LIFE my building is green

LIFE17 ENV/ES/000088

Aplicación de Soluciones Basadas en la Naturaleza para la adaptación local al cambio climático de edificios educativos y sociales

Acción: C4. Gobernanza para la adaptación activa del Cambio Climático en Edificios de Educación y Servicios Sociales.

Entregable: C4.2) Informe de Referencia con la creación de herramientas de Gobernanza.

Fecha: 31/03/2023

LIFE my building is green – LIFE17 ENV/ES/000088

Informe de Referencia con la creación de herramientas de Gobernanza.

Fecha: 31/03/2023

Data Project

Project location:	Spain
Project start & end dates:	01/09/2018 – 31/12/2023
Total budget:	2.854.102 Euro
EU contribution:	1.697.369 Euro
(%) of eligible costs:	59,99 %

Data Beneficiary

Name Beneficiary:	CSIC
Contact person:	Miguel Vega
Postal address:	Plaza de Murillo, nº 2
Telephone:	+34 914203017
E-mail:	miguel.vega@rjb.csic.es
Project Website:	http://www.life-mybuildingisgreen.eu

Data Deliverable Responsible

Name Beneficiary:	CIMAC y CSIC
Contact person:	Dulce Serranito y Miguel Vega
E-mail:	dulce.serranito@cimac.pt / miguel.vega@rjb.csic.es

ÍNDICE

1. RESUMEN 4

2. INTRODUCCIÓN 5

3. HERRAMIENTAS DE GOBERNANZA 8

3.1 SbN en normativa de edificación y mantenimiento de edificios 15

3.2 Compromisos o propuestas de ordenanzas municipales 16

3.3 Incentivos fiscales por parte de ayuntamientos y municipios 17

3.4 Recomendaciones para vivienda privada 20

3.5 SbN integradas en estrategias municipales de infraestructura verde 20

3.6 SbN integradas en normativas municipales de planificación urbana 21

3.7 SbN como herramientas de referencia para asociaciones de entes municipales 22

3.8 Acuerdos territoriales e intermunicipales 30

3.9 SbN integradas en estrategias regionales de infraestructura verde 31

3.10 SbN integradas en el Código Técnico de la Edificación (CTE) 34

3.11 SbN integradas en estrategias nacionales de cambio climático e infraestructura verde .. 37

3.12 Certificación de criterios de sostenibilidad en edificios 46

4. BIBLIOGRAFÍA 51

1. RESUMEN

Este documento forma parte la acción C4. "*Gobernanza para la adaptación activa del Cambio Climático en Edificios de Educación y Servicios Sociales*". Para lograr los objetivos de transferibilidad del proyecto es necesario identificar y abordar a los actores clave que permitan sostener los pilares de la gobernanza dentro y fuera del contexto geográfico del proyecto.

La Acción C4 se divide en tres sub-acciones: C4.1 "*Recopilación de información de las Administraciones Responsables e identificación de actores*", C4.2 "*Análisis de datos y elaboración de herramientas para la Gobernanza del proyecto*" y C4.3 "*Integración de las NBS en las políticas y normativa de aplicación*".

Este documento describe las herramientas de gobernanza a nivel local, regional y nacional identificadas por la sub-acción C4.2 en base a la documentación generada por la sub-acción C4.1. Estas herramientas pueden servir de modelo a proyectos futuros para facilitar las acciones de transferibilidad de los mismos. Algunas de estas herramientas de gobernanza han sido aplicadas durante el desarrollo del proyecto, tal y como se recoge en el entregable “Informe favorable sobre SbN en el Código Técnico de la Edificación y normativa municipal” de la sub-acción C4.3, facilitando la replicación de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) de LIFE-myBUILDINGisGREEN fuera del proyecto.

2. INTRODUCCIÓN

Breve presentación del proyecto

El proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN es un proyecto desarrollado por un conjunto de socios de la península Ibérica, cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea, y cuyo objetivo es el diseño, desarrollo y testeo de Soluciones basadas en la Naturaleza innovadoras (prototipos de SbN) para mejorar el confort bioclimático de edificios educativos que permitan la mejora del bienestar de los usuarios y usuarias de estos edificios.

El consorcio del proyecto está liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) a través del Real Jardín Botánico (RJB-CSIC) y el apoyo técnico del Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción (IETcc-CSIC). Como socios beneficiarios participan el centro tecnológico CARTIF, la Diputación de Badajoz, la Comunidad Intermunicipal del Alentejo Central (CIMAC) y el Municipio de Oporto.

Para la implementación de las Soluciones basadas en la Naturaleza (en adelante SbN) se han seleccionado en el marco de la acción A1 del proyecto tres edificios piloto que son colegios de educación infantil y primaria localizados en Solana de los Barros (Badajoz, España), Évora (Portugal) y Oporto (Portugal).

Este proyecto surge para hacer frente a uno de los efectos del cambio climático que más se han intensificado en los últimos años debido a las consecutivas olas de calor experimentadas en toda Europa, pero con efectos más adversos en la región sur del continente. Debido a esto, los centros de educación y atención social del sur de Europa experimentan en su interior temperaturas por encima de los 32ºC durante varios meses al año, haciendo muy difícil la habitabilidad en estos edificios.

Para ello, el proyecto implementará las SbN mencionadas en diferentes partes de estos edificios, como son tejados, fachadas o espacios exteriores, con vistas a mejorar la calidad del aire y el confort bioclimático tanto dentro como fuera de los edificios, así como la permeabilidad del suelo.

El desarrollo del proyecto permitirá alcanzar una serie de resultados ambientales, sociales, económicos y de gobernanza encaminados a mejorar la adaptación de las ciudades al cambio climático. Entre los resultados relacionados con el alcance de este entregable, destacan:

- Instalación de 19 SbN repartidas en los 3 edificios piloto de España y Portugal;
- Disminución de al menos 4ºC en el interior de los edificios y mejora del bienestar de los usuarios de estos edificios;
- Reducción del consumo de energía para refrigeración y del consumo de agua para riego;
- Reducción en las emisiones de dióxido de carbono (CO2) y óxidos de nitrógeno (NOx);
- Empoderamiento ciudadano para el uso de SbN como forma de adaptación al cambio climático;
- Elaboración de manuales de buenas prácticas para la aplicación de SbN como herramientas de adaptación al cambio climático.

Importancia de la acción C4. Gobernanza para la adaptación activa del Cambio Climático en Edificios de Educación y Servicios Sociales

El estado patrimonial y la gestión y mantenimiento de los edificios piloto del proyecto tienen diferente estatus competencial en cuanto a la responsabilidad y actuación de las administraciones públicas en España y Portugal. Para el caso de España, el estado patrimonial de los edificios de educación y servicios sociales recae sobre las comunidades autónomas que tienen asumidas sus competencias a través de las Consejerías de Educación y Sanidad. Esta situación no ocurre con la gestión y mantenimiento de estos edificios que en su mayoría recae sobre los municipios donde se ubican. Para el caso de Portugal, son los municipios junto con el Estado quienes asumen la competencia de gestión, mantenimiento y patrimonio de estos edificios.

En este sentido, el proyecto trabaja con diferentes administraciones que tienen distinto nivel competencial (nacional, regional y local) y que son responsables de estos edificios. Por ello, la presente acción se hace necesaria para permitir generar consenso, sinergias, trabajo en equipo y un flujo positivo de las instituciones a diversos niveles competenciales. De esta forma, se trata de centralizar e incorporar el problema climático del aumento de temperatura en edificios educativos y sociales del sur de Europa y la aplicación de SbN como solución de adaptación a este problema en la agenda de los diversos cargos políticos y personas encargadas de la toma de decisiones.

Los prototipos y SbN implementadas por el presente proyecto tienen un carácter multidisciplinar. Esto permite tener una interacción continua con diferentes administraciones públicas y posibilita la participación de grupos objetivos y partes interesadas como son las Administraciones responsables de los centros educativos, usuarios y usuarias de los mismos (personal, estudiantes, familias de estudiantes, etc.), sector de la edificación, escuelas de formación, entre otros. Estos grupos objetivos son clave para conseguir los objetivos del proyecto y poder transferir y replicar los resultados del mismo.

Análisis de datos y elaboración de herramientas para la Gobernanza del proyecto

Partiendo de la documentación generada y almacenada en la plataforma documental elaborada en la sub-acción 4.1, el equipo de trabajo del proyecto ha mantenido una serie de reuniones con actores clave con intereses en los objetivos de LIFE-myBUILDINGisGREEN. A raíz de estas reuniones, se trató de alcanzar una serie de acuerdos que permitan la transferibilidad de las acciones del proyecto y faciliten el posterior uso e implementación de las SbN del proyecto en otros contextos. A este tipo de acuerdos y los mecanismos que facilitan la transferibilidad de las SbN del proyecto se les ha denominado **Herramientas de Gobernanza.**

Los **Acuerdos Territoriales** promueven sinergias entre las comunidades, los municipios y las instituciones de los territorios, posibilitando elementos de concertación, negociación y acción conjunta. El objetivo global es favorecer la articulación territorial entre las diferentes instituciones locales, nacionales e internacionales. A través de espacios abiertos, la comunidad presenta los problemas específicos por resolver y a continuación se propone y formaliza el acuerdo.

Con la creación de **procesos participativos y de negociación** se pretende reforzar las prácticas de diálogo social dentro del área de actuación del proyecto. Se busca favorecer entornos de confianza entre actores sociales clave, fortalecer la cohesión social y promover un desarrollo territorial sistémico. Para ello, el equipo del proyecto ha trabajado en la búsqueda e identificación de mediadores territoriales.

Se ha fomentado la **participación y la utilización de recursos y capacidades** que tienen las diferentes autoridades regionales responsables para impulsar dinámicas de colaboración entre diferentes agentes sociales que se ubican fuera y dentro del proyecto.

Se ha utilizado la metodología de "**gobernanza adaptativa**" desarrollada en diversos proyectos de adaptación al cambio climático, que facilita la realización de acuerdos institucionales capaces de generar capital social entre diferentes actores y transformarlos en agentes clave para el desarrollo de ecosistemas resilientes, a la vez que adaptan a las instituciones hacia el servicio de los recursos base (confort ambiental y *well-being* en el interior de los edificios).

3. HERRAMIENTAS DE GOBERNANZA

Nivel local

ESPAÑA

Los principales tipos de entidades y actores clave identificados a nivel local son equipos de gobierno de ayuntamientos y municipios, equipos de dirección y gestión de edificios de educación y sociales, agrupaciones de entidades locales y provinciales: bien de carácter regional como la **FEMPEX**, **Federación de Municipios y Provincias de Extremadura** o bien de carácter nacional como la **Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP**), que integra a todas las entidades locales y provinciales de España y traslada la agenda del nivel local a la Administración General del Estado. La Diputación de Badajoz es miembro de la FEMPEX, así como de la FEMP y dos de sus redes temáticas.

En cuanto a la **FEMPEX, Federación de Municipios y Provincias de Extremadura**, es una asociación compuesta por las Entidades Locales de la Comunidad Autónoma de Extremadura que voluntariamente decidan integrarse en la misma para la protección de sus intereses comunes y en especial para la defensa de la autonomía local (412 miembros). Representa a los municipios ante la Administración de la Comunidad Autónoma y está integrada a nivel Nacional en la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), con la que tiene firmado un Protocolo de Cooperación. Se constituyó en septiembre de 1989. Actualmente, forman parte de la FEMPEX la práctica totalidad de los municipios extremeños. También se encuentran adheridas las dos Diputaciones Provinciales (Badajoz y Cáceres).

En el ámbito de la Comunidad Autónoma los objetivos de la FEMPEX son:

- El fomento y la defensa de las Autonomías Locales;
- La representación de los intereses de los Entes Locales ante las instancias políticas y administrativas de su ámbito territorial en orden a la consecución de los objetivos políticos y sociales que les competen;
- El desarrollo y la consolidación del espíritu democrático europeo en el ámbito municipal, basado en la autonomía y la solidaridad entre los entes locales;
- La promoción y realización de estudios para el mejor conocimiento de los problemas y de las circunstancias en que se desenvuelve la vida local;
- Procurar el mejor funcionamiento de los Servicios Públicos;

- Prestar servicios y gestiones de asuntos comunes;
- Difundir el conocimiento de las Instituciones Locales, fomentando la participación ciudadana;
- Impulsar aquellas otras actividades que, no especificadas en los puntos anteriores, sean similares a ellas.

Con respecto a la **FEMP, La Federación Española de Municipios y Provincias**, es una asociación española de entidades locales que agrupa ayuntamientos, diputaciones provinciales, consejos insulares y cabildos insulares, totalizando 7.412 entidades.

Los fines fundacionales y estatutarios de la FEMP son el fomento y la defensa de la autonomía de las Entidades Locales; la representación y defensa de los intereses generales de las Entidades Locales ante otras Administraciones Públicas; el desarrollo y la consolidación del espíritu europeo en el ámbito local basado en la autonomía y la solidaridad entre los Entes Locales; la promoción y el favorecimiento de las relaciones de amistad y cooperación con las Entidades Locales y sus organizaciones, especialmente en el ámbito europeo, el iberoamericano y el árabe; la prestación, directamente o a través de sociedades o entidades, de toda clase de servicios a las Corporaciones Locales o a los entes dependientes de estas y cualquier otro fin que afecte de forma directa o indirecta a los asociados de la Federación.

La FEMP nace en la I Asamblea, celebrada en Torremolinos (Málaga) los días 13 y 14 de junio de 1981, y quedó constituida al amparo de lo dispuesto en la Disposición Adicional Quinta de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local. Posteriormente, fue declarada como Asociación de Utilidad Pública mediante acuerdo de Consejo de Ministros, el 26 de junio de 1985. Constituye la sección española del Consejo de Municipios y Regiones de Europa (CMRE), y es la sede oficial de la Organización Iberoamericana de Cooperación Intermunicipal (OICI).

La FEMP mantiene relaciones con federaciones de entidades locales de ámbito autonómico siguiendo un patrón voluntario, para lo que se firma un protocolo que especifique la relación. Existen 16 federaciones con las que se ha firmado este tipo de protocolo:

- Federación Andaluza de Municipios y Provincias
- Federación Aragonesa de Municipios, Comarcas y Provincias
- Federación Asturiana de Concejos
- Federación de Entidades Locales de las Islas Baleares
- Federación Canaria de Municipios

- Federación de Municipios de Cantabria
- Federación Regional de Municipios y Provincias de Castilla y León
- Federación de Municipios y Provincias de Castilla-La Mancha
- Federación de Municipios de Cataluña
- Federación de Municipios y Provincias de Extremadura
- Federación Gallega de Municipios y Provincias
- Federación de Municipios de Madrid
- Federación de Municipios de la Región de Murcia
- Federación Navarra de Municipios y Concejos
- Federación Riojana de Municipios
- Federación Valenciana de Municipios y Provincias
- Además, también mantiene relaciones con la Asociación de Municipios Vascos-EUDEL.

En cuanto a las redes temáticas de carácter nacional, impulsadas por la FEMP, la Diputación de Badajoz es miembro de las siguientes redes:

A) La **Red Española de Ciudades por el Clima**, que es la Sección de la FEMP formada por los Gobiernos Locales que están integrando en sus políticas la mitigación y adaptación al cambio climático, así como por la Oficina Española de Cambio Climático, dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

La Red surge por la necesidad detectada entre los Ayuntamientos y Diputaciones de coordinarse en la lucha contra el cambio climático. Desde su constitución, coordina e impulsa las políticas locales de lucha contra el cambio climático de las ciudades y pueblos españoles, permitiendo alcanzar mejores resultados en la lucha contra el cambio climático y en la mitigación de sus efectos.

La Red es un instrumento de apoyo técnico que ofrece herramientas para que los Gobiernos Locales alcancen sus objetivos. Asimismo, es el principal medio para trasladar los objetivos de la política nacional de cambio climático y gestión de la energía a la escala local. Con estos fines, la Red ha elaborado proyectos, documentos técnicos y manuales para favorecer la aplicación de acciones más eficaces en los campos de la energía, la movilidad, la gestión de residuos y la edificación y planificación urbana, tanto en el ámbito de la mitigación, como de la adaptación, que pueden aplicarse en las ciudades.

Para formar parte de la Red, los Gobiernos Locales deben cumplir unos requisitos formales, siendo los más importantes un acuerdo municipal para la adhesión a la Red, la designación de un representante político y otro técnico, y el pago de una cuota anual; y unos requisitos sectoriales, que podrán variar en función del grado de compromiso que los municipios quieran asumir con su incorporación a la Red.

El municipio deberá determinar un conjunto de actuaciones con carácter de criterio de mínimos para su adhesión, que deberán incorporarse en un Plan de Actuación, aprobado por el municipio, que incluya medidas en los ámbitos de energía, transportes, edificación y planeamiento urbano, con la finalidad de sentar las bases institucionales para la progresiva reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en el municipio.

Además de los requisitos específicos de actuación, las ciudades que participen en la Red deberán asumir los compromisos adoptados en el Acuerdo de París, aprobado en la COP 21, que establece el marco global de lucha contra el cambio climático y promueve una transición hacia la economía baja en emisiones y resiliente al cambio climático.

Actualmente, en los Gobiernos Locales de la Red reside más del 60% de la población española (364 entidades locales).

B) La **Red de Gobiernos Locales +Biodiversidad**, creada en 2007, es la Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) que aglutina a 252 ciudades y pueblos comprometidos con el desarrollo sostenible y la protección de la biodiversidad. La actividad de esta Red está dirigida al impulso de políticas locales de conservación e incremento de la biodiversidad y los recursos naturales, la mejora del medio hídrico, la salvaguarda de los ecosistemas y la mejora de la conectividad ecológica.

El objeto de la Red de Gobiernos Locales +Biodiversidad es convertirse en un instrumento de apoyo técnico para las Corporaciones Locales, ofreciéndoles herramientas para alcanzar un desarrollo sostenible. Los campos básicos de actuación de la Red son la flora, la fauna, los hábitats, el medio hídrico, la sensibilización ciudadana, la restauración de espacios naturales degradados, lucha contra especies invasoras, custodia del territorio, la mejora de la conectividad ecológica y la biodiversidad como motor de impulso económico.

Para formar parte de la Red, los Gobiernos Locales deben cumplir unos requisitos formales, siendo los más importantes un acuerdo municipal para la adhesión a la Red, la designación de un representante político y otro técnico, y el pago de una cuota anual; y unos requisitos sectoriales,

que podrán variar en función del grado de compromiso que los municipios quieran asumir con su incorporación a la Red.

La Red establece una serie de líneas de actuación, entre las que destacan las siguientes:

- Realización de planes, programas y actividades para un mejor conocimiento y seguimiento de la biodiversidad.
- Soporte técnico a los municipios.
- Creación de una página web.
- Creación de un foro de intercambio de experiencias.
- Promoción de la formación sobre la conservación y el fomento de la biodiversidad.
- Puesta en marcha de acciones conjuntas de sensibilización, dirigidas a responsables municipales y a la sociedad sobre el desarrollo sostenible.
- Publicación y difusión de materiales.
- Organización de un Foro ciudadano para informar a la población de las medidas que el municipio va a adoptar para lograr los objetivos de la Red, promoviendo la participación ciudadana en la aplicación de dichas medidas.

Los ejes de actuación de la Red, se estructuran a través de cuatro grupos de trabajo que son: Infraestructuras verdes y soluciones basadas en naturaleza, Custodia del Territorio, Especies Exóticas Invasoras y Especies Urbanas y Educación y Divulgación Ambiental.

Con respecto a la gobernanza en el territorio provincial, la **relación entre la Diputación de Badajoz y las entidades locales de la provincia de Badajoz** se basa en lo establecido por la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, que en su artículo 31 define la provincia:

1. La Provincia es una entidad local determinada por la agrupación de Municipios, con personalidad jurídica propia y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines.
2. Son fines propios y específicos de la Provincia garantizar los principios de solidaridad y equilibrio intermunicipales, en el marco de la política económica y social, y, en particular:
    a. Asegurar la prestación integral y adecuada en la totalidad del territorio provincial de los servicios de competencia municipal.
    b. Participar en la coordinación de la Administración local con la de la Comunidad Autónoma y la del Estado.
3. El gobierno y la administración autónoma de la Provincia corresponden a la Diputación u otras Corporaciones de carácter representativo.

La Diputación de Badajoz se relaciona con los municipios de la provincia a través de diferentes fórmulas, entre las que destaca su propio órgano de gobierno, el Pleno, compuesto por diputados de extracción territorial, así como mediante la Oficina de Atención de Alcaldes y Alcaldesas de la Diputación de Badajoz.

PORTUGAL

En Portugal, en el Alentejo Central, CIMAC, sin perjuicio de las atribuciones transferidas por la Administración Central y los municipios, tiene como finalidad perseguir los siguientes fines públicos:

- Promoción de la planificación y gestión de la estrategia de desarrollo económico, social y ambiental del territorio abarcado;
- Articulación de inversiones municipales de interés intermunicipal;
- Participación en la gestión de programas de apoyo al desarrollo regional, concretamente en el ámbito del Marco Estratégico Nacional de Referencia - MENR;
- Planificación de las acciones de los entes públicos, de carácter supramunicipal.

La Mancomunidad Intermunicipal también garantiza la articulación de acciones entre los municipios y los servicios del Gobierno Central en las siguientes áreas

- Redes públicas de abastecimiento, infraestructuras básicas de saneamiento, tratamiento de aguas residuales y residuos urbanos;
- Red de equipamientos sanitarios;
- Red de educación y formación profesional;
- Ordenación del territorio, conservación de la naturaleza y recursos naturales;
- Seguridad y protección civil;
- Movilidad y transportes;
- Red de equipamientos públicos;
- Promoción del desarrollo económico, social y cultural;
- Red de equipamientos culturales, deportivos y de ocio.

La Mancomunidad corresponde a la Unidad Territorial de Nivel III (NUT III) del Alentejo Central, según el Decreto-Ley nº 68/2008, de 14 de abril, y está compuesta por los siguientes municipios, identificados como actores clave a nivel local:

- Municipio de Alandroal;
- Municipio de Arraiolos;
- Municipio de Borba;
- Municipio de Estremoz;
- Municipio de Évora;
- Municipio de Montemor-o-Novo
- Municipio de Mora;
- Municipio de Mourão;
- Municipio de Portel;
- Municipio de Redondo;
- Municipio de Reguengos de Monsaraz;
- Municipio de Vendas Novas;
- Municipio de Viana do Alentejo;
- Municipio de Vila Viçosa.

Para más información sobre el tipo de entidades clave identificadas a nivel local se puede consultar la plataforma documental "Gobernanza para la adaptación al cambio climático".

A continuación, se presenta una serie de herramientas de gobernanzas a nivel local identificadas en las reuniones mantenidas con las entidades y actores clave en el marco de la acción C4 de LIFE-myBUILDINGisGREEN.

3.1 SBN EN NORMATIVA DE EDIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS

DIPBA

En el marco de Red +Biodiversidad de la FEMP, de la que la Diputación de Badajoz es miembro desde 2021, se participa en las reuniones anuales de la misma, así como en el grupo de trabajo de Infraestructuras verdes, trasladando la experiencia obtenida mediante la ejecución del proyecto LIFE-Mybuildingisgreen y conociendo las experiencias en este ámbito de los socios de la red. También se tratan distintas recomendaciones para la contratación de los servicios de conservación y mantenimiento de la Infraestructura Verde.

La divulgación de las actuaciones de la red en el territorio de la provincia de Badajoz se lleva a cabo a través de la Oficina de Atención de Alcaldes y Alcaldesas de la Diputación de Badajoz, dependiente del Área de Presidencia de la institución Provincial.

La Red +Biodiversidad es un instrumento de gobernanza que facilita incluir las SbN en la agenda de autoridades locales de diferente dimensión ya que, hasta el momento, la mayoría de las entidades locales de mediano o pequeño tamaño no cuentan ni con una amplia implantación ni conocimiento suficiente. Además, es una fuente de buenas prácticas a escala local, potenciada a través de sus premios anuales.

Por otra parte, otra herramienta de gobernanza es Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Badajoz (COAATBA), que conforma una amplia red de profesionales que pueden servir de asesoramiento para la elaboración de estrategias regionales sobre infraestructura verde incluyendo las SbN como alternativas sostenibles.

CIMAC

CIMAC ha promovido la sensibilización y la difusión de conocimientos sobre las SbN a través de reuniones con sus municipios asociados, que son los responsables de redactar las normas de construcción y mantenimiento de edificios en su área de cobertura. Cada municipio es responsable de crear sus propios instrumentos y es en ellos, junto con otros documentos de ámbito nacional, donde se definen las normas que deben seguirse en la construcción/rehabilitación de edificios.

Todos los municipios de la región, debido a las altas temperaturas registradas en verano, tienen interés en introducir en los códigos de edificación medidas que minimicen el impacto del cambio climático y proporcionen confort y bienestar a los usuarios. En cuanto a los edificios públicos,

corresponde a los alcaldes y técnicos municipales considerar el uso de soluciones más sostenibles, como las SbN. En los edificios privados, corresponde a los arquitectos responsables de la elaboración de los proyectos incluir las SbN como alternativa. Pero para conseguir este objetivo, es necesario que cada municipio cree su estrategia de difusión y concienciación, empezando por dar ejemplo, aplicando SbN en los edificios públicos.

Toda la información relativa a las reuniones realizadas pueden encontrarse en la plataforma documental "Gobernanza para la adaptación al cambio climático".

3.2 COMPROMISOS O PROPUESTAS DE ORDENANZAS MUNICIPALES

DIPBA

La Red de Gobiernos Locales +Biodiversidad de la FEMP colabora de manera frecuente con la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (AEPJP) también en materia de elaboración de modelos de ordenanza municipal de Infraestructura Verde. Actualmente, también cuentan con la colaboración de la Asociación de Empresas de Gestión de Infraestructura Verde (ASEJA) y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), para desarrollar un borrador de ordenanza que a fecha 10/2/2023 estaba en fase de borrador.

La existencia de una ordenanza estandarizada que sirva de modelo para los municipios españoles facilita la planificación y ejecución de SbN en el nivel local. Se trata de una herramienta transversal que implica a diferentes áreas de gestión de una entidad local y tiene la potencialidad de asegurar replicar los resultados del proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN en el territorio de la provincia de Badajoz. En este sentido, cualquier actuación en la materia, puede ser divulgada a través de la Oficina de Atención de Alcaldes y Alcaldesas de la Diputación de Badajoz, dependiente del Área de Presidencia de la institución Provincial.

Por otra parte, otra herramienta de gobernanza es Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Badajoz (COAATBA), que conforma una amplia red de profesionales que pueden servir de asesoramiento para la elaboración de estrategias regionales sobre infraestructura verde incluyendo las SbN como alternativas sostenibles.

CIMAC

Actualmente, la mayoría de los 14 municipios asociados están definiendo estrategias y revisando sus Planes Directores Municipales.

Junto con el proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN, se está llevando a cabo en CIMAC el proyecto "Adapta.Local.CIMAC - Planificación Municipal de Adaptación Climática en Alentejo Central" que también aborda la cuestión de la adaptación climática.

El proyecto Adapta se encuentra en la fase de estrategia operativa y pretende integrar, en los instrumentos de gestión territorial, medidas de adaptación al clima. Algunos técnicos municipales ya están trabajando, junto con CIMAC, en este proyecto.

En las reuniones promovidas por CIMAC, en el ámbito del proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN, todos los técnicos municipales coincidieron en que, junto a otras medidas de adaptación al clima en las que están trabajando actualmente los municipios, también sería interesante incluir en este estudio la implantación de SbN como estrategia.

En cuanto a los edificios públicos, corresponde a los alcaldes y técnicos municipales considerar el uso de soluciones más sostenibles, como las SbN. En cuanto a los edificios privados, corresponde a los arquitectos responsables de la elaboración de los proyectos incluir las SbN como alternativa.

3.3 INCENTIVOS FISCALES POR PARTE DE AYUNTAMIENTOS Y MUNICIPIOS

DIPBA

El sistema tributario español se organiza como un conjunto de tributos, que son exigidos por los distintos niveles de las Haciendas Públicas de España (Estado, Comunidades Autónomas y Entidades Locales) para la obtención de ingresos coactivos destinados a financiar la realización de los gastos públicos.

La potestad originaria para establecer tributos corresponde exclusivamente al Estado mediante ley, pero las Comunidades Autónomas y los Entes Locales podrán también establecer y exigir tributos, de acuerdo con la Constitución y las leyes.

En el caso de España, el conjunto de recursos con los que cuentan las Entidades locales aparece enumerado en el artículo 2.1 del Texto Refundido de la Ley de Haciendas Locales LRHL, siendo de carácter tributario los emanados de:

b) Los tributos propios clasificados en tasas, contribuciones especiales e impuestos y los recargos exigibles sobre los impuestos de las comunidades autónomas o de otras entidades locales.

El despliege de las SbN en España se apoya, entre otros instrumentos, en la a Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológica, que responde a la exigencias planteadas por la Unión Europea y es el documento de planificación estratégica que regula la implantación y el desarrollo de la Infraestructura Verde en España. La Estrategia establece un marco administrativo y técnico armonizado para el conjunto del territorio español. Entró en vigor el 14 de julio de 2021 mediante la Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.

El desarrollo de un sistema de incentivos fiscales va vinculado a la aprobación y puesta en marcha de las Estrategias regionales de Infraestructura Verde, que en la actualidad están en fase de aprobación en las diferentes Comunidades Autónomas. En el caso de Extremadura, se espera su aprobación en el primer semestre de 2023.

En este momento, el conocimiento a nivel local de las SbN está empezando a incorporarse en la gestión municipal, por lo que resulta prematuro establecer un sistema de incentivos fiscales sobre esta base.

Como herramientas relevantes para trabajar en los municipios en relación a la delimitación de incentivos fiscales a nivel local, se identifica a la FEMP, la FEMPEX y la propia Diputación de Badajoz a través de su Organismo Autónomo de Recaudación y Gestión Tributaria (OAR), de la Diputación de Badajoz, que es un servicio de gestión, recaudación e inspección de los tributos y otros ingresos de los Ayuntamientos y otras Entidades delegantes.

CIMAC

Las bases y los principales principios rectores del sistema tributario portugués se describen en la Constitución de la República Portuguesa, de la que resultan, a saber, el principio de legalidad tributaria, la prohibición de retroactividad de la ley tributaria y el principio de igualdad tributaria. En este sentido, la Constitución asume como finalidad principal la obtención de ingresos por parte del Estado sin descuidar, sin embargo, objetivos de carácter extrafiscal.

En el caso de los Ayuntamientos, uno de los ingresos tributarios de que disponen es el Impuesto Municipal sobre Bienes Inmuebles (IMI). La recaudación del IMI revierte en el ayuntamiento donde está situado el inmueble, y es una de las principales fuentes de financiación directa de los municipios portugueses.

El IMI grava el valor patrimonial de los inmuebles. Este impuesto entró en vigor con el Decreto Ley 287/2003, de 12 de noviembre, y reformó el Código del Impuesto sobre Bienes Inmuebles. El IMI grava los inmuebles rústicos, mixtos y urbanos y la tasa que se aplica cada año es fijada anualmente por cada municipio en función de los límites establecidos por el Gobierno.

La implementación de las SbN en Portugal está apoyada, entre otros instrumentos, por la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (ENAAC).

La ENAAC 2020, ahora prorrogada hasta el 31 de diciembre de 2025, establece los objetivos y el modelo de implementación de soluciones para la adaptación de los diferentes sectores a los efectos del cambio climático: agricultura, biodiversidad, economía, energía y seguridad energética, bosques, salud humana, seguridad de las personas y de los bienes, transportes, comunicaciones y zonas costeras.

Para ello, la ENAAC pretende mejorar el nivel de conocimientos sobre el cambio climático y promover la integración de la adaptación al cambio climático en las políticas sectoriales y los instrumentos de planificación territorial. La ENAAC también pretende ayudar a la administración central, regional y local y a los responsables políticos a encontrar los medios y las herramientas para aplicar soluciones de adaptación basadas en conocimientos técnicos y científicos y en buenas prácticas.

La ENAAC incluye seis áreas temáticas transversales a todos los sectores: investigación e innovación, financiación y aplicación, cooperación internacional, comunicación y difusión, adaptación en la ordenación del territorio y adaptación en la gestión de los recursos hídricos.

La Agencia Portuguesa de Medio Ambiente (APA) se encarga de coordinar la aplicación de la ENAAC y de promover su actualización en función de la evolución de los conocimientos científicos y de las orientaciones comunitarias e internacionales en la materia.

En este momento, el conocimiento local de las SbN está empezando a incorporarse a la gestión municipal, por lo que es prematuro establecer un sistema de incentivos fiscales basado en ello. En el marco del proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN se pretende que los municipios adopten estrategias que permitan la implantación de las SbN tanto en edificios públicos como privados. En los edificios públicos, el punto de partida es concienciar a los alcaldes y técnicos municipales para que adopten estas medidas en sus proyectos de edificación. A nivel privado, el punto de partida es la difusión del conocimiento y la creación de estrategias que lleven a los propietarios a elegir estas soluciones en detrimento de otras menos sostenibles.

3.4 RECOMENDACIONES PARA VIVIENDA PRIVADA

DIPBA y CIMAC

En la actualidad, el conocimiento a nivel local de las SbN está empezando a incorporarse en la gestión municipal, por lo que no se ha iniciado la fase que permitiría el establecimiento de recomendaciones para la vivienda privada. Los potenciales avances en la inclusión de éstas en el Código Técnico de la Edificación, servirían de base regulatoria para la delimitación de actividades en la materia, en el marco de las competencias municipales.

Como herramientas relevantes para trabajar en los municipios en relación a recomendaciones para la vivienda privada a nivel local, se identifica a la FEMP, la FEMPEX y la propia Diputación de Badajoz a través de Área de Fomento, que trabaja en la creación, mejora y mantenimiento de las infraestructuras básicas que vertebran la provincia de Badajoz. Además, otra herramienta de gobernanza es Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Badajoz (COAATBA), que conforma una amplia red de profesionales que pueden servir de asesoramiento para la elaboración de estrategias regionales sobre infraestructura verde incluyendo las SbN como alternativas sostenibles.

En el Alentejo, la Comisión de Coordinación y Desarrollo Regional del Alentejo (CCDR), la Dirección Regional de Cultura del Alentejo (DRCAlentejo), el Instituto de Conservación de la Naturaleza y los Bosques (ICNF), el Centro de Estudios y Desarrollo Regional y Urbano (CEDRU) y CIMAC son las entidades encargadas de apoyar a los municipios en la definición de estrategias para la inclusión de SbN en viviendas privadas. Sin embargo, estas entidades no intervienen directamente en los procesos urbanísticos. Cada municipio es responsable de definir los planes que cubren su territorio, dentro del contexto normativo portugués.

3.5 SBN INTEGRADAS EN ESTRATEGIAS MUNICIPALES DE INFRAESTRUCTURA VERDE

DIPBA

En la actualidad en Extremadura, la definición de estrategias municipales de Infraestructuras Verdes está pendiente de la aprobación de la Estrategia Regional de Infraestructuras Verdes. En este sentido, la Junta de Extremadura, a través de la Consejería de Transición Ecológica y Sostenibilidad, tiene abierto un proceso de gobernanza con los entes locales, en el que participa

la Diputación de Badajoz, para redactar la Estrategia Extremeña de Infraestructuras Verdes, conectividad y restauración ecológica.

Por otra parte, otra herramienta de gobernanza es Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Badajoz (COAATBA), que conforma una amplia red de profesionales que pueden servir de asesoramiento para la elaboración de estrategias regionales sobre infraestructura verde incluyendo las SbN como alternativas sostenibles.

A día de hoy, no se tiene conocimiento de la existencia de estrategias Municipales de Infraestructura Verde que integren las SbN en la provincia de Badajoz.

CIMAC

Paralelamente al proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN, en CIMAC se está llevando a cabo el proyecto "Adapta.Local.CIMAC - Planificación de la Adaptación Climática Municipal en el Alentejo Central", que también aborda la cuestión de la adaptación climática.

El proyecto Adapta se encuentra en la fase de estrategia operativa y pretende integrar, en los instrumentos de gestión territorial, medidas de adaptación al clima. Algunos técnicos municipales ya están trabajando, junto con CIMAC, en este proyecto.

La aplicación de las SbN, también debe ser entendida por los municipios como una medida de adaptación al cambio climático. Por ello, se pretende que también forme parte de este estudio y que se incluya en los instrumentos de gestión territorial.

Hasta la fecha, no existen estrategias de Infraestructura Verde Municipal que integren SbN en el Alentejo.

3.6 SBN INTEGRADAS EN NORMATIVAS MUNICIPALES DE PLANIFICACIÓN URBANA

DIPBA

En esta materia, a nivel local se identifican como herramientas relevantes para trabajar en los municipios en relación a la integración de las SbN en el proceso de planificación urbana, a las Mancomunidades de Municipios que intervienen en procedimientos de planificación urbana junto con los ayuntamientos y autoridades regionales (Junta de Extremadura – Consejería de Agricultura, Desarrollo rural, Población y Territorio- Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio).

Por otra parte, otra herramienta de gobernanza es Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Badajoz (COAATBA), que conforma una amplia red de profesionales que pueden servir de asesoramiento para la elaboración de estrategias regionales sobre infraestructura verde incluyendo las SbN como alternativas sostenibles.

Tanto las Mancomunidades de la provincia de Badajoz, como el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Badajoz (COAATBA) se considerarán en las acciones de divulgación/demostración del proyecto para fomentar el conocimiento de las SbN en el ámbito de pequeños y medianos municipios.

CIMAC

En el Alentejo, la Comisión de Coordinación y Desarrollo Regional del Alentejo (CCDR), la Dirección Regional de Cultura del Alentejo (DRCAlentejo), el Instituto de Conservación de la Naturaleza y los Bosques (ICNF), el Centro de Estudios y Desarrollo Regional y Urbano (CEDRU) y CIMAC son las entidades encargadas de apoyar a los municipios en la integración de las NBS en la normativa municipal. Sin embargo, estas entidades no intervienen directamente en los procesos urbanísticos. Cada municipio es responsable de definir los planes que abarcan su territorio, dentro del contexto normativo portugués.

3.7 SBN COMO HERRAMIENTAS DE REFERENCIA PARA ASOCIACIONES DE ENTES MUNICIPALES

DIPBA

La FEMP, a través de la Red Española de Ciudades por el Clima y de la Red +Biodiversidad promueve el conocimiento y la implantación de las SbN a nivel Local, en especial, mediante eventos formativos y manuales/guías: Estudio Económico para la Licitación de los Servicios de Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura Verde: modelos y caso práctico; Guía de la Infraestructura Verde Municipal, Recomendaciones para la contratación de los servicios de conservación y mantenimiento de la Infraestructura Verde; Programa Renaturalización de ciudades; Soluciones Basadas en la Naturaleza como herramienta frente al cambio climático, entre otras acciones.

A nivel de la Comunidad Autónoma de Extremadura, la Federación de Municipios y Provincias de Extremadura, FEMPEX, tiene capacidad para informar sobre las SbN y transferir los avances y

resultados del proyecto LIFE-Mybuildingisgreen a todas las entidades locales de la región, con lo que se conforma como una herramienta de gran utilidad.

Por otra parte, el Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía, es una iniciativa europea, que agrupa a aquellos municipios que voluntariamente se comprometen a cumplir los objetivos de lucha contra el cambio climático, entre los que se encuentran reducir en un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero, incrementar el uso de las energías renovables hasta el 27%, o adaptar los municipios a los efectos del cambio climático. La Diputación de Badajoz es coordinadora del Pacto en la provincia de Badajoz, a través del Área de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Por esta razón, facilita a los municipios la asistencia técnica necesaria en su proceso de adhesión al Pacto y lleva a cabo un seguimiento de los PACES elaborados por éstos. En términos de gobernanza, la herramienta de gobernanza del Pacto de los Alcaldes puede servir para generar sinergias con las actuaciones del LIFE-Mybuildingisgreen.

Igualmente, la red de Centros y Servicios Dependientes de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura, que integra los colegios públicos y los institutos de educación secundaria, junto a los centros de profesores y recursos, puede constituir una herramienta de transferencia y conocimiento sobre el proyecto y las SbN.

CIMAC

CIMAC, a través del proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN ha promovido el conocimiento sobre SbN a nivel local, especialmente a través de las reuniones que se han celebrado en los últimos 3 años. Junto con el proyecto "Adapta.Local.CIMAC - Planificación de la Adaptación Climática Municipal en el Alentejo Central" que reúne a todos los municipios que se comprometen voluntariamente a cumplir con los objetivos de lucha contra el cambio climático, CIMAC ha tratado de mostrar los avances y resultados en el proyecto LIFE a todos los municipios que integran el Alentejo Central.

PLATAFORMA DE COLABORACIÓN PARA NEUTRALIDAD CLIMÁTICA EN CIUDADES ESPAÑOLAS

Se trata de una iniciativa lanzada en octubre de 2022 para ayudar a las ciudades españolas a convertirse en climáticamente neutras en 2030. Esta iniciativa pretende definir de manera conjunta el tipo de soluciones disponibles para alcanzar este objetivo. La plataforma se plantea como una infraestructura de acción pública y está orientada a prestar servicios a las localidades para facilitar y acelerar su transición hacia la descarbonización y la resiliencia.

De este modo, la plataforma tendrá como principales beneficiarios a los Ayuntamientos de las ciudades españolas de más de 50.000 habitantes o capitales de provincia que tengan la voluntad de alcanzar la neutralidad climática total o parcialmente en 2030.

La plataforma desarrollará iniciativas de formación, aprendizaje y fortalecimiento de capacidades y de facilitación de procesos de participación y activación ciudadana. Prestará apoyo y dará acompañamiento a las ciudades en la búsqueda de fórmulas de financiación y atracción de recursos financieros en sus territorios. También proporcionará apoyo al diseño de carteras de proyectos transformadores de mitigación y adaptación al cambio climático.

En este sentido, el proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN puede jugar un papel clave en esta plataforma compartiendo su experiencia en el diseño, implementación y testeo de las Soluciones basadas en la Naturaleza del proyecto, facilitando su posterior replicabilidad en otras ciudades y tipos de edificios.

A finales de 2022, miembros del proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN se reunieron de manera virtual con representantes de Climate-KIC para explorar posibles sinergias entre ambas iniciativas. Debido a que actualmente la Plataforma se encuentra en fase de planificación y toma de contactos, las posibles colaboraciones entre ambas iniciativas no han podido definirse de manera concreta. Sin embargo, se espera seguir trabajando en el futuro entre la plataforma y los socios del proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN, explorando las posibilidades de involucrar a la Diputación de Badajoz en la plataforma, así como aportando el conocimiento técnico del Real Jardín Botánico (RJB-CSIC), el Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción (IETcc-CSIC) y el centro tecnológico CARTIF en materia relacionada con la implementación de las Soluciones basadas en la Naturaleza del proyecto.

El Consejo Supervisor de esta plataforma está formado por la Fundación Biodiversidad y la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Por su parte, EIT Climate-KIC está a cargo de su funcionamiento, en colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid.

ESTRATEGIA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ENAAC 2020) - PORTUGAL

La ENAAC 2020, ahora prorrogada hasta el 31 de diciembre de 2025, establece los objetivos y el modelo de aplicación de soluciones para la adaptación de diferentes sectores a los efectos del cambio climático: agricultura, biodiversidad, economía, energía y seguridad energética, bosques, salud humana, seguridad de las personas y los bienes, transportes, comunicaciones y zonas costeras.

Para ello, la ENAAC pretende mejorar el nivel de conocimientos sobre el cambio climático y promover la integración de la adaptación al cambio climático en las políticas sectoriales y los instrumentos de planificación territorial. La ENAAC también pretende ayudar a la administración central, regional y local y a los responsables políticos a encontrar los medios y las herramientas para aplicar soluciones de adaptación basadas en conocimientos técnicos y científicos y en buenas prácticas.

La ENAAC incluye seis áreas temáticas transversales a todos los sectores: investigación e innovación, financiación y aplicación, cooperación internacional, comunicación y difusión, adaptación en la ordenación del territorio y adaptación en la gestión de los recursos hídricos.

La Agencia Portuguesa de Medio Ambiente (APA) se encarga de coordinar la aplicación de la ENAAC y de promover su actualización en función de la evolución de los conocimientos científicos y de las directrices comunitarias e internacionales en la materia.

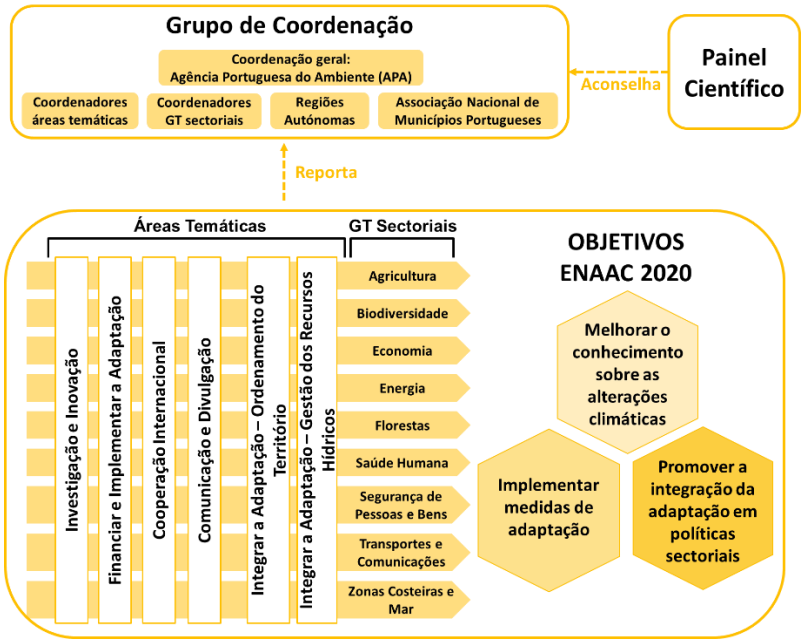


Imagen 1: Organigrama da ENAAC.

Nivel regional

Para más información sobre el tipo de entidades clave identificadas a nivel regional, consultar la plataforma documental "Gobernanza para la adaptación al cambio climático".

DIPBA

La Diputación de Badajoz, desde el inicio del proyecto, ha mantenido frecuentes contactos con la Junta de Extremadura, en particular, con las diferentes Consejerías competentes en materia de SbN:

- Consejería de Educación y Empleo. Secretaría General y Secretaría General de Educación.
- Consejería de Transición Ecológica y Sostenibilidad - Dirección General de Sostenibilidad.
- Consejería de Movilidad, Transporte y Vivienda - Dirección General de Arquitectura y calidad de la edificación y Dirección General de Vivienda.
- Consejería de Agricultura, Desarrollo rural, Población y Territorio - Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio.

Además, se han mantenido reuniones con las personas responsables de las entidades citadas para delimitar la ubicación de los prototipos del LIFE-Mybuildingisgreen, así como para abordar las posibilidades de incluir las SbN desarrolladas e implementadas por el proyecto en las agendas de sus organismos.

De manera breve, se exponen las razones en las que se basa la idoneidad, en términos de gobernanza, de las entidades mencionadas:

- **Secretaría General y Secretaría General de Educación**: Son los órganos regionales encargados de la coordinación y supervisión en materia de educación no universitaria con competencias en la elaboración, seguimiento y evaluación de los planes generales de actuación. Entre sus competencias se encuentran la planificación y gestión de la formación del profesorado y los programas de investigación e innovación educativas, por lo que puede impulsar el uso regional de SbN en centros educativos y la enseñanza sobre sus beneficios.
- **Dirección General de Sostenibilidad**: Es la competente en materia de promoción, ejecución y control de conservación de la naturaleza y el medio ambiente, programación y propuesta de actuaciones en relación con las áreas naturales protegidas y la biodiversidad. Además, le corresponden la planificación, gestión y control de las

actividades y proyectos con repercusiones en el medio ambiente, la evaluación ambiental de planes, programas y proyectos, así como, el otorgamiento de las autorizaciones ambientales a que se encuentren sujetas los proyectos y actividades, así como su control y seguimiento. Asimismo, le corresponde las funciones en materia de calidad del aire y protección de la atmósfera, protección del paisaje, así como en materia de contaminación acústica, lumínica y radiológica.

- **Dirección General de Arquitectura y calidad de la edificación y Dirección General de Vivienda:** Corresponde a la primera, el ejercicio de las competencias sobre arquitectura, con especial incidencia en la calidad edificatoria, eficiencia, control técnico de la edificación e impulso de nuevas tipologías de construcción, así como la adaptación de las viviendas a las personas con movilidad reducida, la regeneración, rehabilitación y renovación urbana y su desarrollo normativo. Corresponde a la segunda, el ejercicio de las competencias en materia de vivienda con especial incidencia en programas y prestaciones que hagan efectivo el cumplimiento del derecho constitucional en relación con la vivienda digna, de calidad y adecuada, proponiendo y adoptando, en su caso, cuantas medidas sean necesarias para evitar el riesgo de exclusión social en materia de vivienda, y paliar, en su caso, sus consecuencias; promoviendo la diversidad y cohesión social en los sectores residenciales de las ciudades y pueblos, sirviendo asimismo, de apoyo al Acuerdo de Vivienda.
- **Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio**: Le corresponde el ejercicio de las funciones en materia de ordenación territorial y urbanística, para el aprovechamiento racional de la utilización del suelo, de acuerdo con su función social. Además, coordina, gestiona y asegura el funcionamiento de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura. También, promueve, elabora y tramita los instrumentos de ordenación del territorio, sin perjuicio de las competencias atribuidas a otros órganos de la Administración.

Por otra parte, otra herramienta de gobernanza a nivel regional es Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura (COADE)), que conforma una amplia red de profesionales que pueden servir de asesoramiento para la elaboración de estrategias regionales sobre infraestructura verde incluyendo las SbN como alternativas sostenibles.

Igualmente, la red de Centros y Servicios Dependientes de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura, que integra los colegios públicos y los institutos de educación

secundaria, junto a los centros de profesores y recursos, puede constituir una herramienta de transferencia y conocimiento sobre el proyecto y las SbN.

En conclusión, la gobernanza regional debe abordar las siguientes realidades para desplegar la SbN:

- Necesidad de divulgar el concepto y beneficios de las SbN entre los municipios de la provincia de Badajoz y de la región de Extremadura, al objeto de sensibilizar a los gestores sobre sus potencialidades.
- Facilitar la disponibilidad de herramientas de capacitación, orientadas a la formación de gestores y promotores de SbN y en particular, centradas en las soluciones y prototipos desarrollados por el proyecto MyBuildingisGreen.
- Conectar la implantación de las SbN a nivel local con los objetivos y prioridades establecidos por otras políticas territoriales como las relativas a la lucha contra el cambio climático, así como las estrategias de Infraestucturas verdes y Biodiversidad.

CIMAC

CIMAC, desde el inicio del proyecto, mantuvo contactos con las siguientes entidades regionales:

- **Comisión de Coordinación y Desarrollo Regional del Alentejo (CCDR Alentejo):** Es un servicio periférico de la administración directa del Estado y dotado de autonomía administrativa y financiera. Su misión es garantizar la coordinación y articulación de las diversas políticas sectoriales a nivel regional, así como ejecutar las políticas de medio ambiente, ordenación del territorio y ciudades, y prestar apoyo técnico a las autoridades locales y sus asociaciones en sus respectivas áreas geográficas de actuación. Las funciones de la CCDR Alentejo son: contribuir a la definición de la política de desarrollo regional en el marco de la política de desarrollo económico y social del país, estimulando y participando en los procesos de planificación estratégica de base territorial, así como fomentando las asociaciones entre los agentes regionales, desarrollando estudios sobre la articulación de las políticas sectoriales en el ámbito regional y elaborando programas integrados dirigidos a la cohesión territorial y la competitividad; Garantizar la articulación entre las instituciones de la administración directa del Estado, las autoridades locales y entidades similares, y estimular la cooperación interregional transfronteriza, contribuyendo a la integración europea del espacio regional y al refuerzo de su competitividad, sobre la base de estrategias de desarrollo sostenible a nivel regional y

local; Promover y garantizar una adecuada articulación intersectorial entre los servicios descentralizados de ámbito regional, en términos de concertación estratégica y de planificación de las intervenciones medioambientales, económicas y sociales desde una perspectiva de desarrollo regional; Proporcionar apoyo técnico a las autoridades locales y a sus asociaciones; Aplicar, evaluar y supervisar, a escala regional, las políticas medioambientales y de ordenación del territorio. Garantizar la elaboración, el seguimiento y la evaluación de los instrumentos de gestión territorial, asegurando su articulación con los instrumentos de gestión territorial nacionales y regionales; Garantizar el cumplimiento de las responsabilidades de gestión que se les encomienden en el ámbito de la política de cohesión de la Unión Europea en Portugal; Estimular y promover, en la región respectiva, las políticas públicas necesarias con el fin de contribuir a su competitividad y sostenibilidad económica y social; Ejecutar las medidas relativas a la aplicación de los sistemas de incentivos a los medios de comunicación del Estado, así como garantizar la supervisión de su cumplimiento, en los términos de la ley.

- **Dirección Regional de Cultura del Alentejo (DRCAlentejo)**: Es un servicio periférico de la administración directa del Estado, con autonomía administrativa. Entre otras funciones, el DRCAlentejo tiene como objetivo supervisar las acciones relativas a la salvaguardia, valorización y difusión del patrimonio arquitectónico.
- **Instituto para la Conservación de la Naturaleza y los Bosques (ICNF)**: Es un órgano administrativo indirecto del Estado portugués cuya misión es contribuir al desarrollo y conservación de los recursos forestales y de la Naturaleza y Biodiversidad en Portugal. Representa la autoridad forestal nacional y autoridad nacional para la conservación de la naturaleza y la biodiversidad, y es supervisado por los ministerios de Medio Ambiente y Agricultura, Bosques y Desarrollo Rural. Entre otras funciones, se encarga de gestionar la aplicación de las políticas nacionales de conservación de la naturaleza y la biodiversidad, aplicando en Portugal diversas normativas comunitarias y acuerdos y convenios internacionales relativos a los bosques y la conservación de la naturaleza.

En conclusión, la gobernanza regional debe abordar las siguientes realidades para implantar las SbN:

- Difundir el concepto y los beneficios de las SbN entre los municipios, con el fin de sensibilizar a los gestores sobre su potencial;
- Facilitar la disponibilidad de herramientas de formación, destinadas a formar a gestores y promotores de las SbN centradas, en particular, en las soluciones y prototipos desarrollados por el proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN;
- Articular la implementación de las SbN a nivel local con los objetivos y prioridades establecidos por otras políticas territoriales como las relacionadas con la lucha contra el cambio climático, así como las estrategias de infraestructura verde y Biodiversidad.

3.8 ACUERDOS TERRITORIALES E INTERMUNICIPALES

DIPBA

Desde la Diputación de Badajoz se ofrece información detallada sobre el Proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN a todos los municipios de la provincia (175), a través de diferentes herramientas y en especial, a través de la Oficina de Alcaldes y Alcaldesas de la Diputación de Badajoz. Concretamente, se ha trasladado a los municipios una declaración de interés para el fomento de iniciativas de implantación de SBN en sus términos.

A nivel regional, se ha establecido un flujo de información sobre la implantación del Proyecto con la Junta de Extremadura, concretamente con las Consejerías y direcciones generales mencionadas anteriormente.

CIMAC

CIMAC y los 14 municipios asociados firmaron el 28 de mayo de 2021 el Acuerdo de Principios en el marco del uso de SbN en la adaptación al cambio climático.

El Acuerdo define los términos para establecer líneas generales de colaboración para promover la realización conjunta de actividades de asesoramiento u otras que redunden en la adaptación climática de los centros escolares mediante la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza descritas en el proyecto europeo LIFE17 CCA/ES/000088 – LIFE-myBUILDINGisGREEN.

La colaboración entre las partes firmantes del convenio, a promover por cualquiera de ellas, podrá incluir los siguientes tipos de actuaciones:

- Fomentar el conocimiento de las soluciones basadas en la naturaleza entre profesores y alumnos como herramientas de adaptación al clima;
- Asesoramiento especializado para la rehabilitación energética de centros escolares mediante la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza;
- Colaborar y asesorar en el diagnóstico de la auditoría energética de todos los centros escolares del Alentejo Central como contribución necesaria para la toma de decisiones hacia una transición energética justa y sostenible de los centros escolares;
- Evaluar adecuadamente los planes de adaptación al clima y los proyectos de los centros escolares;
- Promover acciones de mitigación, adaptación y compensación en los centros escolares del Alentejo Central;
- Colaborar en la sensibilización y difusión de soluciones basadas en la naturaleza como herramientas de adaptación al clima en edificios educativos y servicios sociales.

Con el fin de garantizar la dinámica del Acuerdo de Asociación, se crea un Comité de Seguimiento, compuesto por un miembro de cada una de las partes. Este Comité será el órgano de decisión, seguimiento y evaluación de las acciones derivadas del acuerdo y presentará informes y propuestas a los órganos de ambas partes.

3.9 SBN INTEGRADAS EN ESTRATEGIAS REGIONALES DE INFRAESTRUCTURA VERDE

DIPBA

La Consejería de Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, a través de la Dirección General de Sostenibilidad, es la competente en materia de promoción, ejecución y control de conservación de la naturaleza y el medio ambiente, programación y propuesta de actuaciones en relación con las áreas naturales protegidas y la biodiversidad. Además, le corresponden la planificación, gestión y control de las actividades y proyectos con repercusiones en el medio ambiente, la evaluación ambiental de planes, programas y proyectos, así como, el otorgamiento de las autorizaciones ambientales a que se encuentren sujetas los proyectos y

actividades, así como su control y seguimiento. Asimismo, le corresponde las funciones en materia de calidad del aire y protección de la atmósfera, protección del paisaje, así como en materia de contaminación acústica, lumínica y radiológica.

La Dirección General de Sostenibilidad es la responsable de la redacción de la Estrategia Extremeña de Infraestructuras Verdes, conectividad y restauración ecológica, para la que ha desarrollado un proceso de consultas que ha involucrado a las entidades locales de la región, incluida la Diputación de Badajoz.

Otras herramientas de gobernanza a nivel regional son la Secretaría General y Secretaría General de Educación; la Dirección General de Sostenibilidad; la Dirección General de Arquitectura y calidad de la edificación; la Dirección General de Vivienda y la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio.

Por otra parte, se identifica como herramienta de gobernanza a nivel regional es Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura (COADE)), que conforma una amplia red de profesionales que pueden servir de asesoramiento para la elaboración de estrategias regionales sobre infraestructura verde incluyendo las SbN como alternativas sostenibles.

Igualmente, la red de Centros y Servicios Dependientes de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura, que integra los colegios públicos y los institutos de educación secundaria, junto a los centros de profesores y recursos, puede constituir una herramienta de transferencia y conocimiento sobre el proyecto y las SbN.

CIMAC

En el Alentejo, las siguientes entidades pueden apoyar a los municipios en las estrategias regionales de infraestructura verde: la Comisión de Coordinación y Desarrollo Regional del Alentejo (CCDR Alentejo); la Dirección Regional de Cultura del Alentejo (DRCAlentejo) y el Instituto de Conservación de la Naturaleza y los Bosques (ICNF).

Las agrupaciones escolares también pueden ser una herramienta de difusión del proyecto y de las SbN.

Nivel nacional

ESPAÑA

Los principales tipos de entidades y actores clave identificados a nivel nacional son unidades ministeriales competentes en materia ambiental, de cambio climático y eficiencia energética (ej.: Fundación Biodiversidad, Oficina Española de Cambio Climático (OECC) e Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDEA) del Ministerio Español para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), unidades ministeriales con competencias en infraestructura verde (ej.: Unidad de Edificación Sostenible del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana), entidades nacionales acreditadas para la certificación de criterios de sostenibilidad en edificios (ej.: Green Building Council España).

PORTUGAL

Principales entidades y actores clave identificados:

- Agencia Portuguesa de Medio Ambiente (APA);
- Asociación Nacional de Cubiertas Verdes (ANCV);
- Asociación Nacional de Municipios Portugueses (ANMP);
- Asociación Portuguesa de Educación Ambiental (ASPEA);
- Confederación Portuguesa de Associaciones de Defesa del Medio Ambiente (CPADA);
- Consejo Nacional de Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible (CNADS);
- Dirección General de Energía y Geología (DGEG);
- Dirección General de Centros de Enseñanza (DGEstE);
- Fondo Ambiental;
- Instituto de Conservación de la Natureza y los Bosques (ICNF);
- Instituto Portugués del Mar y la Atmósfera (IPMA);
- Ministerio de Medio Ambiente y Acción Climática;
- Zerp – Asociación Sistema Terrestre Sostenible.

Para más información sobre el tipo de entidades clave identificadas a nivel nacional, consultar la plataforma documental "Gobernanza para la adaptación al cambio climático".

3.10 SBN INTEGRADAS EN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE) ESPAÑA

Una de las herramientas de gobernanza más relevantes para lograr una transferibilidad efectiva de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) diseñadas, implementadas y testeadas por el proyecto es la inclusión de éstas en el Código Técnico de la Edificación para su posterior uso en construcciones encaminadas a la adaptación de edificios al cambio climático.

En el caso de España, el Código Técnico de la Edificación (CTE) es el marco normativo que establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

El CTE es de aplicación a las edificaciones públicas y privadas de carácter permanente cuyos proyectos o memorias técnicas suscritas por técnico competente precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

Dentro del CTE existen documentos de apoyo en los cuales hacen referencias a sistemas como las SBN. En los documentos que competen a las exigencias básicas del ahorro de energía existen apartados como el HE0 Limitación del consumo energético, HE1 Condiciones para el control de la demanda de energía y el HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas, en donde se pueden incluir las SBN o aspectos derivados de este tipo de estrategias. En el artículo 15 del CTE se establece el objetivo de utilizar la energía de forma sensata en los edificios y que una parte de esta energía provenga de fuentes renovables. De tal modo, se infiere que elementos como las cubiertas y fachadas vegetales pueden seguir este objetivo a través de la mejora térmica de la envolvente, los procesos biológicos que gestionan la energía solar y el control solar dinámico procedente de la caducidad de las hojas. Esta inclusión parte desde la consideración que estos elementos son sistemas constructivos eficientes para la reducción energética, y existe una base bibliográfica que la sustenta.

Por otro lado, los documentos de apoyo para el CTE permanecen en un estado de actualización, esto facilita la incorporación de nuevos conceptos de construcción como las SbN.

Entre la documentación y programas disponibles en el CTE, se puede encontrar el Catálogo informático de elementos constructivos (CEC). El objeto del catálogo informático de elementos constructivos es proporcionar a los usuarios una base de datos que recoja información de las características de los materiales, de las prestaciones higrotérmicas y acústicas de los elementos

constructivos genéricos y de las especificidades constructivas relativas a las exigencias básicas del CTE.

El catálogo se actualiza a medida que se dispone de nuevos datos. En la actualidad consta de los siguientes aspectos relacionados con las posibles SbN:

- **DB-HE. Sección HE 1**: Transmitancia térmica, Factor de temperatura de la superficie interior.
- **DB HR**. Valor de la masa del Elemento Constructivo, Aislamiento acústico a ruido aéreo (valores para ruido rosa, ruido de automóviles y de aeronaves), Aislamiento acústico a ruido de impacto, Absorción acústica.
- **DB-HS Sección HS 1**: Grado de impermeabilidad (Fachadas).

Desde LIFE-myBUILDINGisGREEN se han mantenido reuniones con las personas responsables de la Unidad de Edificación Sostenible del Ministerio Español de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) para abordar las posibilidades de incluir las SbN desarrolladas e implementadas por el proyecto en el CTE.

Las conclusiones de estas reuniones, así como los siguientes pasos a seguir para integrar las SbN en el CTE pueden encontrarse en el entregable C4.3 “Informe favorable sobre SbN en el Código Técnico de la Edificación y normativa municipal”. A modo de resumen, destacamos los siguientes aspectos:

- Se propone que el tipo de soluciones implementadas por el proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN, que incluyen un mantenimiento posterior de la vegetación asociada, no sea promocionado únicamente a nivel de reducción de la temperatura en el interior de edificios sino en un sentido más amplio, que pase por resaltar beneficios como la reducción en la emisión de contaminantes, el incremento de biodiversidad, los fines educativos asociados, la mejora visual del entorno o la sencillez de su instalación.
- Para incluir las SbN del proyecto en el Catálogo informático de elementos constructivos del CTE, se propone la caracterización y estandarización previa de estas SbN para que puedan ser incorporadas como soluciones alternativas en herramientas de evaluación energética, como el programa oficial HULC (Herramienta Unificada Lider Calener) del CTE, que faciliten el uso posterior por parte de los usuarios que quieran disponer de ellas. Esta vía permitiría la integración de las SbN en el CTE sin llegar a modificarlo.

- La vía para integrar las SbN del proyecto en el CTE mediante la modificación de éste, incluyendo esas SbN como soluciones habituales no es viable en este momento por el carácter tan incipiente de las SbN testeadas. Para abordar esta vía en el futuro, se propone exportar las SbN del proyecto a otros espacios, no necesariamente edificios educativos, para testear y valorar su efectividad.

En el entregable C4.3 "Informe favorable sobre SbN en el Código Técnico de la Edificación y normativa municipal", se comenta en detalle las posibilidades de tratamiento de las SbN en el ámbito del CTE.

PORTUGAL – LEGISLACIÓN

Regímenes jurídicos de autorización municipal de huertos urbanos y obras de urbanización y obras privadas:

- Régimen jurídico de la urbanización y la edificación (RJUE) – **Decreto-Ley n.º 555/99 de 16 de diciembre;**
- Aprueba el Reglamento General de Edificios Urbanos (RGEU) – **Decreto-Ley n.º 38 382, de 7 de agosto de 1951;**

Otra legislación importante para edificios públicos y privados:

- **Decreto-Ley n.º 118/2013, de 20 de agosto –** Aprueba el Sistema de Certificación Energética de Edificios, el Reglamento de Eficiencia Energética de los Edificios Residenciales y el Reglamento de Eficiencia Energética de los Edificios Comerciales y de Servicios, y transpone la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios.
- **Decreto-Ley n.º 101-D/2020 –** Establece los requisitos aplicables a los edificios para la mejora de su eficiencia energética y regula el Sistema de Certificación Energética de Edificios, transponiendo la Directiva (UE) 2018/844 y transponiendo parcialmente la Directiva (UE) 2019/944.

3.11 SBN INTEGRADAS EN ESTRATEGIAS NACIONALES DE CAMBIO CLIMÁTICO E INFRAESTRUCTURA VERDE

A nivel nacional, existe una serie de Estrategias con efectos directos e indirectos en la adaptación de los entornos urbanos a los efectos adversos del cambio climático. Dos ejemplos de este tipo de Estrategias son la Estrategia Nacional de Cambio Climático y la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde, con diferente denominación según el país que la desarrolle. En el caso de España, estas estrategias se articulan a través del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. En el caso de Portugal, se denomina Estrategia Nacional de Adpatación al Cambio Climático.

El **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. A través del Programa de Trabajo 2021-2025 del PNACC se detallan las medidas a aplicar en los cinco primeros años de desarrollo del PNACC e informa sobre las entidades responsables de aplicarlas. También concreta los mecanismos de información, seguimiento y evaluación asociados.

En relación a la integración de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) en el PNACC, éstas se contemplan en diversos ámbitos de actuación del Plan como son a) patrimonio natural y biodiversidad; b) forestal y desertificación; c) costas y medio marino; d) reducción del riesgo de desastres y e) ciudad, urbanismo y edificación.

El PNACC incluye, además, las SbN en medio urbano en dos de sus líneas de acción frente al cambio climático como son:

- Línea de acción 8.2. Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación territorial y urbana:

  Además de avanzar en la integración de los riesgos derivados del cambio climático en la planificación territorial y urbanística, es necesario incorporar a la planificación el concepto de infraestructuras verdes urbanas y azules, como **soluciones multifuncionales basadas en la naturaleza**, que resuelven problemas urbanos como la mejora de la biodiversidad, la gestión de zonas inundables, la reducción de islas de calor, la lucha contra el cambio climático o la mejora de la calidad del aire. También es necesario promover la

incorporación del mapeado del clima urbano a las herramientas de planificación y gestión urbana, lo que puede impulsar la creación de refugios climáticos.

- Línea de acción 8.4. Comunicación, divulgación y participación ciudadana en el ámbito urbano:

  Es oportuno elaborar regulaciones que guíen la forma de introducir las Soluciones basadas en la Naturaleza e infraestructuras urbanas verdes en las políticas urbanas, los mecanismos y marcos de financiación y determinados estándares e indicadores, así como las campañas específicas de sensibilización sobre sus beneficios, e ir adaptando localmente el ocio y el disfrute ciudadano en dichos espacios.

A inicios del proyecto, LIFE-myBUILDINGisGREEN mantuvo reuniones y comunicaciones de trabajo con la Oficina Española de Cambio Climático y la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ambos organismos responsables de la elaboración del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030. En estas reuniones y comunicaciones se presentaron el proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN, así como otros proyectos liderados por las otras dos entidades, como, por ejemplo, el proyecto LIFE-SHARA sobre sensibilización y conocimiento para la adaptación al cambio climático. Además de compartir los resultados esperados de ambos proyectos se exploraron vías de colaboración entre las tres partes para abordar la cuestión de la escalabilidad y la gobernanza para la adaptación al cambio climático.

Aunque LIFE-myBUILDINGisGREEN no ha estado presente en el proceso colectivo de análisis, reflexión y participación pública, debido al carácter incipiente del proyecto durante tal proceso, sí que ha contribuido a visibilizar la importancia de las SbN en el entorno urbano ante entidades relevantes en el diseño de Planes y Programas de Trabajo Nacionales de Adaptación al Cambio Climático, contribuyendo en alguna medida a la integración de las SbN en este tipo de Estrategias relacionadas con cambio climático.

La **Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas** entró en vigor en julio de 2021 y es el documento de planificación estratégica que regula la implantación y el desarrollo de la Infraestructura Verde en España, estableciendo un marco administrativo y técnico armonizado para el conjunto del territorio español, incluyendo las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional.

La Estrategia concibe la Infraestructura Verde como una red ecológicamente coherente y estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de los servicios que nos proveen.

Aunque la Estrategia se centra principalmente en ecosistemas naturales y seminaturales, también contempla la **identificación y promoción de soluciones para la restauración ecológica entre áreas urbanas y periurbanas**, que es uno de los objetivos específicos de la Meta 2 de esta Estrategia: "Restaurar los hábitats y ecosistemas de áreas clave para favorecer la biodiversidad, la conectividad o la provisión de servicios de los ecosistemas, priorizando soluciones basadas en la naturaleza".

Este objetivo se pretende alcanzar mediante la línea de actuación 2.06. que establece las siguientes orientaciones:

- Las Administraciones locales, en el ámbito de sus competencias, podrán contemplar proyectos de restauración en áreas clave para la conectividad entre el medio rural y urbano, especialmente en áreas de conexión identificadas en la planificación territorial.
- Fomentar acuerdos de custodia del territorio.
- Fomentar el desarrollo de la figura de Bancos de Conservación de la Naturaleza.
- Fomentar la recuperación de las actividades tradicionales sostenibles que favorezcan la conectividad.

Pese a que la Estrategia recoge la influencia del entorno urbano en la red de infraestructuras verdes nacionales en España, se hace necesaria una vinculación más concreta y mayor detalle explicativo sobre la importancia y efectos de las soluciones basadas en la naturaleza implementadas en las ciudades, como son la reducción del efecto de isla calor o la creación de corredores verdes urbanos, entre otros. Ésta es una necesidad a tener en cuenta para que futuros proyectos en la línea de trabajo de LIFE-myBUILDINGisGREEN aborden desde el diálogo con las instituciones y agentes que desarrollen las futuras Estrategias Nacionales de Infraestructuras Verdes.

La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas incluye un apartado específico sobre gobernanza que puede resultar de interés a futuros proyectos sobre implementación de SbN en entornos urbanos a la hora de abordar a los actores clave necesarios para el desarrollo de esos proyectos. En este apartado sobre gobernanza se

definen las responsabilidades de cada Administración pública en la implementación de la Infraestructura Verde, tal y como se resume a continuación:

- Competencias de todas las Administraciones: cada Administración Pública deberá asumir sus responsabilidades en lo que respecta a la identificación, cartografía y protección de la infraestructura verde, y al fortalecimiento y mejora de la conectividad y la restauración ecológicas.
- Competencias de la Administración General del Estado: corresponderá prioritariamente a la Administración General del Estado la integración territorial de la Infraestructura Verde española con las iniciativas de escala europea y las funciones de coordinación, el garantizar el cumplimiento de criterios comunes, la cooperación e integración de las acciones emprendidas en materia de protección de la Infraestructura Verde, conectividad y restauración ecológicas por parte de la las comunidades autónomas, la implantación y gestión de la Infraestructura Verde en el territorio de su competencia.
- Competenciación de las comunidades autónomas: corresponderá a las comunidades autónomas la elaboración de sus propias Estrategias autonómicas de Infraestructura Verde y de la conectividad y restauración ecológicas, con la conformación de redes ecológicas funcionales, así como la coordinación, cooperación e integración de las acciones emprendidas por parte de las entidades locales, preferiblemente a través de las Federaciones de Municipios de las distintas comunidades autónomas.
- Competencias de las Administraciones locales: corresponderá a los Ayuntamientos y a otras entidades locales como Cabildos, Consells insulares y Diputaciones, en su caso, la delimitación e identificación de los elementos de la Infraestructura Verde en sus ámbitos de actuación, su planificación y gestión, y su coordinación intermunicipal. Asimismo, la gestión podrá ser delegada en entidades privadas bajo acuerdo de custodia del territorio y, en su caso, la Administración ejercerá un papel de tutela.

CONSEJO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ALENTEJO CENTRAL – ENTIDADES IMPLICADAS

Autoridades locales

- Ayuntamiento (divisiones municipales pertinentes);
- Consejos Parroquiales.

Agricultura, silvicultura y biodiversidad

- Asociaciones agrícolas;
- Asociaciones de productores y cooperativas;
- Asociaciones de regantes;
- Dirección Regional de Agricultura y Pesca del Alentejo;
- Empresas;
- Dirección Regional de Conservación de la Naturaleza y Bosques del Alentejo.

Economía

- Asociaciones comerciales;
- Núcleos empresariales;
- Turismo del Alentejo – ERT;
- Empresas con mayor relevancia económica.

Educación y enseñanza superior

- Agrupaciones escolares;
- Universidad de Évora.

Recursos Hídricos

- Agencia Portuguesa de Medio Ambiente – ARH Alentejo;
- Servicios municipales de agua y saneamiento;
- Aguas Públicas del Alentejo, S.A. / Aguas del Valle del Tejo, S.A.

Sector sanitario y social

- Autoridad Sanitaria Local;
- Administración hospitalaria;
- Principales entidades del sector social (IPSS, Fundaciones, Santa Casa da Misericórdia, Caritas,...).

Seguridad de personas y bienes

- Autoridad Nacional de Emergencia y Protección Civil;
- Cuerpo de bomberos;

- Guardia Nacional Republicana;
- Policia de Seguridad Pública;
- Servicios municipales de protección civil.

PROYECTOS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CIMAC

PROYECTOS	Estado de Ejecución	CIMAC	Notas	Tipología
PIAAC-AC: Plan Intermunicipal de Adaptación al Cambio Climático	Concluido	Promotor/Líder	Asociación con 14 municipios del Alentejo Central	Planificación Adaptación Mitigación
Adapta.Local.CIMAC: Planificación municipal de adaptación al clima en el Alentejo Central	En curso	Promotor/Líder	Asociación con 14 municipios del Alentejo Central	Planificación Adaptación Mitigación
SIG-GO: Producción de información geográfica para apoyar la adaptación al cambio climático	Concluido	Promotor/Líder	Asociación con 14 municipios del Alentejo Central; ICNF; Protección Civil; GNR; PSP	Planificación Adaptación Monitorización
LIFE - myBUILDINGisGREEN: Soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación local de edificios educativos y sociales al cambio climático	En curso	Socio	Líder: CSIC; Socios: FUNDACIÓN CARTIF, CIMAC, Diputación de Badajoz, Municipio de Oporto	Adaptación Mitigación
Iluminação Pública: Estrategia y eficiencia energética en el Alentejo Central	En curso	Promotor/Líder	Contrato de gestión de la eficiencia energética con arreglo al DL 29/2011	Adaptación Mitigación
AlémRisco: Soluciones naturales para minimizar los efectos de las olas de calor	En curso	Socio	Líder: Science Retreats; CIMAC participa con una contribución social de 30.000 euros correspondiente a la contribución nacional	Adaptación Mitigación
Laboratório Vivo para a Descarbonização de Évora	En curso	Socio	Líder: CM Évora; Socios: CIMAC, DECSIS, ADRAL; LOGISTEMA; SIGNIFY; Universidad de Évora; ALTICE; GO WITH FLOW	Planificación Adaptación Mitigación
Controlo de Perdas de Água no Alentejo Central	Concluido	Promotor/Líder	Protocolo de colaboración con EPAL y asociación con los 14 municipios del Alentejo Central	Adaptación Mitigación

Cuadro 1: Proyetos de Adaptación al Cambio Climático en CIMAC.

EN PORTUGAL

Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2020 - ENAAC

En 2010 Portugal aprobó su Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (ENAAC), a través de la Resolución del Consejo de Ministros nº 24/2010, de 18 de marzo. La primera fase de los trabajos de la ENAAC tuvo lugar entre 2010 y 2013 con los siguientes objetivos:

- Información y conocimiento: mantener los conocimientos científicos actualizados y disponibles;
- Reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad de respuesta: de forma integrada, definiendo las medidas que Portugal deberá adoptar, al igual que la comunidad internacional, con vistas a minimizar los efectos del cambio climático;
- Participar, sensibilizar y difundir: concienciar sobre el cambio climático y sus repercusiones;
- Cooperar a nivel internacional: apoyar a los países más vulnerables, especialmente en el marco de la CPLP.

Se elaboraron los trabajos de los distintos grupos sectoriales y un informe de situación que puso de relieve el carácter estratégico de la labor realizada e identificó las limitaciones en la aplicación de la estrategia. A partir de la experiencia adquirida, se promovió la revisión de la ENAAC, salvando las brechas y capitalizando las fortalezas y oportunidades identificadas. La Resolución del Consejo de Ministros nº 56/2015, de 30 de julio, ha aprobado la ENAAC 2020, enmarcándola en el Marco Estratégico de Política Climática (QEPiC), que establece la visión y los objetivos de la política climática nacional en 2030, reforzando el compromiso con el desarrollo de una economía competitiva, resiliente y baja en carbono, contribuyendo a un nuevo paradigma de desarrollo para Portugal.

Así, se asume como visión de la ENAAC: "Un país adaptado a los efectos del cambio climático, a través de la implementación continua de soluciones basadas en el conocimiento técnico y científico y en las buenas prácticas". La ENAAC define un modelo de organización en el que se promueve claramente la articulación entre los diversos sectores y partes interesadas para perseguir las prioridades de determinadas áreas temáticas y los tres objetivos de la estrategia:

- Mejorar el nivel de conocimientos sobre el cambio climático;
- Aplicar medidas de adaptación;
- Promover la integración de la adaptación en las políticas sectoriales.

Las Áreas Temáticas (AT) promueven la integración vertical coherente de las diferentes escalas necesarias para la adaptación (desde la internacional a la local) y la integración horizontal (de los diferentes sectores) a través de la coordinación y el desarrollo de trabajos específicos de carácter multisectorial.

La integración horizontal se promueve mediante el desarrollo de actividades y trabajos específicos en nueve sectores prioritarios a través de grupos de trabajo (GT) sectoriales. Cada GT está presidido por el órgano u órganos competentes de la Administración Central que facilita la participación de los distintos agentes sectoriales. Teniendo en cuenta la visión, objetivos y AT de la ENAAC, cada GT tiene las siguientes competencias:

- Identificar impactos, vulnerabilidades y medidas de adaptación;
- Integración de la adaptación en las políticas sectoriales;
- Identificar las necesidades y lagunas de conocimiento;
- Promover estudios sectoriales, identificar fuentes de financiación y mecanismos de seguimiento;
- Preparar el plan de actividades y el informe;
- Contribuir al trabajo de las Áreas Temáticas;
- Articular, cuando sea necesario, con otros GT.

Organizaciones que coordinan los trabajos

	DESIGNACIÓN	COORDINACIÓN
ÁREAS TEMÁTICAS	Investigación e innovación	Fundação para a Ciência e a Tecnologia; APA, I.P.
	Financiación y aplicación de la adaptación	APA, I.P.
	Cooperación Internacional	Camões – Inst. Cooperação e da Língua, I.P.; APA, I.P.
	Comunicación y divulgación (Plataforma Nacional de Adaptación)	Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.; APA, I.P.
	Integrar la adaptación en la ordenación del territorio	Direção-Geral do Território;

		Associação Nacional de Municípios Portugueses; APA, I.P.
	Integrar la adaptación en la gestión de los recursos hídricos	APA, I.P.
GRUPOS DE TRABAJO SECTORIALES	Agricultura	Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral; Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
	Biodiversidad	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.
	Economía (industria, turismo y servicios)	Direção-Geral das Atividades Económicas
	Energía y Seguidad Energética	Direção-Geral da Energia e Geologia
	Bosques	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.
	Salud Humana	Direção-Geral da Saúde
	Seguridad de Personas y Bienes	Autoridade Nacional de Proteção Civil
	Transportes y Comunicaciones	Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.; Autoridade Nacional de Comunicações
	Zonas Costeras y Marítimas	APA, I.P.; Direção-Geral de Política do Mar

Cuadro 2: Entidades Coordinadoras de los Trabajos.

Sistema de Inventario Nacional de Emisiones por Fuentes y de Captación por Sumideros de Contaminantes Atmosféricos (SNIERPA)

En virtud de diversos acuerdos internacionales, Portugal debe garantizar la presentación periódica de información sobre la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminantes atmosféricos para permitir el estudio de los objetivos que deben fijarse y la verificación de su cumplimiento, con el fin de promover la protección y preservación de la calidad del aire ambiente y luchar contra el cambio climático, la Agencia Portuguesa de Medio Ambiente, I.P. (APA) es la entidad responsable de la elaboración de los distintos informes y comunicaciones derivados de las obligaciones derivadas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), así como de la Unión Europea (UE), por aplicación del Reglamento (UE) nº 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2013, relativo al establecimiento de un mecanismo para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y para la notificación a escala nacional y de la UE de otra información pertinente relacionada con el cambio climático.

Para la elaboración de informes y otras comunicaciones, la APA cuenta con la contribución de diversas instituciones públicas, como la Dirección General de Energía y Geología (DGEG), e instituciones del sector privado, en virtud de mecanismos legales, protocolos o acuerdos voluntarios, y la información proporcionada es crucial para la adecuada notificación a las instituciones internacionales en materia de cambio climático.

3.12 CERTIFICACIÓN DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN EDIFICIOS

La certificación oficial de edificios que cumplen con criterios de sostenibilidad validan el rendimiento social, económico y ambiental que puede tener un edificio. Actualmente, las certificaciones disponibles se centran en la medición estandarizada de indicadores relacionados con la innovación de la construcción, la calidad del diseño, aspectos sociales y económicos, la calidad del medio ambiente interior, el tipo de parcela y el emplazamiento del edificio, los recursos naturales asociados, así como aspectos relativos a energía y atmósfera. Las metodologías de cálculo, aunque son muy completas, muestran ciertas carencias en la medición de parámetros relacionados directamente con la biodiversidad.

En el caso de los edificios piloto donde se implementan y testean las SbN desarrolladas por el proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN, someter estos edificios a procesos de certificación utilizando metodologías de cálculo nacionales y europeas, no solo permitirá la obtención de estos

certificados en los edificios, sino que permitirá descubrir ciertas carencias de los indicadores de biodiversidad incluidos en esas certificaciones. De esta forma, será posible la preparación y emisión de informes de recomendaciones a los organismos oficiales certificadores, que permitan incluir un mayor número de criterios relacionados con biodiversidad en el futuro o mejorar los existentes.

A nivel español, el proyecto LIFE-myBUILDINGisGREEN se ha reunido en diversas ocasiones con el **Consejo para la Edificación Sostenible en España** (GBCe), que es la principal organización de edificación sostenible en España y el referente en la transformación hacia un modelo sostenible del sector de la edificación. GBCe pertenece a la red internacional de World Green Building Council y ofrece herramientas para la evaluación y certificación de edificios, adaptadas especialmente al mercado español, considerando aspectos sociales, medioambientales y económicos para un análisis completo del ciclo de vida del edificio. Con el apoyo de GBCe, se han podido hacer las aproximaciones a las certificaciones existentes y analizar la viabilidad de aplicación a los proyectos concretos que se han desarrollado. A continuación, se comentan brevemente las distintas herramientas que podrían ser aptas para el estudio de los indicadores de sostenibilidad:

La **herramienta VERDE** es una metodología de evaluación de la sostenibilidad de los edificios en España. Esta metodología evalúa una serie de criterios que son accesibles al público a través de la página web www.gbce.es donde se encuentran las herramientas y también pueden descargarse los manuales que describen cada uno de los criterios a evaluar y su metodología de cálculo. De este modo, cualquier técnico puede apoyarse en estas herramientas a la hora de abordar un proyecto edificatorio sin necesidad de acreditarse como evaluador VERDE.

Sin embargo, si se desea certificar un edificio y para garantizar la calidad, veracidad e independencia de una certificación, es imprescindible contar con un evaluador acreditado VERDE que haya superado la formación desarrollada por GBCe. De esta forma se cubren dos objetivos, extender el conocimiento y las buenas prácticas entre los actores implicados en el sector de la edificación y desarrollar una metodología que garantice edificios sostenibles en los campos ambiental, social y económico.

El proceso de certificación se estructura en los siguientes pasos:

- Paso 1: Contactar con un evaluador acreditado y realizar la evaluación del edificio (es deseable que este proceso comience en las etapas más tempranas del proyecto, incluso antes de tener el proyecto básico)

- Paso 2: Registro y envío de la evaluación y documentación justificativa. Puede entregarse para una pre-certificación con el proyecto de ejecución terminado o para la certificación final ya con el edificio terminado
- Paso 3: Supervisión técnica de la solicitud de certificación y de la evaluación realizada, comunicación de resultados preliminares al solicitante y plazo para la presentación de documentación adicional de mejora.
- Paso 4: Propuesta de certificación y toma de decisión.
- Paso 5: Emisión de certificados.

Los edificios certificados mediante la herramienta VERDE se muestran en la base de datos disponible en la web de GBCe: https://gbce.es/edificios/?wpbdp_view=all_listings.

Level(s) es un marco de evaluación voluntario para mejorar la sostenibilidad y conducir la demanda hacia mejores edificios en Europa. Proporciona un enfoque común para el proceso de transformación de edificios en línea con las iniciativas de sostenibilidad de la Unión Europea.

Level(s) ofrece un sistema extensivo testeado para la medición y apoyo de mejoras, desde el diseño hasta el final del ciclo de vida de un edificio. Además, apoya a profesionales, inversores y tomadores de decisiones relacionados con la edificación sostenible de diversas formas:

- Permite a los profesionales del ámbito de la edificación sostenible utilizar indicadores coherentes para todas las fases del proyecto, basados en las mejores prácticas del sector a la vez que favorece la comparación de opciones de diseño y fomenta el seguimiento del rendimiento real de esas opciones.
- Se basa en un método probado en toda la Unión Europea y sirve de base para la futura política de la Unión Europea, permitiendo a las autoridades públicas desarrollar y aplicar políticas y acciones.
- Aporta coherencia, responsabilidad y, por tanto, confianza a los inversores, a la vez que apoya la comunicación sobre el valor basado en factores Medioambientales, Sociales y de Gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés).

Para más información sobre la metodología Level(s) puede consultarse el portal web de la Comisión Europea: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_en.

El **Reglamento de Taxonomía** de actividades económicas sostenibles de la Unión Europea (UE) es un nuevo reglamento europeo que propone un sistema de clasificación claro y transparente para identificar actividades que son sostenibles. Esta iniciativa se ha propuesto como un instrumento clave para que Europa logre sus ambiciosos objetivos climáticos y medioambientales, y para que las generaciones futuras disfruten de un mundo más habitable y sostenible.

Taxonomía incluye una serie de criterios técnicos de selección para actividades que contribuyen sustancialmente a la mitigación y adaptación al cambio climático. El sector de la edificación tiene su propio conjunto de indicadores, que debe garantizar que en el futuro los desarrollos urbanísticos y de edificación sean más sostenibles.

En España, el servicio de verificación de la Taxonomía Europea para el sector inmobiliario desarrollado por la *Climate Positive Europe Alliance* (CPEA) se gestiona a través del Portal de Taxonomía de GBCe. Este portal permite comprobar la conformidad de los inmuebles con los criterios de la Taxonomía de la UE. Este servicio de verificación, destinado a los tres campos de actividad definidos en la Taxonomía —nueva construcción, rehabilitación, y adquisición y propiedad—, se basa en los criterios de la Taxonomía actualmente aplicables. Gracias al desarrollo conjunto europeo liderado por CPEA, esta verificación se adhiere a principios uniformes y es aplicable en toda Europa.

Para el análisis de aplicabilidad de los sistemas de evaluación de la sostenibilidad, se ha seleccionado LEVEL(s), ya que se trata de una herramienta consolidada en este tipo de tareas, que a través de macroobjetivos divididos en indicadores evalúa los criterios de sostenibilidad en tres etapas del proyecto (“*Diseño conceptual*”, *“Diseño detallado y la construcción”* y *“Comportamiento según la construcción y en uso”*.

El análisis propuesto no pretende abordar en detalle los indicadores ni tomar en cuenta hechos evidentes sobre la obra arquitectónica base. El contexto histórico y la falta de normatividad de regulación en las condiciones térmicas del edifico como la norma NBE-CT-79 en España, han generado que los edificios piloto no cumplan con los criterios de sostenibilidad evaluados en las etapas de diseño que considera LEVEL(s). Por lo tanto, en este análisis solo se mencionan algunos indicadores susceptibles de impacto por parte de las reformas, soslayando los criterios, estudios y demás aspectos relacionados con los diseños originales del edificio.

El análisis pone especial atención en la mejora a través de las SBN más comunes en el proyecto LIFE y que presumiblemente tienen buenas perspectivas en cuanto al aumento de la sostenibilidad del edificio. En este sentido, las cubiertas, fachadas y parasoles verdes, han sido

punto focal del análisis. El objetivo es demostrar que este tipo de soluciones incide de manera importante en la calificación que dictaminan los sistemas de evaluación de este tipo.

4. BIBLIOGRAFÍA

https://fundacion-biodiversidad.es/actualidad_home/impulsamos-una-plataforma-para-ayudar-las-ciudades-avanzar-hacia-la-neutralidad-climatica/

https://www.codigotecnico.org/

https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico

https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/infraestructura-verde

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/eniv_2021_tcm30-515864.pdf

https://gbce.es/

https://gbce.es/certificacion-verde/

https://gbce.es/verificacion-esg-para-la-taxonomia-de-la-ue/

https://gbce.es/blog/proyecto/levels/

http://ec.europa.eu/environment/eussd/buildings.htm

http://naiad2020.eu/

https://apambiente.pt/

https://www.cimac.pt/suportes-bibliograficos/