticamente pero no pueden ser pronosticadas con precisión.
- **Variaciones térmicas y de corrientes de aire:** cambios sutiles en la temperatura del aire, humedad relativa, una corriente de aire que se percibe en la piel y temperaturas superficiales que imitan entornos naturales.
- **Presencia de agua:** una condición que mejora cómo experimentamos un lugar al ver, oír o tocar agua.
- **Luz dinámica o difusa:** aprovecha la variación de la intensidad de la luz y la sombra que cambia con el tiempo y recrea condiciones que suceden en la naturaleza.
- **Conexión con sistemas naturales:** conciencia de los procesos naturales, especialmente los estacionales y los temporales que son característicos de un ecosistema saludable.

- **Formas y patrones biomórficos:** referencias simbólicas de contornos, patrones, texturas o sistemas numéricos presentes en la naturaleza.
- **Conexión de los materiales con la naturaleza:** materiales y elementos de la naturaleza que, con un procesamiento mínimo, reflejan la ecología y geología local y crean un sentido distintivo de lugar.
- **Complejidad y orden:** rica información sensorial que responde a una jerarquía espacial similar a la de la naturaleza.
- **Panorama:** una vista abierta a la distancia para vigilancia y planificación.
- **Refugio:** Un lugar para retirarse de las condiciones del entorno o del flujo diario de actividades donde la persona encuentra protección para su espalda y sobre su cabeza.
- **Misterio:** la promesa de más información. Se logra mediante vistas parcialmente oscurecidas u otros dispositivos sensoriales para atraer a la persona a sumergirse más profundamente en el entorno.
- **Riesgo/Peligro:** una amenaza identificable aunada a un resguardo confiable.

- **Autoría:** Terrapin Bright Green LLC.
- **Enlace de descarga:**
https://www.terrabinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol_para_email_1.4MB.pdf



3.4. Urbanismo inclusivo y accesible

3.4.1. Ciudades inclusivas y accesibles

Documento que ofrece recomendaciones y acciones prioritarias para que las administraciones locales y regionales, y otros agentes en materia de urbanismo, construyan ciudades para todos mediante la elaboración de políticas centradas en la no discriminación, la participación, la accesibilidad, políticas y programas urbanos inclusivos, y la capacidad de desarrollo.

En este documento, también se incluye una hoja de ruta que tiene en cuenta asociaciones compuestas de múltiples partes interesadas, unos sistemas integrales de evaluación y la generación de datos desagregados para informar del desarrollo urbano inclusivo y supervisarlos.

- **Autoría:** Cities For All. Global Campaign on Inclusive and Accessible Cities.
- **Enlace de descarga:**
https://www.uclg.org/sites/default/files/ciudades_inclusivas_y_accesibles_documento_de_politica.pdf

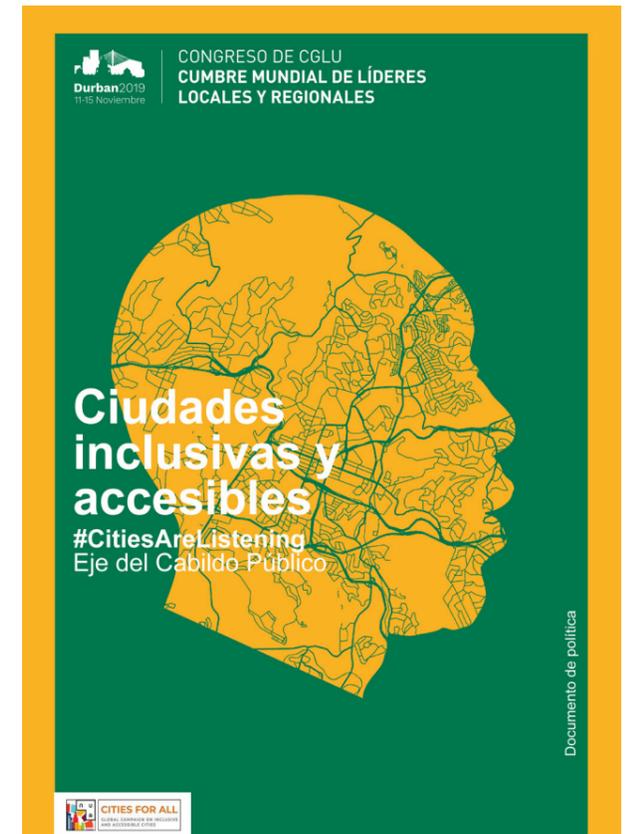
3.4.2. Seguridad y espacio público: mapeo de políticas metropolitanas con visión de género

Informe realizado por Women in Cities Internacional (WICI), una organización que se centra en la igualdad de género y la participación de las mujeres en el desarrollo urbano.

En él, además de abordarse los problemas de seguridad a los que se enfrentan las mujeres y niñas en los espacios públicos, se elaboran políticas, estrategias e instrumentos que potencian unas calles, plazas, parques, barrios y, finalmente, la totalidad de los espacios públicos más seguros y accesibles.

Es un informe que además de contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también pretende, por un lado, lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas, y por otro lado, lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

- **Autoría:** Women in Cities Internacional (WICI) y Metrópolis, asociación mundial de las grandes metrópolis.
- **Enlace de descarga:**
https://www.metroplis.org/sites/default/files/resources/Seguridad_espacio_publico_Mapeo_genero.pdf



3.4.3. Mujeres trabajando. Guía de reconocimiento urbano con perspectiva de género

Guía cuyo objetivo es dar visibilidad a las mujeres en su diversidad, como fuente singular de conocimientos y experiencias, y como agentes de transformación.

Se trata de una herramienta que puede ser utilizada durante los procesos participativos que se den en el ámbito urbanístico y que, mediante su uso, consigue que las mujeres sean agentes activas del análisis y la mejora del entorno.

Con esta guía se pretende empoderar a las mujeres para que participen en las transformaciones urbanas de forma activa, como verdaderos motores de cambio.

A través de dicho empoderamiento se conseguirá:

- Tomar conciencia e incrementar el conocimiento que tienen las mujeres sobre sus pueblos y ciudades desde la perspectiva de género, valorando tanto los saberes personales como colectivos y la experiencia cotidiana de los barrios.
- Analizar el entorno donde viven partiendo de la experiencia propia hacia la colectiva y relacionándola con las características físicas del entorno.
- Identificar los puntos favorables y desfavorables del entorno donde viven, defendiendo en grupo los aspectos comunes que favorecen o no la vida cotidiana.
- Visibilizar el conocimiento de las mujeres y sus aportaciones a la sociedad.
- Promover el derecho de las mujeres a disfrutar de la ciudad de forma libre, autónoma e independiente.
- Revisar los resultados conseguidos para poder continuar participando en las otras fases de la planificación urbana.

- **Autoría:** Col·lectiu Punt 6.
- **Enlace de descarga:**
<http://www.punt6.org/wp-content/uploads/2016/08/PDF-mujeres-baja-con-portada.pdf>

MUJERES TRABAJANDO

Guía de reconocimiento urbano con perspectiva de género



Col·lectiu Punt 6



Creación de nuevas oportunidades para hombres y mujeres en el ámbito de Loma de Pino SEco.
Fuente: LPA Studio.

3.4.4. Ciudades vivas: diseñando para comunidades envejecidas (ARUP)

La preocupación por el envejecimiento y la falta de adecuación de los espacios, así como las nuevas formas de vida y movilidad en la ciudad, generarán desafíos altamente complejos y dependientes.

ARUP ha diseñado un informe que trata de abordar la comprensión de la realidad en la ciudad y las comunidades, para identificar oportunidades para reconstruir los espacios teniendo en cuenta un urbanismo más inclusivo a personas de todas las edades, jóvenes y mayores. Para ello se persigue una serie de estrategias encaminadas a fomentar las siguientes acciones:

- **Autonomías e independencia:**
 - Crear ambientes transitables.
 - Asegurar el acceso al transporte.
 - Permitir envejecer en el lugar.
 - Proporcionar información sobre los trayectos y la ciudad.
- **Salud y bienestar:**
 - Asegurar el acceso a los centros de salud.
 - Proporcionar espacio para el ejercicio y la recreación.
 - Crear conexiones con la naturaleza.
- **Conexión social:**
 - Luchar contra la soledad y el aislamiento social.
 - Promover la inclusión y la participación cívica.
 - Crear espacios intergeneracionales.
 - Proporcionar opciones para mantener a las personas mayores en sus comunidades.
- **Seguridad y resiliencia:**
 - Prepararse para las condiciones climáticas extremas.
 - Diseñar calles y espacios públicos seguros.
 - Promover la seguridad ante la demencia.

- **Autoría:** ARUP.
- **Enlace de descarga:**
<https://www.arup.com/es-es/perspectives/publications/research/section/cities-alive-designing-for-ageing-communities>

3.4.5. Ciudades globales amigables con los mayores: una guía (Organización Mundial de la Salud)

Guía cuyo propósito es lograr que las ciudades se comprometan a ser más amigables con la edad, con el fin de aprovechar el potencial que representan estas personas para la humanidad.

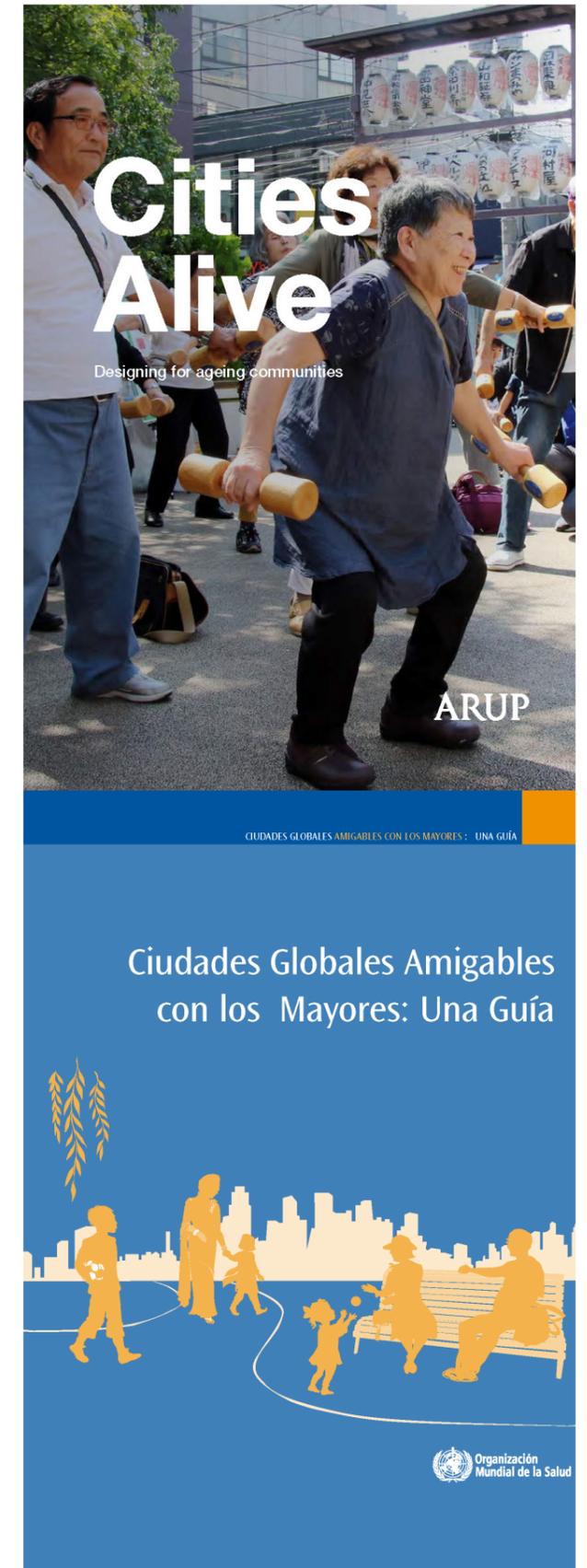
La principal premisa que en ella se recoge es que una ciudad amigable con los mayores alienta el envejecimiento activo mediante la optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad a fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen.

Además, en ella se defiende que una ciudad amigable con la edad adapta sus estructuras y servicios para que sean accesibles e incluyan a las personas mayores con diversas necesidades y capacidades.

En esta guía se recogen un conjunto de listas de control para ciudades amigables con los mayores y una serie de puntos, que continuación se muestran, que se deben tener en cuenta en procesos de urbanización como el que se presenta en este Estudio de Detalle:

- Entorno agradable y limpio.
- Importancia de espacios verdes.
- Un lugar para descansar.
- Aceras amigables con la edad.
- Cruces peatonales seguros.
- Accesibilidad.
- Entorno seguro.
- Caminos y bici-sendas.
- Edificios amigables con la edad.
- Baños públicos adecuados.
- Clientes mayores.

- **Autoría:** Organización Mundial de la Salud (OMS).
- **Enlace de descarga:**
<https://www.who.int/ageing/AFCSpanishfinal.pdf?ua=1>



3.5. Planificación ecosistémica y biourbanismo

3.5.1. Agenda Urbana Española (2019)

La Agenda Urbana Española es un documento estratégico, sin carácter normativo, en el que a través de otros documentos como la Agenda 2030 (ODS), persigue el logro de la sostenibilidad en el desarrollo urbano. Sirve como un método de trabajo y proceso para actores de cualquier tipo, públicos y privados. Dentro de la lista de medidas que se incorporan, se aborda el tratamiento de los espacios públicos con especial interés en los siguientes puntos:

- Garantizar la calidad y accesibilidad universal de los espacios públicos.
- Impulsar la regeneración urbana.

Se incluyen otras determinaciones que afectan directamente al diseño del espacio público como pueden ser:

- Potenciar el uso del espacio público para la generación de energías renovables estableciendo incluso obligaciones en función de la superficie para conseguir dicho objetivo.
- Impulsar el espacio público como eje vertebrador de la ciudad con entornos propicios para garantizar una vida saludable a todos los sectores de la población.

- **Autoría:** Ministerio de Fomento del Gobierno de España.
- **Enlace de descarga:**
<https://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=BAW061>

3.5.2. Libro verde de sostenibilidad urbana y local en la era de la información (2011)

Documento que además de ser una referencia de las políticas ambientales relacionadas con el proceso de cambio de los sistemas urbanos, es una herramienta técnica y educativa para los profesionales y técnicos que hacen posible el tránsito de las ciudades hacia escenarios más sostenibles.

Este libro se estructura en tres partes:

- La primera parte aborda los grandes ámbitos en materia de medio ambiente urbano: urbanismo, movilidad, edificación, biodiversidad y gestión urbana.
- La segunda parte, se concentra en el estudio del metabolismo urbano (energía, agua, uso de los recursos, gestión de los residuos, aire y ruido urbano), así como las relaciones campo – ciudad.
- Y la tercera parte, profundiza en la sostenibilidad social, más concretamente en la relación entre el hábitat urbano y la inclusión social en un contexto de desarrollo sostenible.

- **Autoría:** Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España.
- **Enlace de descarga:**
<https://ovacen.com/wp-content/uploads/2013/11/libro-verde.pdf>



3.5.3. Carta para la planificación ecosistémica de las ciudades y metrópolis

Documento creado a partir de la iniciativa de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona y elaborado por el arquitecto Salvador Rueda Palenzuela.

A partir de la consideración de que la urbe es la comunidad de seres vivos más compleja creada por el ser humano, esta carta se perfila como una herramienta ecológica. En ella, con el objetivo de resolver el funcionamiento de un territorio, se establece el siguiente marco de trabajo:

1. **Compacidad vs. Dispersión:** reducir el consumo de suelo incrementando la proximidad y la masa crítica de personas y personas jurídicas.
2. **Descompresión vs. Compresión:** el equilibrio urbano.
3. **Accesibilidad vs. Movilidad privada:** transportes alternativos al coche, garantizando el acceso a todos los ciudadanos.
4. **Ciudadano vs. Peatón:** los usos y derechos en el espacio público.
5. **Habitabilidad en el espacio público:** el control de las variables del entorno.
6. **Complejidad vs. Simplificación:** aumentar la complejidad urbana incrementando el número y la diversidad de las personas jurídicas.
7. **Hiperconectividad:** los flujos de información y conocimiento en la era digital.
8. **Verde vs. Asfalto:** incrementar la superficie verde y la biodiversidad urbana.
9. **Autosuficiencia vs. Dependencia:** hacia la autosuficiencia energética.
10. **Autosuficiencia hídrica con recursos próximos y renovables:** preservación del ciclo hídrico.

11. **Reducción, reutilización y reciclaje vs. Despilfarro:** hacia la autosuficiencia de los materiales.
12. **Adaptación y mitigación del cambio climático.**
13. **Cohesión social vs. Exclusión social:** hacia la convivencia social mezclando rentas, culturas y edades.
14. **Acceso universal a la vivienda en edificios más sostenibles.**
15. **Dotación y distribución equilibrada de equipamientos.**

- **Autoría:** Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (Salvador Rueda Palenzuela).
- **Enlace de descarga:**
https://etsav.upc.edu/ca/shared/cat/carta-para-la-planificacion-ecosistemica-de-las-ciudades_con-anexos_junio-2018-1.pdf

CARTA PARA LA PLANIFICACIÓN ECOSISTÉMICA DE LAS CIUDADES

Carta para el diseño de nuevos desarrollos urbanos y la regeneración de los existentes

3.5.4. Ordenanzas para el ahorro de agua

3.5.4.1. Ordenanza tipo para el Ahorro de Agua (Cataluña)

Esta ordenanza tipo sobre ahorro de agua ha sido elaborada a propuesta del Grupo de Trabajo Nueva Cultura del Agua de la "Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat". Ha sido redactada por la Fundación Ecología y Desarrollo.

Estas normas se organizan en cuatro capítulos principales y una serie de Anexos:

- Capítulo I. Objeto y ámbito de aplicación.
- Capítulo II. Sistemas para el ahorro de agua.
- Capítulo III. Utilización, mantenimiento y control.
- Capítulo IV. Infracciones, sanciones y procedimiento sancionador.

En el cuerpo principal destacan las siguientes determinaciones:

- Se plantea recoger las aguas provenientes de cubiertas, tejados y terrazas para usos como el riego, limpieza o relleno de cisternas.
- Se propone la reutilización de aguas grises para llenar cisternas. Para ello se permite la implementación de una depuradora fisicoquímica y/o biológica.
- Para fomentar el ahorro de agua en las zonas verdes se determina:
 - Aplicar pautas de xerojardinería en el diseño de las propias áreas verdes.
 - Reducir el porcentaje de césped (en superficies superiores a 1.000 m², como máximo el 15%).
 - Incrementar las zonas de sombra.
 - Aumentar el número de árboles y arbustos.
 - Limitar la dotación de agua a como máximo 1.600 m³/ha/año.
 - Incorporar sistemas de riego que utilizan las aguas pluviales.

Los Anexos abarcan los siguientes contenidos:

- Anexo A. Definiciones.
- Anexo B. Jerarquización de acciones para implantar una utilización eficiente del agua en los municipios.
- Anexo C. Descripción de las acciones para implantar una utilización eficiente del agua en los municipios.
- Anexo D. Características técnicas y descripción de los mecanismos ahorradores de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.
- Anexo E. Diseño y dimensiones de las instalaciones de aprovechamiento del agua de lluvia.
- Anexo F. Diseño y dimensiones de las instalaciones de reutilización del agua sobrante de piscinas.
- Anexo G. Calidad de las aguas grises depuradas.
- Anexo H. Diseño y dimensiones de las instalaciones de aguas grises.
- Anexo I. Selección de las especies de los jardines.

- **Autoría:** Fundación Ecología y Desarrollo.
- **Enlace de descarga:**
[http://bases.cortesaragon.es/bases/NDocument.nsf/b4e47719711a1d49c12576cd002660cc/e497a706200c4f7dc125757c0044b506/\\$FILE/Ordenanzatipo.pdf](http://bases.cortesaragon.es/bases/NDocument.nsf/b4e47719711a1d49c12576cd002660cc/e497a706200c4f7dc125757c0044b506/$FILE/Ordenanzatipo.pdf)



Ordenanza Tipo para el Ahorro de Agua

Grupo de trabajo Nueva Cultura del Agua
Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat

3.5.4.2. Ordenanza municipal para el ahorro de agua en el Término Municipal de Antequera

En este caso, estas Ordenanzas se organizan en los siguientes capítulos:

- Capítulo I. Edificios colectivos individuales.
- Capítulo II. De las aguas residuales.
- Capítulo III. Afecciones a industrias.
- Capítulo IV. Riego de parques y jardines.
- Disposiciones finales.

De esta norma, se pueden subrayar los siguientes parámetros:

- En el caso de urbanizaciones de nueva construcción donde se planteen zonas verdes que requieran un aporte para riego superior a 500 l/vivienda construida, se obliga la construcción de una estación depuradora de agua residual. Su fin será la reutilización de dichas aguas para el riego de las zonas ajardinadas.
- En las zonas verdes de nueva construcción se requiere un sistema de riego diferenciado de la red municipal de agua potable.
- Se determina que el diseño de las nuevas zonas verdes, públicas y privadas, deberá incluir sistemas efectivos de ahorro de agua, como, por ejemplo:
 - Programadores de riego.
 - Aspersores de corto alcance en zonas de pradera.
 - Riego por goteo en zonas arbustivas y en árboles.
 - Detectores de humedad del suelo.
- El diseño de nuevas plantaciones en zonas verdes de superficie mayor de 1 ha incorporará lo siguiente:
 - Césped hasta un máximo del 15% de la superficie total.
 - Arbustos de bajo mantenimiento en no menos de un 40% de la superficie.
 - Árboles de bajas necesidades hídricas en no menos de un 45% de la superficie.
- En las Disposiciones Finales se determina que *“se establecerán sistemas con los que se consiga que al menos el 90% de los parques y jardines públicos se rieguen con agua que no procedan de la red municipal de agua potable, en un plazo máximo de cinco (5) años”*.

- **Autoría:** Ayuntamiento de Antequera.
- **Enlace de descarga:**
<https://www.antequera.es/export/sites/ayto-antequera/normativa/.galleries/DOCUMENTOS-normativas/ahorroagua.pdf>

ORDENANZA MUNICIPAL PARA EL AHORRO DE AGUA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ANTEQUERA

ANTECEDENTES

El agua es uno de los recursos más importantes en el desarrollo de los pueblos pero ante todo es un bien de primera necesidad.

Se trata de un bien escaso e irregular que es preciso embalsar, conducir para consumirlo en su justa medida y posteriormente devolverlo sin carga contaminante alguna.

El crecimiento de la población y el desarrollo industrial y agrícola han ocasionado un incremento importante en la demanda, siendo, por tanto, imprescindible alcanzar un mejor aprovechamiento del consumo evitando el despilfarro para el adecuado control del recurso del agua.

En consecuencia, la propuesta de ordenanza municipal para el Ahorro en el consumo de Agua debe comprometer tanto al Ayuntamiento como a los particulares, habiendo que distinguir ambos tipos de usuarios, ya que son muy distintos en cuanto a su intervención en el proceso del consumo. Así, dejaremos como responsabilidad para el Ayuntamiento aquellos denominados como “sistemas generales”, que solo pueden ser gestionados globalmente por este y no admiten una gestión fraccionada o una ejecución parcial. A los usuarios particulares compete la parte de red que se extiende dentro de las edificaciones y conjuntos de viviendas y muy particularmente las que se localizan en el interior de estas, donde se produce la mayor parte del consumo de agua en las ciudades.

Por tanto, esta ordenanza tiene como finalidad el ahorro en el consumo de agua, tanto la potable como para riego, implicando en el mismo tanto a las administraciones como a los usuarios finales.

CAPÍTULO I.- EDIFICIOS COLECTIVOS INDIVIDUALES

Artículo I

A partir de la entrada en vigor de la presente ordenanza, para obtener la licencia municipal de obras, toda construcción nueva deberá contar obligatoriamente:

- a) Contadores individuales de agua para cada vivienda o local.
- b) En caso de instalación de agua caliente centralizada, esta instalación dispondrá de un contador individual para cada vivienda o local.

Artículo II

En las viviendas de nueva construcción, en los puntos de consumo de agua se colocarán los mecanismos adecuados para permitir el máximo de ahorro y a tal efecto:

- a) Los grifos de aparatos sanitarios de consumo individual dispondrán de perfiles economizadores de chorro o similares y mecanismo reductor de caudal de forma que para una presión de dos kilos y medio por centímetro cuadrado (2.5 kg/cm²) tengan un caudal máximo de 8 litros por minuto (8 l./min).
- b) El mecanismo de accionamiento de la descarga de las cisternas de los inodoros limitará el volumen de descarga como máximo a seis (6) litros y dispondrá de la posibilidad de detener la descarga o de doble sistema de descarga.
- c) El mecanismo de las duchas incluirá economizadores de choro o similares y mecanismo reductor de caudal de forma que para una presión de dos kilos y medio por centímetro cuadrado (2.5Kg/cm²) tenga un caudal máximo de diez litros por minuto (10 l./min).

Artículo III

Los grifos de los aparatos sanitarios de uso público dispondrán de temporizadores o de cualquier otro mecanismo similar de cierre automático que dosifique el consumo de agua, limitando las descargas a un litro (1 l.) de agua.

Artículo IV

En la publicidad, y en la memoria de calidades de las nuevas viviendas que se construyan, se hará una referencia específica a la existencia de sistemas ahorradores de agua así como sus ventajas ambientales, sociales y económicas.

Artículo V

En los edificios de viviendas existentes con anterioridad a la aprobación de la presente Ordenanza, las reformas integrales y las modificaciones en las instalaciones de agua potable que exijan la concesión de licencia para obra mayor, han de contemplar, en el proyecto, la adecuación de las instalaciones de agua

3.5.5. Ordenanzas de zonas verdes

3.5.5.1. Ordenanza municipal para la defensa y conservación del patrimonio verde del municipio de Calvià

Estas Ordenanzas, actualmente en fase de Borrador, se organizan de la siguiente manera:

- Título I. Disposiciones generales.
- Título II. Protección y conservación del arbolado urbano.
- Título III. Infracciones y sanciones.
- Anexos.

Del Título II destacan las siguientes determinaciones:

- *En el artículo 8. Creación de parques y zonas verdes ajardinadas en zona privada se concreta que los promotores de urbanizaciones que ejecuten el planeamiento deberán incluir un **Plan Especial de Jardinería**. En este de deberá describir, diseñar y valorar las instalaciones y plantaciones que conformen las zonas verdes o ajardinadas, así como los árboles preexistentes, los que sea necesario eliminar y los nuevos que se plantarán.*
- Se priorizará la jardinería y vegetación que requieran un mínimo mantenimiento.
- Se prohíbe expresamente la plantación de especies vegetales catalogadas como invasoras, según el *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo de Especies Exóticas Invasoras*.
- Se crea un Inventario privado de árboles de tipología mediterránea de Calvià.
- Se deberá respetar un perímetro de seguridad entre la base de raíces de cada ejemplar existente.
- Se obliga al respeto a las plantas por parte de los visitantes de los jardines, parques y demás zonas públicas municipales.
- Se concretan aspectos relativos a las licencias de tala de arbolado privado.

En los **Anexos**, se adjunta en primer lugar un listado de árboles-palmáceas de tipología mediterránea para plantar como compensación, así como un listado de árboles adaptados a las condiciones climáticas mediterráneas. Ambos forman parte del **Anexo I**.

En cambio, el **Anexo II** incluye una tabla de valoración de pinos, basada en la norma Granada, aplicando criterios locales propios.

- **Autoría:** Ayuntamiento de Calvià.
- **Enlace de descarga:**
http://www.calvia.com/servlet/model.web.ShowDoc?KDOCUMENTACION=50545&TAVLENAME_WEB.DOCUMENTACION&pageProcessKey=LOADINGDOCUMENT&ts=1598947560188



ORDENANZA MUNICIPAL PARA LA DEFENSA Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO VERDE DEL MUNICIPIO DE CALVIÀ

PREÁMBULO

El artículo 45 de la Constitución española establece la obligación de los poderes públicos de velar por la utilización racional de los recursos naturales con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

En este contexto, la Ley estatal 7/1985, de 2 de abril, de Bases del Régimen Local, atribuye a los municipios la potestad de dictar ordenanzas en el ámbito de sus competencias (artículo 4.1.a), entre las que se incluye la protección del medio ambiente urbano.

El arbolado urbano con su presencia en las ciudades, en cantidad y calidad suficientes proporciona numerosos beneficios a la ciudadanía.

A nivel ambiental disminuye la temperatura y aumenta la humedad ambiental, genera oxígeno, consume dióxido carbónico, disminuye el ruido ambiental, fija y reduce el nivel de polvo y otros agentes contaminantes presentes en el aire, disminuye y filtra el viento y reduce la pérdida de agua de lluvia por las escorrentías y minimiza sus efectos erosivos. A nivel ecológico aumenta la biodiversidad del medio urbano y forma un entramado que permite la continuidad biológica del entorno natural y las diversas zonas verdes urbanas.

Así pues, en términos generales, el arbolado urbano se entiende como un elemento vivo que se desarrolla en el tiempo y que es esencial para garantizar la vida en la ciudad, por ello se considera prioritaria su protección.

Asimismo, es importante reseñar la importancia del sistema radicular de las plantas, a pesar de que muchas veces pase inadvertida. Las raíces son la base del árbol, lo sostienen y lo mantienen en su lugar mientras que absorben el agua y los nutrientes del suelo. La raíz es una estructura de enorme importancia para los vegetales porque es la encargada de suministrarles los distintos elementos que luego servirán para realizar la fotosíntesis y la generación de energía. Además, la raíz sirve como una manera de afianzar a la planta ante potenciales circunstancias ambientales que pudiesen afectarla, como por ejemplo vientos o inundaciones, y tiene una importante función a la hora de fijar los suelos, haciendo que los mismos sean menos afectados por la erosión del viento.

Sin embargo, cada año, muchos de los árboles urbanos mueren prematuramente o son eliminados debido a daños a infraestructuras y/o problemas de seguridad pública causados por la caída de ramas o raíces mal gestionadas.

Este problema es en gran medida el resultado del uso de técnicas inadecuadas de plantación. Por los motivos anteriormente expuestos, es innegable que necesitamos árboles en nuestras ciudades, pero evitar que las raíces de los árboles interfieran con los servicios públicos y otras infraestructuras se ha convertido en un problema constante que debe ser solventado. Por este motivo, se ha prestado especial atención a su regulación y protección en la presente ordenanza.

Por lo tanto, el objetivo principal de esta ordenanza es establecer el marco legal para

C/ Julià Bujosa Sans, Batlle, 1.
Tel. 971 13 91 00
07184 Calvià, Mallorca

3.5.5.2. Ordenanza municipal de: Normas relativas al uso y protección de zonas verdes y arbolado urbano de Santander

En este caso, la ordenanza municipal relativa al uso y protección de zonas verdes y arbolado urbano cuenta con la siguiente estructura:

- Capítulo I. Normas generales, contenido y alcance.
- Capítulo II. Zonas verdes en las actuaciones urbanísticas.
- Capítulo III. Conservación y defensa de zonas verdes y ejemplares vegetales.
- Capítulo IV. Obras públicas, protección del arbolado y especies herbáceas.
- Capítulo V. Protección del mobiliario urbano.
- Capítulo VI. Uso de zonas verdes.
- Capítulo VII. Vehículos en las zonas verdes.
- Capítulo VIII. Régimen jurídico.
- Capítulo IX. Infracciones.
- Capítulo X. Sanciones.
- Disposición Transitoria.
- Disposiciones Generales.

De estas normas se recalcan los siguientes aspectos:

- Se lleva a cabo una clasificación de los espacios verdes en cuanto a su titularidad y a su extensión y tipo.
- Se concretan las normas de creación de nuevas zonas verdes, las cuales incluyen determinaciones específicas para las especies vegetales a emplear. En este caso, se obliga el cumplimiento de separaciones mínimas entre edificios, instalaciones y medianerías, con respecto a las plantaciones.
- Se obliga la inclusión de un **Proyecto Parcial de Jardinería** en los Proyectos de Urbanización que contengan zonas verdes, sean de carácter público o privado. Dicho proyecto parcial deberá describir, graficar y valorar detalladamente todas las obras, instalaciones y plantaciones que integren las zonas verdes o ajardinadas de dicha urbanización.
- A efectos urbanísticos, las zonas verdes serán consideradas como **servicios de primera necesidad**.
- Se promueve la creación de un Catálogo Municipal de Árboles Singulares, el cual deberá incluir las normas de protección aplicables a dichas especies.
- Para la ordenación de los espacios libres privados, los planes deberán contener ordenanzas de tratamiento estético-paisajístico.
- Se obliga el respeto a plantas y árboles existentes.

- **Autoría:** Ayuntamiento de Santander.
- **Enlace de descarga:**
<http://www.a21santander.com/documentos/Proteccion%20zonas%20verdes.pdf>

ORDENANZA MUNICIPAL DE:

NORMAS RELATIVAS AL USO Y PROTECCION DE ZONAS VERDES Y ARBOLADO URBANO.



3.6. Sostenibilidad y Resiliencia

3.6.1. Mejorando la resiliencia de la infraestructura con Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)

Documento destinado a los desarrolladores de proyectos, tanto públicos como privados, que tengan un interés particular en la implementación de soluciones basadas en la naturaleza (SbN), ya sean como un sustituto, un complemento o una salvaguarda de la infraestructura gris tradicional para generar una mayor resiliencia ante amenazas climáticas.

Se trata de un documento donde se recogen los pasos a seguir para preparar proyectos resilientes al cambio climático, financieramente viables y que tomen en cuenta las SbN.

- **Autoría:** Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- **Enlace de descarga:** <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Mejorando-la-resiliencia-de-la-infraestructura-con-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-SbN.pdf>

3.6.2. Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano

Guía que se ofrece como una herramienta operativa para orientar a los responsables municipales y a todos los actores implicados en procesos urbanísticos y ambientales, en la elaboración de políticas de lucha contra el cambio climático desde la óptica de la planificación.

Se trata de una guía que contribuye a que el nivel de concienciación respecto al fenómeno del cambio climático se traduzca a términos cotidianos, es decir, que se entienda mejor su vinculación directa con todos los aspectos que caracterizan la vida urbana de los municipios.

- **Autoría:** Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), Red Española de Ciudades por el Clima y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España.
- **Enlace de descarga:** <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Mejorando-la-resiliencia-de-la-infraestructura-con-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-SbN.pdf>

Tabla 1: Ejemplos de cómo las soluciones de infraestructura gris, Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) y soluciones integradas pueden mezclar elementos naturales y de infraestructura gris.

Reto	Soluciones Grises (soluciones de Ingeniería)	Soluciones basadas en la Naturaleza	Ejemplos de soluciones integradas
Escorrentías de aguas urbanas de tormentas & manejo de inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas mejorados / reacondicionados de drenaje urbano para gestión de agua de tormenta. • Soluciones de ingeniería para protección contra inundaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Azoteas verdes. • Jardines urbanos y espacios verdes • Creación, mantenimiento y restauración de la vegetación ribereña y de humedales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Azoteas verdes, bio-canales de drenaje y jardines pluviales para regular la escorrentía de aguas pluviales y con ello reducir la carga de los sistemas de drenaje.
Calor extremo (zonas urbanas)	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de enfriamiento y aire acondicionado. • Espacios con rociadores de agua. • Piscinas. • Brumizadores para refrescar zonas con temperaturas altas. • Aditamentos para proporcionar sombra en meses de alta insolación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Azoteas verdes. • Jardines urbanos y áreas verdes. • Arbolado en calles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Azoteas verdes, bio-canales de drenaje y jardines pluviales para reducir la evapotranspiración y el efecto de islas de calor urbanas.



3.6.3. Guía para la integración de las Soluciones basadas en la Naturaleza en la Planificación Urbana. Primera aproximación para Colombia

El propósito de este documento es ofrecer una serie de pasos y herramientas que le permitan a los planificadores urbanos y otros actores locales llevar a cabo las siguientes acciones:

- Identificar y priorizar espacialmente zonas urbanas estratégicas donde se deban fortalecer o crear nuevas SBN, introduciendo así un portfolio de Soluciones basadas en la Naturaleza (en adelante, SBN) urbanas.
- Diseñar y maximizar los beneficios de estas intervenciones a favor de la resiliencia climática urbana, la calidad de vida de sus habitantes y la salud de los ecosistemas.

La guía se organiza en los siguientes 7 pasos:

- **Paso 1:** su objetivo es guiar la identificación de la oferta y de las oportunidades para la naturaleza en el espacio urbano y periurbano. En este paso se crea un mapa que evidencia la disponibilidad y las oportunidades para las SBN.
- **Paso 2:** evidencia las necesidades urbanas que se pueden satisfacer por medio de SBN. Este paso tiene como objetivo identificar diferentes desafíos ambientales urbanos y reflejarlos en un mapa.
- **Paso 3:** incluye la identificación del papel de la naturaleza en los escenarios futuros de la ciudad. Se ofrecen diferentes herramientas para crear y/o fortalecer SBN en el futuro, como respuesta a las necesidades generadas por los patrones de crecimiento del área urbana.
- **Paso 4:** propone una forma de priorizar las áreas para implementar las SBN, con base en los resultados de los 3 pasos anteriores.

- **Paso 5:** define una serie de elementos esenciales para potencializar el diseño multifuncional de las SBN. Dichos elementos son:
 - Consideraciones para la comprensión del contexto sociocultural.
 - Consideraciones para fortalecer las condiciones y el potencial ecológico del lugar.
 - Consideraciones para fortalecer la resiliencia climática y la gestión del riesgo por amenazas climáticas.
 - Consideraciones para fortalecer otros beneficios de las SBN.
- **Paso 6:** ofrece diversas alternativas para financiar SBN de acuerdo con los instrumentos económicos y jurídicos vigentes en Colombia.
- **Paso 7:** plantea un conjunto de consideraciones del marco político nacional e internacional bajo las cuales se pueden articular indicadores relacionados con las SBN urbanas.

- **Autoría:** Carolina Figueroa Arango (Guía financiada por Alexander Von Humboldt Stiftung/Foundation).
- **Enlace de descarga:** <https://www.ecologic.eu/17724>



3.7. Certificaciones

3.7.1. BREEAM ES Urbanismo

En este apartado se incluye una aproximación a la certificación BREEAM ES Urbanismo.

En primer lugar, BREEAM es una herramienta para la evaluación y certificación de la sostenibilidad (medioambiental, social y económica) de planes urbanísticos y edificios (www.breem.com). Es una certificación de origen inglés gestionada por BRE y adaptada al contexto español por el Instituto Tecnológico de Galicia (ITG), que dirige y gestiona las certificaciones (www.breem.es).

BREEAM ES Urbanismo es el esquema para proyectos de masterplanning y planificación urbanística. Existen otros esquemas destinados a la edificación, como son BREEAM Vivienda, BREEAM Nueva Construcción, BREEAM En Uso, así como también se dispone de una versión para infraestructuras (ver siguiente apartado).

Por otra parte, las evaluaciones BREEAM las realizan auditores certificados. La evaluación de la sostenibilidad durante la fase de masterplanning se divide en tres pasos:

- **Paso 1: Establecimiento de los principios del desarrollo urbanístico.**
- **Paso 2: Definición del diseño del desarrollo urbanístico.**
- **Paso 3: Definición del Detalle.**

Los cuarenta requisitos que analiza BREEAM se organizan en las siguientes **Categorías**, según establece el Manual Técnico BREEAM ES Urbanismo 2020:

- **Gobernanza (GO):** promueve la participación de la comunidad en la toma de decisiones que afectan al diseño, construcción, funcionamiento y gestión posterior.
- **Bienestar Social y Económico (SE):** incorpora los factores sociales y económicos que afectan a la salud y el bienestar, como el diseño inclusivo, cohesión o acceso al empleo, entre otros aspectos.
- **Recursos y Energía (RE):** tiene en cuenta el uso sostenible de los recursos naturales y la reducción de las emisiones de carbono.

- **Usos del Suelo y Ecología (USE):** hace referencia a un uso sostenible del suelo y a la mejora de la ecología.
- **Transporte y Movilidad (TM):** abarca el diseño y la disponibilidad de infraestructuras de transporte y movilidad para promover el uso de modos de transporte blandos.
- **Innovación (IN):** reconoce y promueve la propuesta de soluciones novedosas que pudieran dar lugar a un beneficio medioambiental, social o económico, las cuales no estén incluidas en otra parte del Manual.

La aplicación de las exigencias de BREEAM tiene una relación directa con la consecución de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, como puede comprobarse en la siguiente tabla.

- **Autoría:** BREEAM ES Urbanismo.
- **Enlace de descarga:** <https://breem.es/manuales-tecnicos/>

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS	BREEAM's Overarching Contribution to Sustainable Development Goals	Building Standards BREEAM	Communities Standard BREEAM	Infrastructure Standard CEEQUAL	Shelter and Settlement Sustainability Tool* QSAND
1 NO POVERTY	Encourages the delivery of assets that are resilient and that use resources efficiently in order to reduce operational costs connected to the built environment (e.g. helping to alleviate fuel poverty, maintenance costs, access to affordable transport)	■	■	■	■
2 ZERO HUNGER	Encourages the delivery of assets that use land and resources efficiently, thereby maximising opportunities for self-help and relieving pressure on agricultural land and resources	□	□	□	□
3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING	Encourages the provision of comfortable, healthy and safe internal and external environments for asset users and others within the vicinity	■	■	■	■
4 QUALITY EDUCATION	Encourages the provision of education and training opportunities to local communities, plus encourages ongoing learning through training and development courses for trades and professionals	■	■	■	■
5 GENDER EQUALITY	Encourages responsible sourcing and procurement principles in construction material supply chains	□	□	□	□
6 CLEAN WATER AND SANITATION	Encourages the provision of water efficient solutions, systems and equipment that minimise water consumption, whilst maintaining a clean and reliable supply	■	■	■	■
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY	Encourages the provision of energy efficient solutions, systems and equipment that minimise energy consumption and carbon dioxide emissions, whilst maintaining a reliable supply	■	■	■	■
8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	Encourages measures that result in a positive economic impact and provision of training and skills to the local community	□	□	□	□
9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	Promotes the delivery of sustainable and resilient buildings and infrastructure, and encourages and recognises innovations that improve the sustainability performance of assets and provides learning opportunities for wider dissemination	■	■	■	■

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS	BREEAM's Overarching Contribution to Sustainable Development Goals	Building Standards BREEAM	Communities Standard BREEAM	Infrastructure Standard CEEQUAL	Shelter and Settlement Sustainability Tool* QSAND
10 REDUCED INEQUALITIES	Encourages measures that result in a positive social impact and inclusivity, as well as encouraging responsible sourcing and procurement principles in construction material supply chains	□	□	□	□
11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	Promotes the development of sustainable communities and encourages access to sustainable transport, delivery of affordable and safe homes, implementation of flood resilience measures, minimisation of air pollution, and access to public and green space	■	■	■	■
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	Encourages the sustainable procurement and use of construction materials by recognising materials that are reused or recycled, are used in an efficient manner, have a low environmental impact, are sourced in a responsible way, and are durable and resilient	■	■	■	■
13 CLIMATE ACTION	Encourages the sustainable use of energy, minimisation of greenhouse gas emissions, and implementation of climate change adaptation and flood resilience measures in one of the biggest contributing sectors globally	■	■	■	■
14 LIFE BELOW WATER	Encourages the prevention and control of pollution and surface water runoff associated with the location and use of assets	□	□	□	□
15 LIFE ON LAND	Encourages sustainable land use, protection and creation of ecological features, and improvement of long-term biodiversity for asset sites and surrounding land	■	■	■	■
16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS	Encourages responsible sourcing and procurement principles in construction material supply chains	□	□	□	□
17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS	Encourages the creation of strong international partnerships and relationships across policy, property, infrastructure and the supply chain to deliver and manage sustainable assets and communities	■	■	■	■

Relación entre los sellos BREEAM y la consecución de los ODS.
Fuente: www.breem.com

3.7.2. BREEAM Infrastructures

Por otro lado, BREEAM cuenta también con un Manual técnico dedicado a los proyectos de infraestructuras civiles, desarrollado por CEEQUAL.

Existen dos Manuales diferentes: uno orientado a proyectos emplazados en el Reino Unido y en Irlanda, y otro para proyectos internacionales (Versión 6).

- **Autoría:** CEEQUAL.
- **Enlace de descarga:**
<https://www.bregroup.com/products/ceequal/the-ceequal-technical-manuals/ceequal-version-6/#section1>

3.7.3. The Sustainable SITES Initiative

La certificación SITES se desarrolla mediante un trabajo colaborativo del American Society of Landscape Architects, La Universitat de Texas y el United States Botanic Garden y es utilizada para alinear el desarrollo y gestión de la tierra con el diseño sostenible innovador.

SITES ofrece un sistema de calificación integral diseñado para distinguir paisajes sostenibles, medir su rendimiento y elevar su valor. La certificación es para proyectos de desarrollo ubicados en sitios con o sin edificios, que van desde parques nacionales a paisajes urbanos.

SITES sigue una guía de principios basados en criterios de sostenibilidad que también son aplicables al diseño del paisaje y al desarrollo de procesos, entre los que se encuentran:

- **No generar daño:** evitar generar cambios que impliquen degradar el ambiente. Promover proyectos que den la oportunidad de regenerar los servicios de ecosistemas.
- **Aplicar el principio de precaución:** ser cautos en la toma de decisiones que permiten un tratamiento en la salud humana y del medio ambiente.

- **Diseñar con la naturaleza y la cultura:** implementar diseños y planificación responsables en las condiciones económicas, medioambientales y culturales dentro de un contexto global, regional y local.
- **Proporcionar sistemas regenerativos:** ofrecer a las futuras generaciones un sistema ambiental regenerativo, al igual que sus recursos.
- **Apoyo al proceso de habitar:** adaptar los procesos demográficos a los cambios medioambientales.
- **Colaboración y enfoque ético:** comunicación entre colectivos, clientes, productores y usuarios.
- **Mantener la integridad en el liderazgo y la investigación:** implementar transparencia y participación en el liderazgo desarrollando recursos técnicos con rigor.
- **Fomentar la administración medioambiental:** desarrollar la gestión y ética medioambiental en las administraciones entendiendo la gestión de la salud en los ecosistemas y mejorando la calidad de vida de las generaciones presentes y venideras.

- **Autoría:** SITES.
- **Enlace de descarga:**
<https://www.sustainablesites.org/>

THE Sustainable
SITES
Initiative®



3.7.4. AIS Accesibilidad

Se trata de una certificación internacional de accesibilidad desarrollada por la *Fundación para la Accesibilidad y la Responsabilidad Social* (Fundación ARS), organización privada sin ánimo de lucro. Cuenta con un Sistema de Normas Armonizadas de aplicación voluntaria en materia de accesibilidad, de carácter integral y orientada a toda la población (accesibilidad cognitiva), no solamente a personas con algún tipo de discapacidad o movilidad reducida.

Este sistema está compuesto por un conjunto de Normas AIS que responden a criterios de usabilidad, confort y seguridad para todas las personas. Estos estándares permiten certificar el grado de accesibilidad de los siguientes elementos:

- **Entorno urbanizado:** Norma AIS 1/2018.
- **Entorno digital:** Norma AIS 2/2018.
- **Productos:** Norma AIS 3/2018.
- **Más información:** <https://www.aiscertificacion.com/>



3.8. Conclusión

Como se ha indicado en el apartado 2.1.8. *Análisis: marco cultural y contexto internacional* del bloque I.02. *Documentación Informativa*, los documentos técnicos justificativos de esta Modificación Menor han sido redactados teniendo en cuenta las variables medioambientales, sociales y económicas derivadas de la situación de emergencia climática de Canarias.

Todo ello, sumado a lo recogido en las guías y documentos analizados en este bloque y a la propia responsabilidad del equipo redactor, ha permitido generar dichos documentos técnicos conforme a los principios, ideas y pautas estudiados.

Se plantea un modelo de ordenación urbanística en el que se tengan en cuenta las variables y conexiones existentes entre el ser humano, la sociedad y el ecosistema, donde primen la seguridad, la salud y el bienestar de toda la comunidad.

Se incluyen parámetros de ordenación que atienden a los siguientes aspectos:

- Cohesión social y fomento de la consolidación de la comunidad a través de la implantación de nuevas dotaciones.
- Aumento de las viviendas con régimen de protección.
- Adaptación del espacio urbano a todos los grupos de edad y género.
- Seguridad y visibilidad de los espacios urbanizados.
- Incremento de la superficie de Zonas Verdes del Polígono 18.
- Consecuente mitigación de los efectos del cambio climático.
- Conexión con la naturaleza.
- Infraestructuras basadas en la naturaleza (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible, etc.).



Vista general del Polígono 18, Loma de Pino Seco.
Fuente: LPA Studio.

