



Hacia Municipios Más Frescos y Seguros

Manual Municipal para Planificar y Financiar Refugios Climáticos en las Islas Baleares

Diciembre 2025

MIP4Adapt -Plataforma de Implementación de la
Misión de Adaptación de la Unión Europea

Contenido

1. Resumen ejecutivo	3
2. Qué es un “refugio climático municipal”	4
3. Tipos de refugios climáticos	7
4. Por qué la creación de refugios climáticos es relevante para Baleares	9
5. Qué beneficios aportan los refugios climáticos en términos de adaptación al cambio climático	11
6. Actores implicados	14
7. Encaje con la misión de adaptación de la UE	15
8. Diseño Estratégico del Proyecto para la Financiación.....	18
9. Fuentes de Financiación	20
10. Conclusión	22
Anexo 1. Ficha técnica de Proyecto de Patios Escolares verdes en Zaragoza	23
Anexo 2. Mortalidad notificada, observada, esperada y atribuible a temperatura en Baleares de 01/01/2015 - 24/11/2025.....	26
Anexo 3. Matriz de Fuentes de Financiación para Refugios climáticos Municipales de Baleares.....	27
Anexo 4. Guía práctica para planificar y financiar refugios climáticos municipales ..	30
Anexo 5. Tabla del Reporte “Using Key Type Measures to Report Climate Adaptation Action in The EEA Member Countries”	36
Anexo 6. Tabla Coste Estimado de Inversiones Municipales para la Mejora del Espacio Público (2024-2027) - Ayuntamiento De Barcelona.....	37
Anexo 7. Ficha Técnica de Oportunidades Erasmus +	38
Anexo 8. Ficha Estratégica de Pathways -DUT Partnership (Ayuntamientos de las Islas Baleares).....	41

Elaborado por I-CATALIST S.L. Facilitador en España de las Asistencias Técnicas de la Plataforma de Implementación de la Misión de Adaptación al Cambio Climático de la Unión Europea (MIP4Adapt), Diciembre 2025.

Acosta Tamez, José Mario. Investigador Asociado, I-CATALIST S.L.

1. Resumen ejecutivo

Baleares afronta un escenario de calor extremo cada vez más frecuente, con impactos directos sobre la salud, el bienestar y la habitabilidad de sus municipios. En este contexto, los refugios climáticos municipales se consolidan como una herramienta estratégica de adaptación: espacios interiores o exteriores capaces de ofrecer confort térmico, reducir la exposición al calor y proteger especialmente a los colectivos más vulnerables. Este documento ofrece a los ayuntamientos baleares un marco técnico y operativo para definir, diseñar y financiar sus propias redes de refugios climáticos, combinando criterios urbanísticos, ambientales, educativos y de salud pública.

A partir de la evidencia climática y sanitaria de las islas, se presentan las tipologías de refugios más adecuadas para el territorio -equipamientos municipales, patios escolares renaturalizados y corredores verdes- junto con sus requisitos funcionales y de accesibilidad. Se sintetizan además los beneficios sanitarios, ambientales y comunitarios asociados a estas intervenciones, situándolas como soluciones de bajo coste y alto impacto para aumentar la resiliencia urbana.

El documento articula un diseño estratégico de proyecto orientado a la financiación, que permite a los municipios transitar de actuaciones puntuales hacia una cartera coherente de inversión climática. Incluye pautas de caracterización, costes CAPEX/OPEX, gobernanza multiactor y alineación con marcos europeos (KTM, Misión de Adaptación, RAST). Asimismo, se presenta una matriz de fuentes de financiación -autonómicas, estatales, europeas y municipales- que permite planificar el despliegue de refugios a corto, medio y largo plazo, y aprovechar oportunidades como ITS, MITECO, LIFE, Horizon Europe o DUT Partnership.

En conjunto, el documento ofrece a Baleares una hoja de ruta clara y realista para consolidar redes municipales de refugios climáticos que mejoren la salud, refuercen la equidad y preparen a las ciudades y pueblos para un futuro más cálido y exigente.



2. Qué es un “refugio climático municipal”

Un refugio climático municipal se define, según la normativa para la adaptación al cambio climático en las Illes Balears¹, como un espacio o equipamiento público transformado o diseñado con criterios de confort térmico y ambiental, para ofrecer protección ante olas de calor y otros impactos derivados del cambio climático, garantizando su acceso por parte de la población.

Esta definición se alinea con el concepto nacional, que entiende los refugios climáticos como "equipamientos que mantienen temperaturas apropiadas, abiertos al uso público en periodos de calor excesivo"². Su objetivo fundamental es mitigar los impactos del calor extremo sobre la salud de la población

Estos espacios deben cumplir con una serie de características esenciales para garantizar su efectividad en un contexto urbano, especialmente en Baleares, una región insular particularmente vulnerable al aumento de temperaturas.

Condiciones Mínimas de un Refugio Climático

- i. Tipología y Confort Térmico: los refugios pueden ser tanto interiores como exteriores³.
 - Espacios Interiores: deben ser edificios o equipamientos públicos (como bibliotecas, centros cívicos, museos o centros de día) dotados de sistemas de climatización o soluciones bioclimáticas que garanticen una temperatura de confort. La temperatura máxima recomendada en verano se sitúa alrededor de 26 °C - 27 °C, y de 19 °C en invierno⁴ (siguiendo las referencias de ciudades pioneras como Barcelona y Valencia⁵).
 - Espacios Exteriores: son zonas como parques, jardines, plazas o patios escolares. Su función se basa en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) para mitigar el efecto de isla de calor urbano⁶. Requieren una elevada presencia de vegetación y sombra. Por ejemplo, en Canarias, se recomienda que el diseño de estas zonas verdes incorpore especies arbóreas de follaje denso que aseguren sombra efectiva y contribuyan a la regulación térmica mediante evapotranspiración⁷.
- ii. Accesibilidad y Servicios: los refugios deben ser gratuitos, accesibles a toda la población (incluyendo rampas y ascensores) y estar debidamente señalizados.
 - Deben proporcionar agua potable gratuita y puntos de hidratación, preferiblemente filtrada y refrigerada.
 - Deben contar con áreas de descanso confortables (sillas, sillones, bancos, etc.) y, siempre que sea posible, aseos públicos y opciones de entretenimiento (libros, actividades culturales, etc.), aprovechando las funciones preexistentes del equipamiento.
- iii. Orientación a la Vulnerabilidad: los refugios están dirigidos principalmente a la población vulnerable ante las olas de calor (niños, ancianos, personas con enfermedades crónicas,

¹ Consejería de Empresa, Autónomos y Energía. (2025). Resolución por la que se aprueba la convocatoria pública de subvenciones para el diseño de refugios como espacios que ofrecen confort térmico en las Illes Balears (2.ª fase) en el marco del impuesto sobre estancias turísticas en las Illes Balears y de medidas de impulso del turismo sostenible (ITS2024-2025-084). Boletín Oficial de las Illes Balears, Sec. III, Núm. 140. Enlace [aquí](#).

² Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). PIMA Cambio Climático. Enlace [aquí](#).

³ Federación Española de Municipios y Provincias & Oficina Española de Cambio Climático. (2024). Recomendaciones para la creación de una red local de refugios climáticos frente a las altas temperaturas. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

⁴ World Bank. Urban Overheating and Adaptation Measures - An Analysis at EU, National, and Local Level (English). Washington, D.C. World Bank Group. Enlace [aquí](#).

⁵ Generalitat Valenciana. (2025). Decreto 150/2025, de 14 de octubre, del Consell, por el que se crea la Red de Espacios Climáticos de la Comunitat Valenciana para la protección frente a temperaturas extremas por olas de calor. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, 20 de octubre de 2025.

⁶ Govern de les Illes Balears. (2024). Convocatoria pública de subvenciones PIMA Cambio Climático (2021-2024): Adaptació al canvi climàtic. Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic. Enlace [aquí](#).

⁷ Gobierno de Canarias, Consejería de Transición Ecológica y Energía. (2025). Recomendaciones para la creación de zonas verdes como refugios climáticos. Enlace [aquí](#).

trabajadores expuestos, personas sin hogar o con viviendas mal aisladas). Es crucial que se entienda que estos espacios no son centros de atención médica.

La Red de Refugios Climáticos como Estrategia de Planificación

Un refugio climático individualizado es insuficiente; el enfoque estratégico para Baleares y otras regiones como Valencia y Cataluña exige la planificación de una red integral.

- i. Diagnóstico Local y Priorización: la red debe basarse en un diagnóstico de la vulnerabilidad social, demográfica y ambiental del municipio (identificando zonas con mayor efecto de isla de calor, o con población vulnerable, como se hace en Valencia).
- ii. Proximidad y Conectividad: se recomienda ubicar los refugios a una distancia caminable de no más de 10 minutos para la mayoría de la población vulnerable. Esta red se conecta mediante:
 - Corredores Verdes (Rutas Frescas): itinerarios peatonales renaturalizados y sombreados que facilitan el tránsito seguro entre los refugios climáticos, mitigando la exposición al calor durante el desplazamiento.
- iii. Activación y Gobernanza: el funcionamiento de la red debe estar coordinado con los planes de prevención de la salud autonómicos. La activación ocurre típicamente durante los periodos de riesgo medio o alto (niveles naranja o rojo).

En resumen, en Baleares, un refugio climático municipal representa una apuesta consciente por adaptar las ciudades y entornos urbanos al cambio climático, garantizando que la población cuente con espacios seguros ante eventos climáticos adversos, y que esos espacios formen parte de una



red planificada y multifuncional que aumenta la resiliencia comunitaria.

La imagen muestra la

distribución de zonas verdes existentes (101.876 m²), los refugios climáticos en patios escolares (17.246 m²) y las zonas verdes futuras previstas en el PG + RC (251.817 m²) de Manacor⁸, junto con el índice de vegetación del municipio, y una visualización del diseño propuesto de un patio escolar

⁸ Consejería de Transición Energética, Sectores Productivos y Memoria Democrática. (2021, 20 de noviembre). Resolución por la que se aprueba la convocatoria pública de subvenciones para actuaciones de adaptación al cambio climático en zonas urbanas y periurbanas dentro del Plan de Impulso al Medio Ambiente Cambio Climático (PIMA-CC). Boletín Oficial de las Illes Balears, Nº 160, 47271-47282. Nota: el proyecto del Ayuntamiento de Manacor recibió 20.000 € -el 80% del coste subvencionable- para la redacción del proyecto técnico y la definición de la red de refugios climáticos en los centros educativos. Enlace [aquí](#).

renovado con áreas sombreadas, vegetación mediterránea, estructuras de juego naturalizado y superficies permeables pensadas para mejorar el confort térmico.

3. Tipos de refugios climáticos

Según la información publicada en la [web](#) de Subvenciones de Adaptación del Govern de les Illes Balears, y de acuerdo con las principales directrices técnicas disponibles en España -incluida la Guía de recomendaciones para la creación de redes locales de refugios climáticos de la Red Española de Ciudades por el Clima, así como las guías autonómicas de Canarias y València y diversas experiencias municipales (València, Barcelona)-, los refugios climáticos pueden clasificarse, sobre todo, según su ubicación y su función dentro de la red urbana.

Esta clasificación resulta esencial para que los municipios baleares estructuren sus proyectos, definan correctamente los costes de inversión (CAPEX o gasto de capital) y aseguren la elegibilidad de sus actuaciones en futuras convocatorias de financiación respaldadas por el Impuesto de Turismo Sostenible (ITS) de Baleares.

A continuación se detallan los tipos y sus características:

a) Según su ubicación y naturaleza

Esta tipología distingue entre espacios al aire libre y edificaciones, ambos diseñados para ofrecer un alivio térmico ante episodios de temperaturas extremas.

Refugios Climáticos Interiores: son edificios o equipamientos públicos ya existentes, adecuados o rehabilitados, que proporcionan un ambiente fresco y seguro.

- Tipología de Equipamientos: pueden incluir una amplia variedad de instalaciones municipales como bibliotecas, centros cívicos, museos, centros sociales, polideportivos cubiertos, estaciones de transporte e incluso escuelas⁹.
 - Priorización (Ejemplo de València): el análisis realizado en València identificó que los equipamientos interiores más aptos para funcionar como refugios (con puntuación ≥ 4) incluyen Bibliotecas, Museos, Centros Municipales de Actividades, Instalaciones Deportivas Elementales y Centros Juveniles¹⁰. La creación o ampliación de centros de día también es una acción propuesta para la adaptación.
- Condiciones Clave: deben mantener una temperatura de confort constante, generalmente fijada en torno a 27 °C en verano (y 19 °C en invierno). Deben ser accesibles para toda la población, contar con áreas de descanso (sillas o sillones) y proporcionar agua potable gratuita. Es deseable que ofrezcan opciones de entretenimiento (libros, juegos de mesa) para mejorar la usabilidad durante estancias prolongadas.
- Requisitos de Financiación (ITS Baleares): el Programa de Incentivos 5 de Baleares subvenciona los gastos para adecuar espacios interiores, priorizando la arquitectura bioclimática, el uso de materiales sostenibles y preferentemente locales, y la instalación de sistemas de climatización de bajo consumo con monitorización energética.

Refugios Climáticos Exteriores: son espacios públicos al aire libre que utilizan la naturaleza para mitigar el calor, actuando como "islas de frío".

- Tipología: Incluyen parques, jardines, plazas, equipamientos deportivos al aire libre y, especialmente relevante para la población vulnerable, patios escolares¹¹.
- Mecanismo (SBN): Su funcionamiento se basa en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), priorizando el aumento de la cubierta vegetal (arbolado de porte medio y alto con follaje denso) y la reducción de superficies pavimentadas.
 - Criterios de Diseño: para garantizar su eficacia, se recomienda que la superficie de suelo apta para plantación sea significativa (en Canarias, al menos el 75% de la zona debe ser suelo vegetal). Además, se deben evitar pavimentos impermeables y de alta absorción de calor, y promover los suelos semipermeables o drenantes.

⁹ Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio. (2025). Infografía: Espacios climáticos. Enlace [aquí](#).

¹⁰ Ajuntament de València. (2024, 24 de mayo). Acta de la Junta de Gobierno Local: Moción para la creación de la Red de Espacios Climáticos Neutros de València (Exp. E-08001-2024-000025-00). Enlace [aquí](#).

¹¹ Aragón Rebollo, T., Díez Vázquez, J., & Lavajos Martín, P. (2022). Programa de renaturalización y adaptación al cambio climático de patios escolares de Castilla y León. Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León. Enlace [aquí](#).

- Agua: deben integrar fuentes de hidratación y, si es viable, láminas de agua o estanques para favorecer el microclima.
- Ejemplo de Patios Escolares (Barcelona): el proyecto Refugios Climáticos en Barcelona transforma escuelas utilizando soluciones verdes (árboles, plantas), azules (puntos de agua, pavimentos permeables) y grises (elementos de sombra)¹². Estos patios, considerados micro-refugios, se abren al barrio fuera del horario lectivo (programa "Patios escolares abiertos al barrio") para ser utilizados por la ciudadanía.
- En [Vitoria-Gasteiz](#), el 81% de los patios estaban pavimentados antes de la naturalización¹³, demostrando la necesidad de estas intervenciones.
- El Anexo 1 presenta la ficha técnica completa del programa municipal Adapta tu Patio de Zaragoza, describiendo su objetivo, cronología, presupuesto, centros intervenidos, metodología, financiación, herramientas de apoyo y lecciones replicables para la renaturalización de patios escolares mediante soluciones basadas en la naturaleza.

b) Según su función en la red urbana

La estrategia de adaptación requiere más que puntos aislados; necesita una red funcional:

- Corredores Verdes o Rutas de Conexión (Rutas Frescas): Son itinerarios peatonales y ciclistas que conectan los refugios interiores y exteriores. Estos corredores se renaturalizan mediante plantación en alineación y la implementación de sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS), para proporcionar sombra continua y mitigar la exposición al calor durante el desplazamiento.
- Red Integral: El objetivo es que la mayoría de la población vulnerable (en Barcelona, el 95% de la población) tenga un refugio accesible a una distancia caminable de no más de 10 minutos. La planificación debe basarse en un diagnóstico de la vulnerabilidad social y climática, identificando áreas con mayor efecto de isla de calor y población vulnerable (como se hizo en València, identificando 510 RC exteriores y 591 RC interiores).

Refugios Climáticos y la Población Vulnerable

La red está orientada a la justicia climática, brindando protección a los colectivos más sensibles al calor extremo.

- Grupos Prioritarios: niños/as menores de 5 años, mayores de 65 años, personas con enfermedades crónicas, mujeres embarazadas y lactantes, y personas en situación de vulnerabilidad socioeconómica (bajos recursos, personas sin hogar o que viven en viviendas mal aisladas)^{14 15}.
- Función No Sanitaria: es crucial que se comunique claramente que los refugios climáticos no son centros de atención médica. Las personas que requieran atención médica por síntomas relacionados con el calor deben acudir a un centro sanitario o llamar al 112.

Esta estructura de doble tipología (interiores/exteriores y corredores) está totalmente alineada con los programas de incentivos ITS del Govern de les Illes Balears (Programas 2, 3, 4 y 5), facilitando la búsqueda de financiación municipal.

¹² Ajuntament de Barcelona; Consorci d'Educació de Barcelona; Escuelas + Sostenibles; Institut Municipal d'Educació de Barcelona; Agencia de Energía de Barcelona; & Societat Orgànica. (2022). Cuadro de buenas prácticas: Escuelas refugio climático. Coordinación: Enric Cremades. Redacción: BAa Consultors. Enlace [aquí](#).

¹³ Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2024). Memoria 2023-2024: Proyecto municipal de naturalización de patios escolares. Enlace [aquí](#).

¹⁴ Ministerio de Sanidad. (2024). Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud 2024. Comisión Interministerial para la aplicación efectiva del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud. Enlace [aquí](#).

¹⁵ Sánchez Cruzado, J., Lara de Frutos, C., Navacerrada, J., López, M., Iniesta, I., & Lucio, L. (2024). Seminario de grupos en situación de vulnerabilidad ante el cambio climático: Informe de síntesis. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021-2030). Fundación Biodiversidad & Oficina Española de Cambio Climático. Enlace [aquí](#).

4. Por qué la creación de refugios climáticos es relevante para Baleares

La implantación de una red de refugios climáticos en Baleares es prioritaria debido a la combinación de tres factores: la intensificación de las olas de calor proyectada para el Mediterráneo, la vulnerabilidad estructural de un territorio insular y el impacto demostrado en la salud pública. La convergencia de factores climáticos, sanitarios, demográficos y económicos aumentan la vulnerabilidad del archipiélago ante el calentamiento global.

Basándonos en la evidencia disponible, la relevancia se justifica por los siguientes motivos clave:

a) Aumento de olas de calor y temperaturas extremas

El cambio climático ya está generando un aumento sostenido de las temperaturas extremas en el archipiélago.

- i. Tendencias Climáticas Insulares: El archipiélago balear ha experimentado un incremento de 0,3 °C por década en la temperatura media en los últimos 40 años, y se prevé un aumento de la temperatura media de entre 2 y 5 grados para el año 2100¹⁶ ¹⁷. Este incremento esperado es superior a la media global.
- ii. Aumento de Frecuencia e Intensidad de Olas de Calor: Se proyecta que las olas de calor serán cada vez más frecuentes, intensas y duraderas. Un informe prevé una mayor frecuencia de olas de calor moderadas, que pasarán de una media de 10 días a aproximadamente 30 días al año hacia finales del siglo XXI; y las olas de calor extremas pasarán de una media de un día a 5 días al año¹⁸.
- iii. Temperaturas Nocturnas: El aumento de las temperaturas mínimas también es un factor crítico, ya que el archipiélago sufrirá un mayor número de días con temperaturas mínimas superiores a 20 °C y de noches cálidas. En València, por ejemplo, el número de noches tórridas (temperaturas mínimas de 25 °C o más) se ha multiplicado por 10 desde 1984 en las 10 capitales españolas más pobladas¹⁹. La falta de descenso de la temperatura nocturna prolongada puede tener un mayor impacto en la salud de las personas que la máxima diurna²⁰.
- iv. Vulnerabilidad Mediterránea: La región mediterránea es una de las áreas del planeta más vulnerables al cambio climático²¹. En el Mediterráneo noroccidental, la anomalía de la temperatura superficial del mar fue superior a +1 °C en 2020, afectando a las costas de Barcelona, Tarragona y el norte de Baleares²².

b) Vulnerabilidad insular y efecto "Isla de Calor Urbano"

El hecho de ser islas las hace especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático, ya que son territorios acotados con recursos hídricos y energéticos limitados, y una dependencia de recursos del exterior.

¹⁶ Illes Balears. Govern. (2025). Ley 10/2019, de 22 de febrero, de Cambio Climático y Transición Energética (versión consolidada sin validez jurídica, actualizada a 09/10/2025). Boletín Oficial de las Illes Balears, núm. 27 (2 de marzo de 2019). Enlace [aquí](#).

¹⁷ Govern de les Illes Balears. (2025). Convocatoria pública de subvenciones para el diseño de refugios como espacios que ofrecen confort térmico en las Illes Balears (ITS2024-2025-084). Dirección General de Economía Circular, Transición Energética y Cambio Climático. Enlace [aquí](#).

¹⁸ Thomsen, A., Perero, E., & Irigoyen, V. (2021). La adaptación al cambio climático en los archipiélagos balear y canario. Fundación Conama. Enlace [aquí](#).

¹⁹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030. Enlace [aquí](#).

²⁰ Red Española de Ciudades por el Clima; Federación Española de Municipios y Provincias; & Oficina Española de Cambio Climático. (2023). Planes locales de actuación ante altas temperaturas. Enlace [aquí](#).

²¹ España. Jefatura del Estado. (2021). Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. Boletín Oficial del Estado, núm. 121, 62009-62052. Enlace [aquí](#).

²² Sánchez-Laulhé Ollero, J. M., Mora García, M. A., Núñez Mora, J. Á., del Campo Hernández, R., Roa Alonso, A., Romero Fresneda, R., Chazarra Bernabé, A., Huarte Ituláin, M., Rodríguez Ballesteros, C., García Couto, M. Á., Franco Manzano, F., García Ortega, A., Barroso Pellico, J., Suárez Molina, D., & Sanz Barajas, R. (2021). Informe sobre el estado del clima de España 2020. Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Enlace [aquí](#).

- i. Efecto Isla de Calor: en los entornos urbanos, el fenómeno de la "isla de calor urbano" amplifica las temperaturas extremas, pudiendo generar temperaturas locales hasta 5 °C superiores a las del clima regional. Este fenómeno se debe a la morfología de la ciudad y la tipología urbanística, que concentran población e infraestructuras sensibles. Barrios con un bajo porcentaje de arbolado y superficies muy pavimentadas son especialmente susceptibles, un aspecto analizado en detalle en ciudades como València.
- ii. Necesidad de Respuesta Urgente: la urgencia de la adaptación se pone de manifiesto porque el fenómeno de isla de calor no solo impacta en el bienestar psicofísico y las actividades de las personas, sino que tiene consecuencias económicas al aumentar el uso del aire acondicionado en verano, lo que a su vez incrementa el cambio climático.
- iii. Mandato Autonómico: la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de Cambio Climático y Transición Energética de las Illes Balears, introduce la necesidad de desarrollar políticas de adaptación para disminuir el riesgo climático de la población y promover la resiliencia de los espacios urbanos. El Govern de les Illes Balears ha declarado la Emergencia Climática.

c) Impactos crecientes sobre la salud pública

Las evidencias epidemiológicas son claras: el calor extremo es un factor de agravamiento de enfermedades cardiovasculares y respiratorias y se asocia con un aumento de la morbilidad, especialmente entre la población vulnerable.

- i. Mortalidad Atribuible: el calor excesivo y sostenido comporta un aumento de la mortalidad y la morbilidad. Los datos de MoMo (Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria del Instituto de Salud Carlos III) muestran que la mortalidad atribuible a temperatura se registra prácticamente todos los veranos en Baleares²³. En España, entre 2015 y 2023, se estimaron 21.774 defunciones atribuibles al exceso de temperatura, concentrándose la mayor parte en mayores de 65 años²⁴. En Baleares específicamente, la mortalidad atribuible a temperatura entre 2015 y 2025 fue de 696 defunciones (Anexo 2 del presente documento: visualización interactiva Baleares).
- ii. Grupos de Alta Vulnerabilidad: las olas de calor afectan desproporcionadamente a [ciertos grupos](#), como los mayores de 65 años, niños y lactantes, personas con enfermedades crónicas (cardiovasculares, respiratorias o mentales) y personas en situación de vulnerabilidad socioeconómica o que viven en viviendas mal aisladas (pobreza energética).
- iii. Umbrales Específicos de Riesgo: la activación de planes de prevención de salud por altas temperaturas se basa en umbrales térmicos específicos²⁵. Los umbrales de impacto sanitario específicos para las zonas de meteosalud de Baleares son, en general, más bajos en comparación con el sur peninsular (por ejemplo, 33,1 °C para Ibiza y Formentera o 35,9 °C para el Interior de Mallorca)²⁶. Esto implica que episodios que en otros territorios podrían ser solo "moderados" suponen en las islas un riesgo alto para la salud.
- iv. Respuesta Política de Salud: el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas del Ministerio de Sanidad, que se actualiza anualmente, tiene como objetivo prevenir y reducir los efectos negativos que las olas de calor tienen sobre la salud. El plan se basa en el Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria (MoMo) para identificar desviaciones y en la activación de niveles de riesgo (Nivel 2 - Riesgo Medio, Nivel 3 - Alto Riesgo).

En resumen, Baleares es especialmente vulnerable al calor extremo por su evolución climática proyectada, sus características insulares y su perfil demográfico. El impacto ya se observa en los datos de mortalidad y se prevé que aumente. Por ello, la implantación de refugios climáticos constituye una medida urgente y estratégica de adaptación, coherente con la evidencia científica y los marcos nacionales de salud pública.

²³ MoMo - Instituto de Salud Carlos III. (2025). Mortalidad notificada, observada, esperada y atribuible a temperatura: Baleares (2015-2025). Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria (MoMo). Enlace [aquí](#).

²⁴ Ministerio de Sanidad. (2025). Seguimiento del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud 2024. Gobierno de España.

²⁵ López-Bueno, J.A., Díaz, J., Follos, F. et al. Evolution of the threshold temperature definition of a heat wave vs. evolution of the minimum mortality temperature: a case study in Spain during the 1983-2018 period. *Environ Sci Eur* 33, 101 (2021). Enlace [aquí](#).

²⁶ Instituto de Salud Carlos III; Agencia Estatal de Meteorología; Ministerio de Sanidad; & Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2025). *Umbrales de temperatura máxima de impacto en salud: Illes Balears* [Ficha técnica]. Sistema Meteosalud-ISCI. Enlace [aquí](#).

5. Qué beneficios aportan los refugios climáticos en términos de adaptación al cambio climático

Los refugios climáticos, especialmente aquellos que incorporan Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) -como se promueve activamente en Baleares, València, y Canarias-, aportan beneficios clave que van más allá del confort térmico puntual. Su implementación se ajusta plenamente a las prioridades del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021–2030, que enfatiza la reducción del riesgo ante extremos térmicos, la protección de personas vulnerables y el fortalecimiento de la resiliencia urbana.

La creación de refugios climáticos se considera una medida de adaptación estructural clave, potencialmente efectiva y de relativo bajo coste, que puede ser implementada fácilmente.

A continuación, se detallan los beneficios y funciones específicas que aportan, clasificados en tres dimensiones:

i. Beneficios Sanitarios y de Justicia Social

El principal beneficio de los refugios es la reducción del riesgo sanitario y la promoción de la equidad climática.

- Disminución del Riesgo de Morbimortalidad: los refugios minimizan la exposición directa a temperaturas peligrosas, reduciendo la incidencia de golpe de calor, deshidratación y el agravamiento de patologías existentes²⁷.
- Protección de Colectivos Vulnerables: proporcionan espacios seguros y accesibles para los grupos más sensibles (niños, ancianos, enfermos crónicos, personas sin hogar, personas con bajos recursos). en el contexto de la pobreza, los refugios compensan las carencias de las viviendas particulares, ya que muchos hogares no están adecuadamente aislados o climatizados.
- Equidad Climática: al ser gratuitos y de acceso universal, los refugios fortalecen la equidad climática, asegurando que todos los ciudadanos dispongan de un lugar para resguardarse durante las olas de calor. Esto es fundamental, ya que el impacto del cambio climático no es socialmente justo.²⁸
- Mejora de la Salud Física y Mental: la exposición a zonas verdes, especialmente en patios escolares renaturalizados, está asociada con una reducción del estrés y de la presión arterial, y promueve el bienestar psicológico en la edad adulta.²⁹

ii. Beneficios Ambientales (Soluciones Basadas en la Naturaleza - SBN)

Los refugios exteriores y los patios escolares, al basarse en SBN, ofrecen múltiples beneficios directos para el entorno urbano.

- Reducción del Efecto de Isla de Calor Urbano (ICU): la vegetación enfría el ambiente mediante la evapotranspiración y la sombra. Por poner un ejemplo, París confirma reducciones de **2 °C a 4 °C** en la temperatura del aire y la superficie en patios escolares.
- Incremento de Sombra y Vegetación: las intervenciones promueven la plantación de especies arbóreas de porte medio y alto con follaje denso. Por ejemplo, [el proyecto de Barcelona](#) transformó 11 escuelas, resultando en la creación de 2.213 metros cuadrados de sombra y la plantación de 74 árboles.

²⁷ Según el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Este ha sido modificado por el RD-ley 14/2022, de 1 de agosto, de Medidas de Sostenibilidad Económica. Enlace del texto consolidado [aquí](#).

²⁸ El globus vermell. (2023). VII Jornadas de Renaturalización de Espacios y Entornos Educativos: Memoria de contenidos. Barcelona: El globus vermell. Enlace [aquí](#).

²⁹ García, A. B., & Benítez, L. (2021). Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas. SEO/BirdLife. Enlace [aquí](#).

- Gestión Hídrica y de Escorrentías: la sustitución de pavimentos impermeables por superficies permeables o suelos ajardinados permite que el agua de lluvia se infiltre, lo que ayuda a reducir la escorrentía, prevenir inundaciones y recargar acuíferos. La adopción de materiales drenantes y el aprovechamiento de aguas pluviales son ejemplos de medidas implementadas en Baleares ([Artà](#), [Binissalem](#)) y próximamente en el [Puerto de Tzacorte](#), en Canarias.



Ejemplos de adoquines permeables para zonas de tránsito medio en la Guía viva '[Recomendaciones para la Creación de Zonas Verdes como Refugios Climáticos](#)' presentada en [octubre de 2025](#) por la Consejería de Transición Ecológica y Energía del Gobierno de Canarias.

- Aumento de Biodiversidad: las SBN proporcionan hábitats, fortalecen la conectividad ecológica y contribuyen a la conservación de especies. La naturalización de los patios escolares, por ejemplo, incorpora elementos como setos, hoteles de insectos y charcas, haciendo los espacios más atractivos para la fauna silvestre y los polinizadores.
- iii. Beneficios Educativos y Comunitarios
- La conversión de equipamientos existentes, como escuelas y centros cívicos, maximiza el valor social y educativo del proyecto.

- **Uso Multifuncional y Comunitario:** los espacios transformados mantienen sus usos primarios y se abren a la comunidad fuera del horario habitual. Las escuelas en Barcelona, por ejemplo, participan en el programa "Patios escolares abiertos al barrio", que permite el uso de estos espacios por el vecindario.
- **Renovación Pedagógica:** los patios renaturalizados se convierten en "aulas al aire libre". Esto impulsa la educación ambiental y el aprendizaje ecosocial, vinculando temas curriculares (como Ciencias y Biología) con la experiencia directa en la naturaleza, y promoviendo la experimentación y el desarrollo de la creatividad.
- **Fomento de la Inclusión y Cohesión Social:** los proyectos en ciudades como Barcelona y Vitoria-Gasteiz integran criterios de coeducación, inclusión y equidad en el diseño del patio. La diversificación del juego en patios naturalizados ha demostrado reducir conflictos e incrementar el confort térmico percibido.



[Imagen del cartel](#) del Proyecto de Naturalización del CEIP Arantzabela Ikastola HLHI en Vitoria-Gasteiz.

En resumen, los refugios climáticos van más allá de ser meros puntos de aire acondicionado. Son infraestructuras urbanas resilientes y multifuncionales que generan co-beneficios en la salud, la biodiversidad, la educación y la cohesión social, al mismo tiempo que aumentan la superficie verde y reducen la isla de calor.

6. Actores implicados

La puesta en marcha de una red de refugios climáticos en Baleares solo funciona si todas las piezas del territorio encajan: ayuntamientos, Govern, consells, centros educativos, asociaciones y equipos técnicos. Cada uno aporta algo distinto y todos son necesarios para que el proyecto sea útil, mantenible y realmente accesible para la ciudadanía durante los episodios de calor.

a) **Ámbito municipal: donde todo empieza**

Los Ayuntamientos son quienes conocen el territorio, los equipamientos, los problemas cotidianos y a las personas que usan esos espacios. Por eso el liderazgo es suyo. En la práctica, su papel pasa por definir qué refugios necesita el municipio, dónde deben colocarse y cómo se integran en la vida diaria. Esto implica elaborar un pequeño diagnóstico climático y social, decidir qué espacios se transforman (parques, patios escolares, centros cívicos) y coordinar a los servicios municipales que deberán intervenir. También les corresponde preparar la documentación técnica: desde los planos y las estimaciones de coste hasta el cronograma y la descripción de cómo se mantendrán los nuevos espacios. Este último punto -el mantenimiento- es clave, porque la financiación autonómica exige asegurar que los refugios funcionarán más allá del día de la inauguración.

En Baleares [ya hay ejemplos](#) que muestran cómo se está haciendo: patios escolares renaturalizados en Sóller o Selva, corredores verdes como el de Artà, o refugios que incorporan sombra y energía solar en municipios como Binissalem.

b) **Govern y Consells Insulars: el marco y el acompañamiento**

El Govern aporta las reglas del juego y, sobre todo, la financiación que permite llevar a cabo los proyectos. La Consejería de Empresa, Autónomos y Energía es quien lanza las convocatorias ITS, mientras que la Dirección General de Economía Circular, Transición Energética y Cambio Climático revisa los expedientes, resuelve las ayudas y marca los criterios técnicos. Además, este equipo es quien valida la red de refugios y gestiona la catalogación de los espacios climáticos. La Conselleria de Salud completa este esquema activando los refugios cuando llega una ola de calor, vinculándolos al sistema autonómico de prevención (SIOC). Es decir, no se trata solo de construir espacios, sino de que estos formen parte de un protocolo real de protección de la población.

Los Consells Insulars, por su parte, suelen apoyar a los municipios más pequeños, ya sea con asistencia técnica o colaborando en proyectos de mayor escala que afectan a toda la isla.

c) **Comunidad educativa, tejido social y sector técnico: el alma del proyecto**

En los centros escolares, la comunidad educativa es esencial. Son quienes viven el espacio, quienes lo usan a diario y quienes pueden convertir un patio sombreado o renaturalizado en un recurso pedagógico. Allí donde se ha implicado al alumnado y al profesorado, los proyectos han sido más apropiados y duraderos.

Las asociaciones vecinales y las ONG ayudan a definir prioridades, a recoger inquietudes y a mantener el vínculo entre los refugios y la ciudadanía. En muchos casos, participan también en actividades de sensibilización o seguimiento.

Los equipos técnicos -arquitectos, paisajistas, ingenierías, universidades- garantizan que las soluciones sean viables y respondan a criterios de adaptación al clima. En Baleares, la UIB tiene un papel natural en la medición del confort térmico y en la fundamentación de proyectos con criterios científicos, algo especialmente útil cuando se busca financiación europea.

Las empresas y concesionarias completan el ecosistema, ya que pueden ejecutar las obras o gestionar equipamientos municipales donde se ubican los refugios.

7. Encaje con la misión de adaptación de la UE

La creación de una red de refugios climáticos en las Illes Balears encaja plenamente con los objetivos y prioridades de la [Misión de Adaptación al Cambio Climático de la Unión Europea](#), cuyo propósito es lograr regiones climáticamente resilientes antes de 2030. Esto refuerza la legitimidad y oportunidad de que los municipios accedan a financiación europea para implementar soluciones frente al calor extremo, uno de los riesgos climáticos más graves del Mediterráneo.

La idoneidad de los refugios climáticos se basa en su contribución a los objetivos de la UE, especialmente en un contexto mediterráneo vulnerable a las olas de calor.

i. Contribución Directa a los Objetivos de la Misión

La Misión articula su acción en tres pilares: comprender riesgos, planificar la resiliencia y desplegar soluciones demostrativas. Los refugios climáticos contribuyen a los tres:

- Reducción del Riesgo Climático:** los refugios mitigan de forma inmediata el impacto del calor extremo, proporcionando espacios seguros y confort térmico. Pueden integrarse en los planes de emergencia y salud pública autonómicos como medida preventiva frente a olas de calor más intensas y frecuentes.
- Planificación de la Resiliencia:** el diseño de la red exige un diagnóstico territorial y social (alineado con el Programa de Incentivos 1 del ITS), lo que permite a los municipios cumplir con los requisitos de planificación que la Misión exige para justificar financiación europea.
- Despliegue de Soluciones Demostrativas:** los refugios, especialmente aquellos basados en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), constituyen intervenciones visibles, replicables y de alto impacto para entornos urbanos mediterráneos.³⁰

ii. Alineación con las Prioridades de Financiación Europea

Los refugios climáticos se ajustan de forma natural a los principales instrumentos de financiación de la UE:

Programa	Rol en el proyecto	Aplicación típica
Horizon Europe - Misión Adaptación	Innovación, diseño y validación de modelos	Living Labs, sensores, modelos de gobernanza y prototipos. Consorcios ≥ 3 países.
LIFE Adaptation	Ejecución física y demostración	Renaturalización de plazas, patios escolares y adecuación de edificios. Cofinanciación del 60–75 %.
DUT Partnership	Pilotos urbanos e implementación temprana	En 2025 , proyectos sobre confort térmico, rutas frescas, 15-Minute City. Convocatorias 2026–2027.
Programa Baleares FEDER 2021-2027 Reprogramación Versión Junio 2025	Escalado estructural	Grandes obras de infraestructura verde y azul, adecuación integral del espacio público. FEDER 2021-2027 contempla nuevas subvenciones para que municipios financien proyectos de adaptación climática, específicamente bajo el objetivo RSO2.4, dotado con más de 4,6 millones de euros, con ayudas en forma de subvención para medidas de adaptación, reducción de riesgos y soluciones basadas en la naturaleza.

Estos programas permiten construir una cartera municipal de inversión climática -desde pilotos hasta escalado- y el Anexo 3 amplía esta información mediante una matriz detallada que identifica el tipo de apoyo, el horizonte temporal, la utilidad real para los refugios climáticos, las condiciones verificadas y el nivel de madurez de cada fuente de financiación.

iii. Principios de Gobernanza y Replicabilidad

Para maximizar la competitividad de Baleares ante estos fondos, los proyectos locales deben incorporar cuatro principios clave:

³⁰ Junta de Andalucía, Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. (2023). Guía práctica de financiación climática: Municipios andaluces; y Anexos. Junta de Andalucía. Enlace [aquí](#).

1) Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN)

Prioridad central de la Misión. Patios renaturalizados, corredores verdes y plazas arboladas ofrecen co-beneficios en salud, biodiversidad y gestión del agua. IHOBE, del Gobierno Vasco, publicó en septiembre de 2024 un documento de 20 casos de éxito de SBN Soluciones basadas en la naturaleza en Euskadi.³¹

2) Justicia climática y equidad social

Los refugios permiten priorizar a los grupos más vulnerables al calor (mayores, infancia, personas con bajos ingresos), requisito explícito de la Misión para acceder a financiación.

3) Modelo de cartera y escalado

La Misión exige que las ciudades estructuren su inversión climática como un *pipeline*. Experiencias como València muestran cómo agrupar refugios y patios escolares facilita acceder a financiación estructural (incluido el BEI).

4) Monitorización y replicabilidad

La UE financia lo que se puede medir. Indicadores como reducción térmica, población cubierta, uso durante olas de calor o impacto social permiten evaluar resultados y transferir el modelo a otros municipios insulares o mediterráneos.

iv. Aprendizajes de ciudades europeas

Diversas ciudades ya integran refugios climáticos en sus estrategias de resiliencia:

- **Barcelona:** red de refugios accesibles en ≤ 10 minutos al 97 % de la población.³²
- **París:** "Islas de frescor" conectadas mediante rutas seguras.³³
- **Atenas:** sistema de clasificación de olas de calor y centros de frescor integrados en la gestión de emergencias.³⁴
- **València:** mapeo de más de 1.100 espacios, red pública activable y formación comunitaria.³⁵
- **Copenhague (Skt. Kjelds):** modelo internacional mediante infraestructura azul-verde.³⁶
- **Tallinn:** sensores urbanos e integración de corredores verdes como refrigeradores naturales.³⁷

³¹ Ihobe. (2024, septiembre). Soluciones basadas en la naturaleza en Euskadi: 20 casos de éxito para adaptarse al cambio climático aplicando NBS (Edición 2024). Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental, Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad, Gobierno Vasco. Enlace [aquí](#).

³² Barcelona: red de refugios climáticos accesibles a un máximo de 10 minutos a pie para el 97% de la población, activados durante olas de calor. Enlace [aquí](#).

³³ París: red de "Islas de Frescor" conectadas por pasarelas naturalmente frescas, con objetivo de que cada residente tenga acceso a menos de 7 minutos. Enlace [aquí](#).

³⁴ Atenas: "Cool Atenas". El municipio ha creado un sistema de clasificación de olas de calor y ha activado centros de frescor, una línea de ayuda, formación al personal y la app EXTREMA para alertas y rutas frescas. Se recomienda hidratarse, evitar el calor extremo, mantener la casa fresca y saber actuar ante un golpe de calor. Enlace [aquí](#).

³⁵ Valencia está creando una red de refugios climáticos para proteger a la población de olas de calor cada vez más intensas. Desde 2022 ha mapeado más de 1.100 espacios y activado refugios públicos accesibles -como bibliotecas y centros sociales- con horario ampliado, agua, sombra y ventilación. El proyecto incluye formación comunitaria, mapeo participativo y acciones de sensibilización. En 2025 se amplió la red, se mejoró la oferta en los refugios y continuará el trabajo con actores locales, ofreciendo un modelo replicable para otras ciudades mediterráneas. Enlace [aquí](#).

³⁶ Copenhague transformó el barrio de Skt. Kjelds en un distrito climático pionero, convirtiendo calles sobredimensionadas y superficies duras en un sistema azul-verde que gestiona inundaciones, reduce el calor y mejora la vida urbana. Tras el "Monster Rain" de 2011, la propuesta de Third Nature se convirtió en el plan maestro: plazas que retienen agua, corredores verdes, movilidad suave y una infraestructura visible y basada en la naturaleza. El proyecto ganó premios internacionales y hoy es una referencia global de cómo convertir riesgos climáticos en oportunidades urbanas. Enlace al proyecto [aquí](#).

³⁷ Tallinn está monitorizando el calor urbano con sensores y mapas hiperlocales que revelan fuertes diferencias entre zonas verdes y áreas dominadas por asfalto. Sus corredores verdes, como el "Pollinator Highway", actúan como auténticos refrigeradores urbanos, reduciendo varios grados las temperaturas nocturnas. La ciudad combina datos en tiempo real con soluciones basadas en la naturaleza para enfrentar olas de calor cada vez más frecuentes y proteger a la población vulnerable. Enlace al mapa de calor de Tallin [aquí](#), y al caso de estudio [aquí](#).

Estos ejemplos demuestran que las soluciones basadas en naturaleza, combinadas con gobernanza participativa, permiten resultados rápidos, medibles y escalables.

En resumen, los refugios climáticos en Baleares no son solo una respuesta local al calor, sino una manifestación tangible de las prioridades estratégicas de la Unión Europea para construir una sociedad climáticamente justa, resiliente y preparada para el futuro, lo que facilita enormemente el acceso a fondos de investigación, innovación y ejecución

8. Diseño Estratégico del Proyecto para la Financiación

Para que un municipio de Baleares pueda financiar una red de refugios climáticos, es imprescindible pasar de una lógica de “convocatorias puntuales” a una cartera de inversión climática (urban climate investment pipeline). Esto implica definir claramente CAPEX, OPEX, justificar el proyecto como adaptación climática y construir una mezcla adecuada de fuentes públicas, privadas y propias. En el Anexo 4 encontrarás la Guía práctica para planificar y financiar refugios climáticos municipales, que resume el proceso completo y ofrece herramientas prácticas para estructurar proyectos sólidos, financiados y alineados con los requisitos europeos y nacionales.

Esto coincide con el marco del EIB Climate Action & Environmental Sustainability sobre criterios de elegibilidad para inversiones climáticas³⁸.

Caracterización y Justificación (Alineación con KTM)

Los financiadores nacionales y europeos exigen que las intervenciones de adaptación estén rigurosamente justificadas y respondan a vulnerabilidades reales del territorio.

- i. Diagnóstico y Vulnerabilidad Climática: el proyecto debe demostrar cómo los refugios responden a zonas con mayor isla de calor, baja cobertura arbórea o presencia de población vulnerable. Este enfoque se alinea con las guías de MIP4Adapt sobre movilización de recursos locales y uso estratégico de partenariados público-privados para adaptación³⁹, así como con el marco para planes regionales y pipelines de inversión climática⁴⁰.
- ii. Las intervenciones deben clasificarse según las **Medidas Clave (KTM)**⁴¹ europeas, como:
 - C1 - Infraestructura gris (adecuación de edificios).
 - D1 - Infraestructura verde (corredores, renaturalización).
 - A2 - Gobernanza y mantenimiento.
 - E1/E2 - Información, sensibilización y capacitación.

Esto asegura la trazabilidad del proyecto frente a modelos como Adaptation Investment Landscap. En Anexo 5 observarás una tabla que presenta la clasificación oficial de Medidas Clave de Adaptación (Key Type Measures, KTM) utilizada por los Estados miembros de la EEA para reportar sus acciones de adaptación climática en 2021, según el informe técnico Using Key Type Measures to Report Climate Adaptation Action in the EEA Member Countries.

- iii. Planificación Participativa: La participación es un requisito formal en múltiples instrumentos europeos. Según el *White Paper* de CLIMATEFIT para responsables públicos⁴², la participación mejora legitimidad, evidencia social y escalabilidad, por lo que debe integrarse desde el inicio (co-diseño con centros educativos, familias, asociaciones, barrios).

Desglose de costes: CAPEX y OPEX

Los proyectos deben distinguir entre:

- **CAPEX:** obra, equipamiento, sombra, vegetación, sensores.
- **OPEX:** riego, reposición vegetal, energía, limpieza, monitorización.

³⁸ European Investment Bank. (2024). Climate action and environmental sustainability: List of eligible sectors and eligibility criteria (Version 2.1). Enlace [aquí](#).

³⁹ Aili, F., Alonso, G., Brown, V., Carreira Silva, M., Luque, O., & Salmoral, G. (2025). Mobilizing local resources for climate adaptation through innovative public-private partnerships: A guide for local authorities to leverage private investment for climate-resilient development. MIP4Adapt, European Union. Enlace [aquí](#).

⁴⁰ England K., Dellis, K., Yovtcheva, A., Qian, C., Corvaro, M., Eltinay, N., (2025) Developing Regional Climate Resilience Investment Plans and Project Pipelines. Implementation guidance to support regions through the Adaptation Investment Cycle. Enlace [aquí](#).

⁴¹ Machiels, T., Srivastava, V., Whittaker, S., Carreira Silva, M., Jaunet, A., Porko Beugnet, S. & Simonet S. (2024). Adaptation Investment Landscape. CLIMATEFIT (Deliverable 1.1). Enlace [aquí](#).

⁴² Asmundo, A., Santoro, M., Chiamonte, D., Galluccio, G., Trozzo, C., De Cicco, V., Whittaker, S., Carreira Silva, M., Cooremans, T., Matton, T., Eltinay, N., & Peinhardt, K. (2024). D6.1 Draft white paper for policymakers and practitioners. CLIMATEFIT Project, Work Package 6. Italian Sustainable Investment Forum (ITASIF), CMCC, WCF, VO DOMG, & ICLEI. Enlace [aquí](#).

La guía financiera para adaptación regional de *MIP4Adapt*⁴³ recomienda incluir el primer año de OPEX dentro del CAPEX, algo coherente con las exigencias del ITS Baleares.

Mobilización de recursos

a) Brecha de Financiación (Finance Gap)

La *Brecha de Financiación* es la diferencia entre el coste total (CAPEX + OPEX) y los recursos propios y de los socios (presupuesto municipal reasignado; contribuciones en especie -técnicos, brigadas, sedes-; apoyo de Consells y centros educativos). Estos recursos pueden cubrir hasta el 100% de diagnóstico y estudios previos, según *P2R D5.2*⁴⁴.

Este enfoque está alineado con los análisis de barreras y soluciones financieras de *Pathways2Resilience*⁴⁵. El objetivo estratégico es llevar la brecha a cero.

b) Financiación combinada (Blended Finance)

Se basa en combinar subvenciones con capital privado y deuda concesional para reducir riesgos y aumentar la inversión climática.

El marco *Adaptation Climate Finance Guide*⁴⁶ define esta práctica como una pieza central del escalado de medidas de adaptación. Los catálogos de instrumentos de financiación recomiendan mecanismos como:

- APP/PPP para gestionar infraestructura.
- Préstamos concesionales (BEI, ICO).
- Garantías para reducir el riesgo de la inversión privada.

Este enfoque es clave para Baleares al pasar de pilotos financiados por ITS a una cartera regional robusta.

⁴³ Watzak-Helmer, M., Seguel, N., & Dworak, T. (2024). *Funding and financing guide to support regional climate adaptation*. MIP4Adapt, European Union. Enlace [aquí](#).

⁴⁴ England, K., Watkiss, P., Qian, C., & Plataniotis, A. (2024). D5.2 - Catalogue of sources and instruments and adaptation finance process. Pathways2Resilience (P2R) Project, Grant Agreement No. 101093942. Paul Watkiss Associates; Global Infrastructure Basel; Athens University of Economics and Business. Enlace [aquí](#).

⁴⁵ Koundouri, P., Dellis, K., Landis, C., Plataniotis, A., & Zisiadou, A. (2024). D5.1 - Synthesis of barriers and solutions for adaptation finance. Pathways2Resilience (P2R) Project, Grant Agreement No. 101093942. Athens University of Economics and Business. Enlace [aquí](#).

⁴⁶ Murtagh, E., Watkiss, P., Khosla, S., Beswick, A., England, K., Connor, B., Martel, P. J., Gale, A., Faichney, D., Fraser, L., & Robinson, P. (2022). *A guide to adaptation climate finance (Version 1.1)*. Adaptation Scotland / Sniffer. Enlace [aquí](#).

9. Fuentes de Financiación

Mapeo de fuentes externas

Fuente / Instrumento	Tipo de Apoyo	Soporte bibliográfico
Subvenciones y Ayudas (Govern Balear, Nacionales, LIFE EU)	Fondos no reembolsables	Las subvenciones son fondos no reembolsables, esenciales, pero limitadas y no cubren las necesidades a largo plazo. Explora los ‘fondos’ Autonómicos , de Fundación Biodiversidad y Europeos .
Instrumentos Financieros (Préstamos/BEI)	Deuda promocional	El Banco Europeo de Inversiones (BEI) proporciona préstamos, que deben ser reembolsados, a menudo en condiciones concesionales. Los proyectos de adaptación en desarrollo urbano e infraestructura son elegibles para la financiación del BEI ⁴⁷ .
Bonos Sostenibles (Bonos Verdes)	Deuda	Los bonos son instrumentos de deuda para asegurar fondos. Los Bonos Verdes Europeos (BVEu) ⁴⁸ deben asignar los ingresos a actividades que cumplan con los requisitos de sostenibilidad (Taxonomía de la UE). Están sujetos a verificación y son adecuados para proyectos a gran escala (a partir de 5 millones de euros). Como ejemplo, está el caso de la ciudad de Gothenburg ⁴⁹ , en Suecia.
Colaboración Público-Privada (APP)	Riesgo compartido	Las APP son un punto de entrada clave para movilizar recursos privados, ya que permiten aunar recursos y experiencia, compartiendo el riesgo en la infraestructura y la prestación de servicios a largo plazo ⁵⁰ .
Tasas/Fiscalidad Local	Impuestos/Tarifas	Los impuestos y tarifas son herramientas de financiación pública. Los municipios pueden utilizar tasas de alcantarillado/pluviales (como en Copenhague ⁵¹ o Washington ⁵²), o impuestos sobre las ventas/propiedad para financiar la adaptación.

Plan de acción por fases (2025–2030)

Corto plazo (2025–2026)

- Ejecutar pilotos y consolidar documentación (ITS, MITECO).
- Validar costes y protocolos OPEX.

⁴⁷ Banco Europeo de Inversiones. (2025). Informe de impacto mundial del Banco Europeo de Inversiones 2024/2025. Banco Europeo de Inversiones. Enlace [aquí](#)

⁴⁸ European Union. (2023). Regulation (EU) 2023/2631 of the European Parliament and of the Council of 22 November 2023 on European Green Bonds and optional disclosures for bonds marketed as environmentally sustainable and for sustainability-linked bonds. Official Journal of the European Union, L 2023/2631, 30 November 2023. Enlace [aquí](#).

⁴⁹ Machiels, T. (2024). Gothenburg green bonds. The world’s first municipal green bond. University of Antwerp for CLIMATEFIT.

⁵⁰ Bergkamp, G., Friederich, H., Douma, D., & Best, U. (2025). Private sector engagement to catalyse financing for climate adaptation in the Mediterranean: With emphasis on the coastal area of developing countries. Water and Environment Support (WES) in the ENI Southern Neighbourhood Region; ARCOWA; Royal HaskoningDHV; LDK Consultants; UNEP/MAP SCCF; GWP-Med. Enlace [aquí](#).

⁵¹ Machiels, T. (2024). Cloudburst Management Plan. Co-financing with public budget, water tariffs, and private financing in Copenhagen. University of Antwerp for CLIMATEFIT.

⁵² Odefey, J., Clements, J., Henderson, J., Rousseau, K., Viars, S., & Arvin-Colon, R. (2019). Establishing a stormwater volume credit trading program: A practical guide for stormwater practitioners. American Rivers; Corona Environmental Consulting; Water Environment Federation. Enlace [aquí](#).

Medio plazo (2027–2029)

- Escalar la red mediante agrupación de proyectos (*bundling*).
- Acceder a FEDER, LIFE, Interreg o DUT Partnership (I+D+i).

Largo plazo (≥2030)

- Integrar OPEX en presupuestos ordinarios.
- Opcionalmente acceder a préstamos BEI/ICO para renovación estructural.

Requisitos operativos y sostenibilidad post-proyecto

i. Gestión y mantenimiento (OPEX)

La sostenibilidad exige:

1. Análisis de ciclo de vida (LCC) para prever necesidades a 10–20 años, conforme a las metodologías de financiación NbS presentadas por Altamirano (2025)⁵³. El Anexo 8 'Tabla de coste estimado de inversiones municipales para la mejora del espacio público (2024–2027), Ayuntamiento de Barcelona' sirve como referencia práctica para estimaciones de CAPEX y OPEX en proyectos urbanos similares.
2. Integración del mantenimiento en servicios existentes (Parques y Jardines).
3. Cumplir ESS y gestión de residuos en obra (RCD), siguiendo buenas prácticas observadas en otros territorios.

ii. Monitorización e indicadores

Para justificar gasto y optar a fondos europeos se debe medir:

- reducción de temperatura y aumento de sombra,
- uso social durante olas de calor,
- cobertura de población vulnerable,
- percepción ciudadana.

La guía de financiación de áreas protegidas de la IUCN⁵⁴ establece que la evidencia empírica es condición para replicabilidad y financiación internacional.

Los datos generados permitirán reforzar solicitudes a LIFE, Horizon u otros programas.

⁵³ Altamirano de Jong, M. A. (2025, July 10-11). Financing framework for water security: Project preparation. NbS Italy Hub Annual Meeting, Milan, Italy.

⁵⁴ Meyers, D., Fitzgerald, K. H., Athanas, A., Balasubramanian, H., Barr, R., Bellot, M., Berghöfer, A., Bohorquez, J. J., Bowers, K., Cumming, T., Emerton, L., Leineweber, M., Lister, K., Martinez, A., McGreevey, M., Mohanan, K., Monteiro, C., Rhodes, A., Ruiz, L., Smith, J., Snyman, S., Stevens, C., Thiele, T., Tröger, U., Van Zyl, H., Victurine, R. & Waldron, A. (2025). Practice guidance for protected and conserved area finance. IUCN WCPA Good Practice Guidelines Series No. 37. IUCN Enlace [aquí](#).

10. Conclusión

La creación de redes municipales de refugios climáticos representa una de las medidas de adaptación más viables y transformadoras para Baleares. No solo responde a una urgencia climática demostrada, sino que fortalece la cohesión social, mejora la calidad del espacio público y amplía el acceso de la ciudadanía a entornos seguros durante episodios de calor extremo. Las islas cuentan ya con experiencias piloto, capacidades técnicas y un marco normativo favorable que permiten avanzar con rapidez hacia soluciones más estructurales.

Este documento demuestra que los municipios no necesitan partir de cero: existe un conjunto de herramientas, guías, modelos de costes, referencias europeas y fuentes de financiación que permiten pasar de la intención a la ejecución. Con una planificación estratégica, una gobernanza que involucre a todos los actores del territorio y una visión de red -no solo de proyectos aislados-, Baleares puede situarse entre las regiones referentes en adaptación climática mediterránea.

La transición hacia ciudades más frescas, saludables y resilientes ya ha comenzado. El siguiente paso es convertir los pilotos en prácticas consolidadas, y las prácticas consolidadas en una política pública estructural capaz de proteger hoy a la población y preparar el territorio para los desafíos climáticos de las próximas décadas.

Anexo 1. Ficha técnica de Proyecto de Patios Escolares verdes en Zaragoza

Nombre del programa: Adapta tu Patio

Municipio: Zaragoza, Aragón

Inicio: piloto en 2024 y activo en 2025

Entidad gestora: Ayuntamiento de Zaragoza, Oficina de Medio Ambiente, Acción Climática y Salud Pública (Área de Medio Ambiente y Movilidad).

Alineación estratégica: PACCZ 2030; ECAZ 3.0; Plan Director de Infraestructura Verde; Agenda Urbana Zaragoza 2030; Green City Accord / Misión 100 Ciudades Climáticamente Neutras

OBJETIVO

Renaturalizar los patios escolares para reducir las altas temperaturas, aumentar la biodiversidad y mejorar el confort climático y educativo mediante soluciones basadas en la naturaleza (SbN). Se persigue que los patios sean espacios de aprendizaje al aire libre, inclusivos, resilientes y socialmente cohesionadores. (Fuente: Guías Adapta tu Patio, Ayto. Zaragoza 2025).

HITO Y CRONOLOGÍA (en base a comunicados oficiales)

Fecha	Hito	Contenido clave
3 jul 2024	Lanzamiento piloto (convocatoria 2 centros, 100 000 €)	Se anuncia el programa <i>Adapta tu Patio</i> con dos modalidades: A (proyecto previo sin financiación externa) y B (centro vulnerable). Se crea el Catálogo de soluciones climáticas y se firma protocolo con Educación de Aragón.
30 sep 2024	Resolución piloto	Selección de CEIP Hispanidad y CEIP José María Mir (50 000 € cada uno). Evaluación con criterios de isla de calor, vegetación, renta y pobreza infantil. Incorporación a la red europea NBS EduWORLD.
10 ene 2025	Aprobación presupuesto 2025	Presupuesto total del Área = 222,4 M €; Servicio de Parques e Infraestructura Verde = 30,7 M €. Se duplica la partida de naturalización de patios (250 000 → 450 000 €).
ago 2025	Inicio obras fase 2	Actuaciones en CEIP Marcos Frechín, Emilio Moreno Calvete y Joaquín Costa (verano); Domingo Miral y CEE Alborada (en invierno).
19 sep 2025	Publicación de Guías municipales "Adapta tu Patio"	Distribución de 3 guías (Proyecto educativo; SbN para patios; Materiales y recursos). En marcha 5 proyectos de naturalización (Marcos Frechín, Emilio Moreno Calvete, Joaquín Costa, Domingo Miral y CEE Alborada).
25 feb 2025	BOPZ - Aprobación formal Presupuesto 2025	Consolidación de partidas programa 1722 y plurianual 63200 para renaturalización de centros educativos.

HISTÓRICO DE ACTUACIONES Y PRESUPUESTO

Año	Nº centros	Presupuesto total	Observaciones
2024	2 (CEIP Hispanidad y José María Mir)	100 000 €	50 000 €/centro. Ejecución directa municipal.
2025	5 (Marcos Frechín, Emilio Moreno Calvete, Joaquín Costa, Domingo Miral, CEE Alborada)	250 000 €	Obras en dos fases (verano/invierno). Edición con guías metodológicas.
2025 (crédito total)	-	450 000 €	Dotación anual global (250 000 + 200 000 € plurianual). Fuente: Presupuesto 2025.

Partidas presupuestarias referenciadas:

- Programa 1722 "Educación ambiental y participación".
- Capítulo 6 (63200) inversiones plurianuales en centros educativos.
- Servicio Parques e Infraestructura Verde = 30,7 M €.
(Proyecto Presupuesto 2025 Ayto. Zaragoza, pp. 44-47).

CATEGORÍAS / MODALIDADES

- a) Colegios con proyecto previo sin financiación externa.
- b) Centros vulnerables social y climáticamente (zonas de calor, baja renta, pobreza infantil).
- c) Centros de educación especial (CEE Alborada). **(2025)**

CENTROS INTERVENIDOS (2024 - 2025)

- **2024:** CEIP Hispanidad · CEIP José María Mir
- **2025:** CEIP Domingo Miral · CEIP Joaquín Costa · CEIP Marcos Frechín · CEIP Emilio Moreno Calvete · CEE Alborada

INTERVENCIONES TIPIFICADAS

- Eliminación de pavimento impermeable.
- Incorporación de vegetación (arbolado, arbustos, huertos, zonas aromáticas).
- Instalación de sombras naturales y artificiales.
- Espacios de juego libre con materiales naturales.
- Ágoras y aulas al aire libre.
- Murales participativos (arte colaborativo).
- Participación de la comunidad educativa (AMPAs, docentes, alumnado).

* (Guía 3 - Soluciones basadas en la Naturaleza, Ayto. Zaragoza 2025).

FINANCIACIÓN

Fuente única: Presupuesto Municipal 2024-2025 (Ayuntamiento de Zaragoza).

Porcentaje de financiación externa: 0 %.

Estructura:

- Financiación directa municipal → ejecución por el Servicio de Parques e Infraestructura Verde.
- No transferencia a centros.
- Protocolo interinstitucional con Educación de Aragón para centros no municipales.
- Mecanismo plurianual (250 000 € + 200 000 €) que asegura continuidad 2025-2026.
- Fondo global 2024-2025: ≈ 700 000 €.

* (Presupuesto 2025 Zaragoza y Proyecto Presupuesto 2025 Ayto. Zaragoza, Área Medio Ambiente y Movilidad).

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

1. Convocatoria pública a centros educativos.
2. Evaluación técnica (jurado Oficina de Medio Ambiente + CERMI).
3. Selección por vulnerabilidad, madurez y equidad territorial.
4. Diseño participativo con la comunidad educativa (grupos motores).
5. Redacción técnica municipal y licitación centralizada.
6. Ejecución en verano / plantación en invierno (periodo vegetativo).

* (Fuentes: Noticias Ayto. Zaragoza 2024-2025 y Guías Adapta tu Patio).

HERRAMIENTAS DE APOYO

1. **Guías municipales “Adapta tu Patio” (2025):**
 - Proyecto y procesos educativos
 - SbN para renaturalizar patios escolares
 - Materiales y recursos educativos
2. El Ayuntamiento de Zaragoza participa como Peripheral NBS EduSystem en el proyecto europeo [NBS EduWORLD](#), en el que su iniciativa municipal “Adapta tu Patio” (Schoolyard Naturalisation Initiative) se reconoce oficialmente como caso de referencia para la educación ambiental y la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza en entornos escolares. Fuente: nbseduworld.eu/demonstrators

LECCIONES REPLICABLES

- Crear línea presupuestaria propia aun sin fondos externos.
- Priorizar zonas social y climáticamente vulnerables.
- Generar instrumentos técnicos abiertos (guías metodológicas).
- Implementar procesos participativos reales con comunidad educativa.
- Usar licitación centralizada municipal → mayor eficiencia y control público.

FUENTES OFICIALES

Ayuntamiento de Zaragoza (notas oficiales y presupuesto)

- Ayuntamiento de Zaragoza. (2024, 30 de septiembre). *El Ayuntamiento invertirá 100.000 euros en la naturalización de los patios escolares de los CEIP José María Mir e Hispanidad*. [Zaragoza](#)
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2025, 10 de enero). *Naturalización de la ciudad, movilidad eléctrica y economía circular, prioridades del proyecto de presupuestos de Medio Ambiente y Movilidad*. [Zaragoza](#)
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2025, 18 de febrero). *El Ayuntamiento amplía el programa Adapta Tu Patio e intervendrá en cinco nuevos centros educativos*. [Zaragoza](#)
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2025, 19 de septiembre). *Las nuevas guías del proyecto “Adapta tu Patio” inician su distribución entre los centros educativos de Zaragoza*. [Zaragoza](#)
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2025). *Presupuesto 2025 Zaragoza*. Ayuntamiento de Zaragoza. (2025). [Presupuesto 2025. Hacienda y Economía. Ayuntamiento de Zaragoza](#)

Gobierno de Aragón (programa regional de referencia)

- Gobierno de Aragón. (2022, 10 de enero). *Patios X el Clima*. [Patios por el Clima Portal del Gobierno de Aragón](#)
- Gobierno de Aragón. (2024). *Dossier Patios X el Clima 2024* (PDF). [Dossier Portal del Gobierno de Aragón](#)

Guías oficiales “Adapta tu Patio” (metodología, SbN y materiales)

- Ayuntamiento de Zaragoza - Oficina de Medio Ambiente, Acción Climática y Salud Pública. (2025). *Guía 1. Proyectos y procesos educativos* (Serie “Guías Adapta tu Patio”). [Zaragoza](#)
- Ayuntamiento de Zaragoza - Oficina de Medio Ambiente, Acción Climática y Salud Pública. (2025). *Guía 2. Materiales y recursos educativos* (Serie “Guías Adapta tu Patio”). [Zaragoza](#)
- Ayuntamiento de Zaragoza - Oficina de Medio Ambiente, Acción Climática y Salud Pública. (2025). *Guía 3. Soluciones basadas en la naturaleza* (Serie “Guías Adapta tu Patio”). [Zaragoza](#)

Contratación pública (pruebas de ejecución)

- Ayuntamiento de Zaragoza. (2025). *Obras de renaturalización del patio del CEIP Marcos Frechín - Programa Adapta tu Patio* (perfil del contratante). [Zaragoza](#)

Prensa (corroboración pública de cifras y cronología)

- Heraldo de Aragón. (2025, 10 de enero). *El presupuesto de Zaragoza en Movilidad y Medio Ambiente, al detalle: más árboles, el Tío Jorge y el Bizi* (incluye mención a 450.000 € para patios escolares). [El presupuesto de Zaragoza en Movilidad y Medio Ambiente, al detalle: más árboles, el Tío Jorge y el Bizi](#)
- Cadena SER - Radio Zaragoza. (2025, 5 de agosto). *Cinco colegios zaragozanos renovarán sus patios con más zonas verdes, sombra y juegos*. [Cinco colegios zaragozanos renovarán sus patios con más zonas verdes, sombra y juegos | Radio Zaragoza | Cadena SER](#)
- Aragón Hoy (Gobierno de Aragón). (2025, 16 de octubre). *Zaragoza acoge el IV Encuentro Patios X El Clima para impulsar la renaturalización de espacios educativos* (menciona presentación de “Adapta tu Patio”). [Zaragoza acoge el IV Encuentro Patios X El Clima para impulsar la renaturalización de espacios educativos](#)

Anexo 2. Mortalidad notificada, observada, esperada y atribuible a temperatura en Baleares de 01/01/2015 - 24/11/2025

96.211

Observadas

93.042

Estimadas base

3.169

Exceso por todas las causas

696

Atribuibles a temperatura

Mortalidad notificada, observada, esperada y atribuible a temperatura

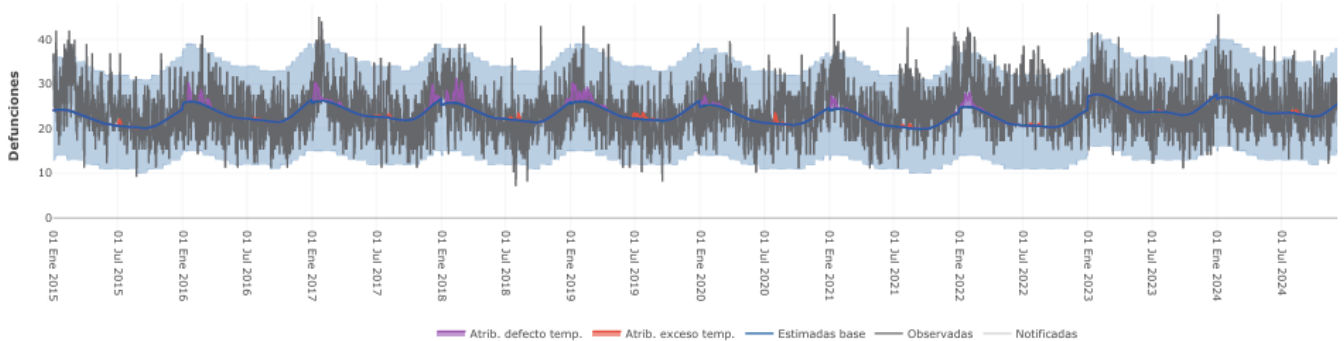


Figura de mortalidad notificada y observada por todas las causas, estimadas base con un intervalo de confianza del 1% al 99% y defunciones atribuibles al exceso o defecto de temperatura, para el ámbito territorial, sexo, grupo de edad y rango de fechas seleccionado. Tanto la figura como la tabla muestra los resultados según los filtros seleccionados; hacer zoom en la gráfica no modificará estos resultados. Los periodos se han definido correspondiendo con las fechas de activación más frecuentes de los "Planes nacionales de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud" y los "Planes Nacionales de actuaciones preventivas por bajas temperaturas". Se pueden consultar sus rangos de fechas en la sección de documentación.

Defunciones observadas y estimadas, exceso de defunciones por todas las causas, defunciones atribuibles al exceso o defecto de temperatura y defunciones notificadas

Agrupación: Día Semana Mes Período Año

[Descargar CSV](#)

Fecha	Notificadas	Observadas	Estimadas base	Exceso por todas las causas	Atribuibles a temperatura
2025	8.091	8.152	8.221	-70	4
2024	9.198	9.198	8.971	227	8
2023	8.917	8.917	9.100	-183	1
2022	9.580	9.580	8.070	1.510	73
2021	8.849	8.849	7.947	902	56
2020	8.717	8.717	8.305	411	49
2019	8.357	8.357	8.629	-272	166
2018	8.612	8.612	8.522	90	129
2017	8.763	8.763	8.694	69	133
2016	8.348	8.348	8.588	-240	62

1-10 de 11 filas

Anterior **1** 2 Sigiente

Mortalidad notificada por todas las causas (aquella que se recibe realmente), mortalidad observada por todas las causas (aquella a la que se aplica una estimación por retraso para intentar aproximarnos a lo que se va a recibir), estimadas base, exceso por todas las causas (diferencia entre mortalidad observada y estimada base) y defunciones atribuibles al exceso o defecto de temperatura (diferencia entre las defunciones esperadas con el efecto de la temperatura y las estimadas base), para el ámbito territorial, sexo, grupo de edad y rango de fechas seleccionado. Preste atención al rango de fechas y agrupación seleccionada, si su rango contiene una semana o mes incompleto, se mostrará también incompleto en la agregación.

Anexo 3. Matriz de Fuentes de Financiación para Refugios climáticos Municipales de Baleares

La siguiente matriz amplía el mapeo de fuentes de financiación, incluyendo:

- (i) tipo de apoyo,
- (ii) horizonte temporal,
- (iii) utilidad real dentro de la cartera,
- (iv) condiciones y notas verificadas, y
- (v) nivel de madurez / riesgo, cuando procede.

Su propósito es ofrecer a los municipios baleares una cartera de opciones para planificar, anticipar y priorizar oportunidades de financiación compatibles con los proyectos de refugios climáticos.

Fuente / Programa	Tipo de apoyo	Horizonte principal	Tipo de proyecto elegible	Condiciones verificadas / notas	Nivel de madurez
ITS Baleares - Subvenciones para diseño y ejecución de refugios climáticos (ITS2024-2025-084)	Subvención autonómica	2025–2027	Permite diseñar la red municipal de refugios y ejecutar actuaciones concretas: creación y mejora de refugios exteriores e interiores, así como corredores verdes que los conectan. Es la herramienta principal para desplegar proyectos de refugios climáticos visibles a corto plazo.	PI1 financia el 100 % del coste de redacción de la red municipal hasta 25.000 € en municipios menores de 20.000 habitantes y hasta 50.000 € en municipios mayores. PI2 a PI5 financian el 80 % del coste de ejecución hasta un máximo de 250.000 € por municipio. Se prevé anticipo del 80 % de la subvención. Requiere adhesión al Pacto de las Alcaldías y cumplimiento de los requisitos técnicos definidos en la convocatoria.	Muy alta. Convocatoria vigente, clara, con requisitos y procedimiento ya contrastados con múltiples municipios de las Illes Balears.
MITECO - Plan Estratégico de Subvenciones 2025–2027 (incluye PNACC 5C04-1, 5C04-2 y líneas operadas vía Fundación Biodiversidad)	Subvención estatal	2025–2027	Útil para proyectos piloto de adaptación urbana, renaturalización escolar, soluciones basadas en la naturaleza en espacios públicos, restauración ecológica urbana y acciones de educación y participación climática vinculadas a refugios y patios. Complementa las actuaciones ITS y permite reforzar el componente verde y social.	Financiación habitual entre el 70 % y el 100 % del coste elegible, según la línea específica. Se priorizan proyectos demostradores con fuerte componente de soluciones basadas en la naturaleza y clara vinculación a riesgos climáticos. Algunas líneas incluyen ejecución vía Fundación Biodiversidad, con especial foco en biodiversidad, educación ambiental y gobernanza. Convocatorias competitivas a nivel estatal.	Alta. Marco consolidado del PNACC con convocatorias regulares; requiere buena preparación técnica y alineación con prioridades estatales y autonómicas.
Horizon Europe - Misión Adaptación /	Cofinanciación UE (I+D+i y	2026–2028	Adecuado para proyectos demostradores de mayor escala que integran redes de	Financia hasta el 100 % de costes elegibles de investigación, innovación y	Media–alta. Programa estable y bien definido, pero

Clúster 6	demostración)		refugios climáticos, corredores verdes, sistemas de monitorización y soluciones replicables. Útil para municipios que quieran posicionarse como demostradores europeos en adaptación urbana.	demostración. Requiere consorcio europeo, enfoque innovador y alineación con la agenda de la Misión de Adaptación. Los plazos de preparación son largos y la competencia es alta, pero ofrece visibilidad y recursos significativos.	exigente en términos de consorcios, gestión y carga administrativa.
DUT Partnership (Driving Urban Transitions)	Cofinanciación UE (I+D+i urbana)	2025–2027	Útil para ampliar pilotos, replicar soluciones en varios barrios o municipios y trabajar modelos de gobernanza, confort térmico y planificación urbana integrada. Permite encajar proyectos de refugios, patios y corredores verdes en agendas más amplias de ciudad de 15 minutos, economía circular y resiliencia urbana.	Calls previstas en el periodo 2026–2028 con cofinanciación elevada para I+D+i (en torno al 70–80 % en muchos esquemas). Requiere consorcio internacional y alineación con las prioridades temáticas del partenariado. Suele combinar actividades de planificación, experimentación y evaluación.	Media–alta. Programa ya en marcha, con trayectoria sólida, pero que exige capacidad técnica y de coordinación internacional.
Erasmus+ (KA220 u otras líneas educativas)	Subvención UE educativa	2027–2030	Muy útil para la dimensión pedagógica de los refugios y del Plan Verde Escolar: desarrollo de materiales, formación docente, proyectos de participación del alumnado y redes de escuelas verdes. No financia obra, pero añade valor social, educativo y de cambio cultural.	No suele cubrir infraestructuras, sino actividades educativas y de cooperación. Subvención entre el 60 % y el 100 % según acción y modalidad. Requiere partenariados entre centros educativos	
Presupuesto anual municipal (recursos propios y aportes en especie)	Presupuesto municipal / recursos propios	Permanente	Permite cubrir el mantenimiento ordinario de refugios y patios (riego, limpieza, reposición de vegetación y mobiliario), pequeñas obras de mejora, señalización, actividades comunitarias y parte del personal técnico o de brigadas. Es la base estructural para que los refugios sigan funcionando una vez ejecutadas las inversiones.	Depende de la capacidad presupuestaria y de la prioridad política que el Ayuntamiento otorgue a la adaptación climática. Conviene integrar los refugios y patios renaturalizados en las partidas de Educación, Parques y Jardines, Servicios Sociales y Urbanismo, y utilizarlos como cofinanciación en convocatorias autonómicas, estatales o europeas.	Alta. Es la fuente más estable y la que garantiza la sostenibilidad a largo plazo, aunque suele requerir ajustes internos de planificación y presupuesto.
Recursos de socios y entidades colaboradoras (centros educativos, asociaciones, ONG, universidades,	Aportes en especie o cofinanciación complementaria	Variable según proyecto	Aportan valor añadido en fases de diseño, participación, educación climática, comunicación, voluntariado, seguimiento y pequeñas mejoras de mantenimiento. En centros educativos, pueden aportar horas docentes, formación, espacios, brigadas	No sustituyen financiación pública, pero pueden mejorar la puntuación o viabilidad del proyecto al demostrar gobernanza participativa y corresponsabilidad. Pueden aportar materiales, asistencia técnica, horas de	Media–alta. La disponibilidad depende del territorio, pero cuando existen partenariados activos (centros educativos, asociaciones, grupos

empresas públicas o concesionarias)			<p>escolares o actividades pedagógicas. Empresas públicas/concesionarias pueden apoyar con recursos técnicos, personal y logística en espacios municipales.</p>	<p>personal, espacios, herramientas o actividades educativas. Se consideran cofinanciación no monetaria en algunas convocatorias.</p>	<p>vecinales, universidades), su contribución es estable y altamente valorada en convocatorias autonómicas, estatales y europeas.</p>
-------------------------------------	--	--	---	---	---

Anexo 4. Guía práctica para planificar y financiar refugios climáticos municipales

Este documento actúa como una guía práctica de planificación y estrategia de financiación para que los municipios estructuren y aseguren los recursos necesarios para desarrollar redes de refugios climáticos como medidas de adaptación al calor extremo. Explica cómo definir y justificar el proyecto como adaptación, estimar CAPEX/OPEX, identificar la brecha financiera y seleccionar líneas de financiación realistas. Asimismo, orienta sobre la preparación de solicitudes, criterios de elegibilidad, requerimientos de mantenimiento, análisis de riesgos y alineación con la Misión de Adaptación de la UE y políticas nacionales, de forma que los ayuntamientos puedan presentar proyectos financieramente viables, técnicamente consistentes y listos para su ejecución..

Está diseñada para autoridades locales y regionales, con el objetivo de asegurar que un proyecto de refugios climáticos:

- se defina como un proyecto de adaptación al cambio climático con criterios reconocibles por financiadores europeos y nacionales,
- sea técnicamente sólido,
- esté financieramente estructurado,
- y cuente con los elementos necesarios para su ejecución y mantenimiento.

En otras palabras, esta guía sirve como instrumento práctico para: estructurar actuaciones, estimar costes, identificar fuentes de financiación, y preparar solicitudes completas.

En este documento encontrarás detallados los siguientes pasos:

Paso 1: Caracterizar el proyecto y justificar que es adaptación.

Paso 2: Identificar CAPEX/OPEX + responsabilidades municipales.

Paso 3: Mapear líneas de financiación realistas (nacionales y europeas).

Paso 4: Preparar las solicitudes (documentos previos + tiempos).

Paso 5: Revisar criterios de elegibilidad, cofinanciación, hitos y riesgos.

1. Caracterizar el proyecto de refugios climáticos y justificar que es adaptación

Antes de buscar financiación, debes definir la identidad de tu proyecto. El objetivo no es solo describirlo, sino demostrar que un plan municipal de refugios climáticos es adaptación al cambio climático porque:

- Reduce la vulnerabilidad al calor extremo (impacto climático prioritario en PMA y PNACC).
- Transforma sistemas urbanos clave: salud pública, espacio público, movilidad, servicios sociales.
- Introduce soluciones basadas en la naturaleza (sombra natural, renaturalización, agua).
- Se alinea con estrategias nacionales y europeas de adaptación (PNACC, Agenda Urbana, EU Mission).
- Requiere participación ciudadana, especialmente centros educativos y colectivos vulnerables.
- Atrae recursos externos: FEDER, Interreg, LIFE, Horizon Europe, BEI...
- Garantiza mantenimiento municipal a largo plazo (riego, sensores, gestión del espacio).

Elementos clave que debe definir el municipio:

- Para cumplir con los estándares de la UE, tu narrativa debe confirmar que el proyecto prioriza soluciones basadas en la naturaleza (SBN), se alinea con el Plan Nacional de Adaptación (NAP), involucra a la ciudadanía y demuestra viabilidad a escala, esto es lo que se conoce como “validación del proyecto demostrador”.
- Un desglose de Actividades: no presentes el proyecto como un bloque único. Divídelo cronológicamente en: diagnóstico → diseño → implementación → monitorización → participación → mantenimiento.
- Ámbito geográfico: barrios, centros escolares, equipamientos públicos.

- Debes diferenciar claramente entre los beneficios de adaptación (ej. reducción del riesgo de inundación pluvial) y los co-beneficios (ej. biodiversidad, calidad del aire, espacio de ocio). Esto es crucial para atraer fondos que valoran el impacto multisectorial.
- Razones para la selección del proyecto: justificar estratégica o técnicamente por qué se eligió este proyecto en particular.
- Condiciones habilitantes (Enabling conditions): legislación, incentivos o condiciones de gobernanza requeridas para el éxito.
- Listado explícito de Beneficiarios: listar individuos, grupos u organizaciones beneficiarias
- Actores:
 - Responsables: urbanismo, servicios urbanos, educación, mantenimiento.
 - Consultados: centros educativos, asociaciones vecinales, comercios.
 - Informados: ciudadanía en general.

Checklist paso 1

- El proyecto aborda un impacto climático específico (ola de calor, estrés térmico).
- Se ha descrito el ámbito geográfico y sus vulnerabilidades.
- Se ha comprobado su alineación con:
 - PACES
 - Agenda Urbana
 - Estrategia Local/Regional de Adaptación
- Se han identificado co-beneficios (Anexo 6, p. 77) ambientales, sociales y económicos.
- Se han identificado los actores involucrados en el proyecto:
 - Responsables
 - Consultados
 - Ciudadanía en general

2. Identificar CAPEX / OPEX + responsabilidades municipales

Para cada actuación prevista, el municipio debe estimar el costo total sumando el **CAPEX** (inversión de capital inicial) y el **OPEX** (gastos operativos y de mantenimiento).

La confusión entre gastos de capital y operativos es una causa común de errores en la financiación a largo plazo. Una recomendación es desglosar los costos por unidades (ej. 3 jardines de lluvia a 500.000 € cada uno) para mayor precisión. Recuerda que fases como el "Monitoreo" suelen ser puramente OPEX, mientras que la "Implementación" es intensiva en CAPEX.

Ejemplos aplicables a refugios climáticos:

- **CAPEX (inversión inicial)**
 - Instalación de pérgolas, toldos, estructuras de sombra.
 - Plantación de arbolado, creación de parterres, suelos permeables.
 - Sistemas de agua: fuentes, nebulización, estanques.
 - Sensores climáticos, señalética, apps, paneles informativos.
 - Adecuación de equipamientos interiores como refugios climáticos.
- **OPEX (operación y mantenimiento)**
 - Riego y mantenimiento de vegetación.
 - Energía y agua para dispositivos refrescantes.
 - Limpieza, reparaciones y sustituciones.
 - Atención ciudadana, actividades educativas.
 - Actualización de datos y mantenimiento digital.

Además, se debe realizar la **asignación de Roles (Modelo RACI)**, que identifica a los actores para cada actividad:

- Responsable: Quién ejecuta (ej. departamento de espacios públicos).
- Rendición de cuentas (Accountable): Quién tiene la autoridad final y asegura la entrega.
- Consultado: A quién se debe preguntar durante el diseño (ej. asociaciones vecinales).

- Informado: A quién se actualiza sobre el progreso (ej. ciudadanos)

Checklist paso 2

- Se han listado todas las actuaciones por bloques
- Se han detallado inversiones (CAPEX) y costes anuales (OPEX) para cada actuación.
- Cada actuación tiene: localización, objetivo, coste, responsable.
- Se han identificado los recursos propios (personal, mantenimiento, suministros).
- Se ha calculado el “Funding Gap” (brecha de financiación).
- Se ha analizado compatibilidad con otras ayudas.

3. Mapear vías de financiación realistas (nacionales y europeas)

Usando el razonamiento del *finance matching*, un municipio debe evaluar la inversión, el tipo de gasto, la madurez y la viabilidad del proyecto. Antes de solicitar dinero externo, debes cuantificar tu aportación para reducir la brecha financiera. Para el detalle de instrumentos concretos y ejemplos de combinación de fondos, puedes remitirte al *Manual Municipal para Planificar y Financiar Refugios Climáticos en las Islas Baleares* (capítulos “Diseño estratégico del proyecto” y “Fuentes de financiación”).

Usando el razonamiento del *Finance Matching*, un municipio debe evaluar inversión, tipo de gasto, madurez y viabilidad. Antes de solicitar dinero externo, debes cuantificar tu aportación para reducir la brecha financiera:

- Presupuesto municipal: Fondos ya asignados.
- Contribuciones en especie (Help-in-kind): Valor monetario del tiempo del personal, uso de oficinas o recursos gratuitos (ej. agua para riego cedida por una compañía de aguas).
- Desglose específico de la contribución de los socios implementadores: valor monetario de la contribución de los socios implementadores.
- Ingresos fiscales o venta de activos: ¿Puede el proyecto generar ingresos fiscales o implica el alquiler de un activo municipal?.
- Matching Financiero: ¿Puede la autoridad local pedir préstamos? ¿Está dispuesta a involucrar al sector privado? ¿Puede el proyecto generar ingresos comerciales?.

No todas las fuentes sirven para todos los proyectos; depende de la capacidad legal y del tipo de inversión, es decir, si tu proyecto es novedoso, podrías acceder a fondos de innovación específicos; si es menos novedoso, los préstamos tradicionales pueden ser más viables. A partir de ahí, estas son las fuentes más probables para refugios climáticos:

- **Vías de financiación europeas:**
 - LIFE Adaptation: Hasta 60% cofinanciación; Altamente adecuado para refugios, renaturalización, reducción de calor urbano.
 - FEDER / Fondos de Cohesión (a través de CCAA o ministerios): Rehabilitación urbana, infraestructura verde, digitalización, inclusión social.
 - Interreg (POCTEFA, SUDOE, MED, NEXT MED...): Proyectos piloto transfronterizos de refugios climáticos, soluciones basadas en la naturaleza.
 - Horizon Europe – Misión de Adaptación: Para proyectos demostrativos a gran escala; Requiere consorcio y enfoque innovador.
 - InvestEU / BEI: Préstamos blandos para infraestructura verde y social.
- **Financiación nacional / regional**
 - MITERD – Fondos de Adaptación / Biodiversidad / Renaturalización urbana: Programas alineados con: Soluciones basadas en la naturaleza; Infraestructura verde; Reducción de isla de calor.
 - IDAE – Programas de eficiencia energética en edificios: Para refugios climáticos en interiores (COOL ROOFS, climatización eficiente).

- Fondos regionales de medio ambiente y urbanismo: Cada comunidad autónoma dispone de líneas específicas: Espacio público; Zonas verdes; Adaptación climática local; Mejora de equipamientos.
- Diputaciones / Cabildos / Consells: Planes directos de inversión municipal; Programas de resiliencia, accesibilidad, digitalización.
- **Inversión privada / modelos mixtos**
 - Patrocinio empresarial (equipamientos, sombra, digitalización).
 - Operadores de agua (refugios azules, nebulización, fuentes).
 - Cooperativas energéticas (refugios interiores).
 - PPP para mantenimiento de sombra y vegetación.

Checklist paso 3

- Se han revisado los principales fondos nacionales.
- Se han identificado fondos europeos compatibles.
- Se ha identificado la aportación municipal disponible (presupuesto, en especie, personal).
- Se han cuantificado contribuciones de socios (colegios, empresas, operadores).

4. Preparar las solicitudes (documentación + tiempos)

La planificación temporal es vital para coordinar la llegada de los fondos con la ejecución de las obras.

- **Cronograma de Inversión:** Clasifica tus necesidades financieras según el tiempo de implementación
 - Corto plazo (<2 años): Generalmente para estudios y diseño.
 - Medio plazo (2-5 años): Para la implementación física.
 - Largo plazo (>5 años): Para monitoreo y cierre.
- **Preparación de la Documentación:**
 - Se recomienda completar la caracterización del proyecto junto con los socios implementadores. Su participación temprana asegura la precisión de los datos y aumenta la credibilidad ante los financiadores.
 - La herramienta MIP4ADAPT genera automáticamente el cálculo de la "Inversión Externa Necesaria" (Costo Total menos Recursos Propios). Esta cifra es la base para tu solicitud de subvención o préstamo.
- **Documentación necesaria:**
 - Memoria del proyecto (actividades + subactividades).
 - Mapa de refugios climáticos propuestos.
 - Presupuesto CAPEX/OPEX por áreas (con cofinanciación municipal).
Evidencias climáticas: olas de calor, vulnerabilidad, PMA.
 - Justificación de alineación con políticas (PNACC, Agenda Urbana, NBS).
 - Cronograma e hitos de implementación y mantenimiento.
 - Análisis de riesgos: técnicos, sociales y de mantenimiento.
 - Cartas de apoyo (colegios, vecinos, servicios sociales).

Checklist paso 4

- Cronograma de la inversión.
- Preparación de la documentación.
- Comprobación de la documentación necesaria.
- Alineación y coherencias revisadas.
- Revisión del formulario y requisitos específicos.

5. Revisar criterios de elegibilidad, cofinanciación, hitos y riesgos

El último paso consiste en consolidar la Estrategia de Financiación y garantizar que el proyecto de refugios climáticos cumple todos los requisitos técnicos, financieros y operativos para ser financiable. Esto implica revisar la elegibilidad del proyecto, cerrar la brecha de financiación ("Funding Gap") y evaluar los riesgos.

Una vez identificados los recursos propios y las aportaciones en especie, junto con las posibles fuentes externas, el Excel Tipo 2 calcula automáticamente la brecha de financiación. El objetivo final es cubrir completamente esa brecha.

Asignar fondos externos concretos

Debe asignarse "nombre y apellido" a cada fuente externa para cubrir la parte restante. Es recomendable diversificar:

a) Fondos públicos

- Subvenciones europeas: LIFE, Interreg, FEDER, Misión de Adaptación, Horizon Europe.
- Subvenciones nacionales y regionales: MITERD, fondos de renaturalización urbana, programas autonómicos.
- Préstamos públicos: BEI, ICO, bancos promocionales regionales.

b) Fondos privados

- Préstamos comerciales para equipamientos o instalaciones.
- Filantropía o grandes donaciones, especialmente en proyectos educativos o de salud pública.
- Crowdfunding, útil para actuaciones pequeñas o simbólicas (p. ej., sombras escolares).
- Ingresos comerciales del proyecto, si aplica (concesiones, actividades en equipamientos, ahorro operativo).

c) Resultado final

- Funding Gap = 0 → El proyecto es financieramente viable.
- Funding Gap > 0 → El proyecto no es viable y debe revisarse (reducir costes, buscar socios o reformular actividades).

Nota importante: En actividades de bajo coste (diagnósticos, estudios previos), las contribuciones en especie pueden cubrir el 100% del gasto, generando incluso una "sobrefinanciación" que elimina la necesidad de fondos externos.

Criterios de elegibilidad

Para ser financiable, un proyecto de refugios climáticos debe demostrar:

a) Elegibilidad técnica

- El proyecto debe reducir temperatura o mejorar confort térmico.
- Incluir soluciones basadas en la naturaleza siempre que sea posible.
- Demostrar impacto medible (temperatura, sombra, humedad, usuarios beneficiados).

b) Elegibilidad financiera

- Aportar cofinanciación municipal (entre 20–50% según fondo).
- Indicar partida clara para mantenimiento (clave para fondos europeos).

c) Hitos

- Diseño → Implementación → Puesta en marcha → Evaluación.
- Indicadores: superficie sombreada, árboles plantados, número de refugios operativos, temperatura reducida.

d) Riesgos

- Retrasos por permisos.

- Falta de agua para riego.
- Falta de coordinación entre departamentos municipales.
- Riesgo de vandalismo o mala aceptación social.

Checklist paso 5

- No existe incompatibilidad con otras ayudas.
- Hitos: Diseño → Implementación → Puesta en Marcha → Evaluación.
- Se ha actualizado el Funding Gap (brecha financiera) tras incorporar fondos externos.
- Se ha comprobado que el proyecto es financieramente viable:
 - Funding Gap = 0 → ✓
 - Funding Gap > 0 → requiere reformulación o búsqueda adicional.

Preparación de la solicitud final

- Se ha verificado la fecha de cierre de la convocatoria.
- Se ha adaptado el proyecto al formulario específico del fondo.
- Se han adjuntado todos los anexos y documentos obligatorios.
- Se ha revisado coherencia interna entre presupuesto, cronograma e indicadores.
- Se ha hecho revisión en doble par (área técnica + intervención municipal).
- La memoria cumple con los criterios del comité evaluador.

Post-solicitud (muy recomendado)

- Identificado responsable de reporting del ayuntamiento.
- Se han archivado versiones digitales y originales de todos los documentos.
- Se ha preparado “carpeta del proyecto” para auditorías futuras.

Anexo 5. Tabla del Reporte “Using Key Type Measures to Report Climate Adaptation Action in The EEA Member Countries”

Medidas Clave (Key Type Measures/KTM) para la adaptación que se han utilizado en los informes bajo el Reglamento sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y la Acción por el Clima en 2021.

KTM (Medidas Clave)	Sub-KTM	Especificaciones
A: Gobernanza e Institucional	A1: <i>Instrumentos de política</i>	• Creación / revisión de políticas
		• Creación / revisión de regulaciones (de implementación)
	A2: <i>Gestión y planificación</i>	• Integración de la adaptación en otros sectores
		• Creación / revisión de normas técnicas, códigos y estándares
	A3: <i>Coordinación, cooperación y redes</i>	• Creación / revisión de formatos de coordinación ministerial
		• Creación / revisión de redes de partes interesadas
B: Economía y Finanzas	B1: <i>Instrumentos de financiamiento e incentivos</i>	• Creación / revisión de mecanismos de incentivos
		• Creación / revisión de esquemas de financiamiento
	B2: <i>Instrumentos de seguros y compartición de riesgos</i>	• Creación / revisión de esquemas y productos de seguros
		• Creación / revisión de fondos de contingencia para emergencias
C: Opciones Físicas y Tecnológicas	C1: <i>Opciones grises</i>	• Nueva infraestructura física(s)
		• Rehabilitación, mejora y/o reemplazo de infraestructura física(s)
	C2: <i>Opciones tecnológicas</i>	• Sistemas de alerta temprana
		• Mapeo de riesgos / peligros
		• Aplicaciones de servicios / procesos
D: Soluciones Basadas en la Naturaleza y Enfoques Basados en Ecosistemas	D1: <i>Opciones verdes</i>	• Creación / mejora de la infraestructura verde existente
		• Gestión del uso del suelo natural y/o seminatural.
	D2: <i>Opciones azules</i>	• Creación / mejora de la infraestructura azul existente
		• Gestión de áreas acuáticas y marinas naturales y/o seminaturales
E: Cambio de Conocimiento y Comportamiento	E1: <i>Información y sensibilización</i>	• Investigación e innovación
		• Comunicación y diseminación
		• Herramientas y bases de datos de soporte para la toma de decisiones
	E2: <i>Desarrollo de capacidades, empoderamiento y prácticas de estilo de vida</i>	• Identificación y compartición de buenas prácticas
		• Capacitación y transferencia de conocimientos
		• Reportes sobre prácticas y comportamientos relacionados con el estilo de vida

Suggested citation: Leitner M., Dworak T., Johnson K., Capela Lourenço T., Lexer W., Vanneville W., Tamasova A. Prutsch A, (2021) “Using Key Type Measures to report climate adaptation action in the EEA member countries”: European Topic Centre on Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaptation (ETC/CCA), ahora el European Topic Centre on Climate change adaptation and LULUCF (ETC CA) Technical Paper 2021/1. Enlace [aquí](#).

Anexo 6. Tabla Coste Estimado de Inversiones Municipales para la Mejora del Espacio Público (2024-2027) - Ayuntamiento De Barcelona

Ámbito	Inversión	Coste final orientativo (*)
Reurbanización y mejora de espacios públicos	Sustitución de aceras	350 €/m ²
	Ampliación de aceras	480 €/m ²
	Plataforma única (zona peatonal)	670 €/m ²
	Reurbanización de plaza	580 €/m ²
	Creación de área de recreo para perros	480 €/m ²
	Reurbanización o creación de parques y jardines	480 €/m ²
	Mantenimiento de parques y jardines	160 €/m ²
Infraestructuras y mobiliario urbano	Instalación de escaleras mecánicas	500.000 €/tramo
	Instalación de ascensor (modernización)	250.000 €/unidad
	Instalación de ascensor (sustitución)	500.000 €/unidad
	Instalación de ascensor (nuevo)	1.200.000 €/unidad
	Instalación de alumbrado (una línea)	800 €/ml
	Instalación de alumbrado (doble línea)	1.200 €/ml
	Instalación de placas fotovoltaicas en cubierta	150.000 €/unidad
	Carril bici	780 €/ml

(*) El importe incluye: estudios previos, redacción del proyecto, estudios complementarios al proyecto, coste de la obra, direcciones de obra e impuestos.

Unidades:

- **m²** = metro cuadrado
- **ml** = metro lineal
- **u** = unidad

Fuente: Ajuntament de Barcelona. (2024). Mòdul de costos BIMSA: Espai públic. Procés participatiu de pressupostos participatius 2024-2027. [Cost estimat de les inversions municipals de millora d'espai públic](#)

Ficha Estratégica Para Municipios Baleares

Basada en la [Convocatoria de propuestas 2026. EAC/A12/2025 - Programa Erasmus+](#). Versión operativa para responsables municipales - 2026

1. Utilidad de Erasmus+ para municipios Baleares

Erasmus+ permite financiar la dimensión educativa, participativa y metodológica de los refugios climáticos escolares, es decir, aquellos componentes que no pueden cubrirse con fondos de obra (FEDER, presupuestos municipales, etc.), pero que son esenciales para su escalado y replicabilidad.

Elementos financiados relevantes:

- Formación del profesorado y del personal escolar en adaptación climática, confort térmico y Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN).
- Diseño de herramientas pedagógicas específicas para patios climáticos.
- Talleres y diagnósticos participativos con alumnado, profesorado y familias.
- Prototipos educativos de bajo coste (huertos, mobiliario natural ligero, pequeñas intervenciones verdes).
- Intercambio de experiencias con otras ciudades y escuelas europeas.
- Elaboración de materiales replicables para el conjunto de centros educativos de la ciudad.
- Desarrollo de indicadores y sistemas de evaluación del bienestar y del confort térmico escolar.

2. Convocatorias Erasmus+

Todas las opciones requieren un consorcio internacional, con exigencias de tamaño y complejidad distintas.

2.1. Opción A - KA220 Cooperation Partnerships

Perfil: convocatoria principal y de mayor interés estratégico.

- Fecha límite: 5 de marzo de 2026, 12:00 (hora Bruselas).
- Participación mínima: 3 países y 3 organizaciones.
- Presupuesto orientativo: 120.000 / 250.000 / 400.000 EUR.
- Duración: 24-36 meses.
- Consorcio típico: alrededor de 6 socios (Ayuntamiento, 1-2 escuelas, al menos 2 escuelas o entidades europeas, una universidad y una ONG educativa/ambiental).

Ámbitos financiados:

- Diagnósticos con alumnado y profesorado (mapas de calor, análisis de vulnerabilidad, propuestas de mejora).
- Formación docente en SbN, confort térmico y adaptación climática.
- Elaboración de guías pedagógicas y de un "Kit Europeo de Patio Climático" (materiales, fichas, rúbricas).
- Prototipos educativos: huertos escolares, elementos de sombra ligera, soluciones de bioaprendizaje de bajo coste.
- Desarrollo de una plataforma digital y recursos educativos asociados.
- Constitución de una red europea de escuelas verdes y climáticamente resilientes.
- Evaluación del bienestar y confort térmico escolar, alineada con los indicadores de adaptación desarrollados en los PACES municipales.
- Metodología replicable para el conjunto de centros educativos de las Islas Baleares.

Carácter estratégico:

- Permite construir el modelo educativo oficial y su lógica de replicación.
- Erasmus+ refuerza la dimensión pedagógica y comunitaria de los proyectos de refugios climáticos.
- Refuerza la visibilidad europea de los programas municipales de patios climáticos.

2.2. Opción B - KA210 Small-Scale Partnerships

Perfil: proyectos de menor escala, más ágiles y con menores cargas administrativas.

- Fecha límite: 5 de marzo de 2026, 12:00 (hora Bruselas).
- Participación mínima: 2 países.
- Presupuesto: 30.000 / 60.000 EUR.
- Duración: 12-24 meses.
- Consorcio típico: 2-3 socios (una escuela y una escuela u ONG de otro país).

Ámbitos financiados relevantes:

- Pilotos participativos en 1-2 centros educativos.
- Actividades con alumnado y familias sobre calor, sombra, biodiversidad y uso del patio.
- Talleres escolares y comunitarios de sensibilización climática.
- Materiales didácticos iniciales, fichas y prototipos de bajo coste para patios verdes.

Valor añadido:

- Baja carga administrativa y rápida puesta en marcha.
- Instrumento adecuado para arrancar pilotos educativos sin comprometer recursos de gran escala.
- Puede ser coordinado por una escuela o una ONG educativa, complementando el futuro KA220.

2.3. Opción C - Asociaciones Europeas para el Desarrollo Escolar

Perfil: proyectos de carácter estructural y de liderazgo europeo.

- Fecha límite: 9 de abril de 2026, 12:00 (hora Bruselas).
- Participación mínima: 3 países; se recomienda 4-7.
- Presupuesto orientativo de los proyectos aprobados: 500.000-1.000.000 EUR.
- Duración: alrededor de 36 meses.
- Consorcio típico: 8-12 socios (ciudades, institutos pedagógicos, universidades, redes educativas, escuelas).

Ámbitos financiados relevantes:

- Desarrollo curricular climático y su integración en planes de estudio.
- Estándares educativos europeos sobre patios escolares resilientes y confort térmico.
- Programas de formación docente certificable en clima y SbN.
- Creación de redes de ciudades y escuelas líderes en clima escolar.
- Producción a gran escala de recursos pedagógicos y herramientas de evaluación.

3. Posibilidad de combinar varias convocatorias

El marco Erasmus+ permite la participación simultánea en varios proyectos, siempre que:

- No se financien actividades idénticas con más de un proyecto.
- Los consorcios y los objetivos específicos estén claramente diferenciados.
- Exista capacidad operativa real para ejecutar los proyectos comprometidos.

4. Entidades potencialmente solicitantes

- Ayuntamientos pueden coordinar proyectos KA220 y Asociaciones Europeas.
- Centros educativos pueden coordinar KA210 y participar como socios en KA220.
- ONGs educativas o ambientales: socios clave para la implementación de actividades participativas y producción de materiales.
- Universidades aportan rigor científico, evaluación de impacto e integración curricular.

6. Beneficiarios directos

Alumnado

- Mejora del confort climático y acceso a patios más verdes.
- Actividades de aprendizaje al aire libre y educación climática práctica.

Profesorado

- Formación especializada en adaptación, SbN y educación climática.
- Herramientas pedagógicas, materiales y recursos para el trabajo diario.
- Acceso a redes y experiencias de otros centros europeos.

Escuelas

- Laboratorios de clima escolar y espacios piloto.
- Guías técnicas y apoyo metodológico para el rediseño del patio.
- Integración del patio como recurso educativo estratégico.

Ayuntamientos

- Modelo replicable de patio climático y marco pedagógico asociado.
- Evidencia e indicadores útiles para otras fuentes de financiación (FEDER, PNACC, DUT, etc.).
- Refuerzo de la visibilidad europea y de la coherencia con la Misión de Adaptación y la Misión Ciudades.

PATHWAYS - DUT Partnership

1. Contexto general

La DUT Partnership (Driving Urban Transitions), cofinanciada por Horizon Europe, publicará nuevas convocatorias en 2026 (Call 5) y 2027 (Call 6). Estas convocatorias están orientadas a proyectos urbanos con capacidad demostradora y potencial de escalado, especialmente en territorios que ya hayan iniciado pilotos de adaptación climática.

Entre sus prioridades temáticas destacan:

- Infraestructura verde urbana y soluciones basadas en la naturaleza.
- Confort térmico y rediseño de espacios públicos resilientes ante calor extremo.
- Gobernanza municipal interdepartamental e integración de servicios urbanos.
- Replicación y ampliación de proyectos pilotos existentes.
- Equipamientos urbanos multifuncionales que generen beneficios climáticos y sociales.

Estas líneas coinciden con las necesidades actuales de numerosos municipios de las Illes Balears que ya trabajan en refugios climáticos, patios verdes, corredores de sombra y redes municipales de adaptación.

2. Encaje estratégico con Ayuntamientos de Baleares

La DUT prioriza ciudades y municipios que demuestren madurez operativa, diagnósticos previos y pilotos ya iniciados. En el caso balear, muchos Ayuntamientos presentan condiciones favorables:

- Han desarrollado diagnósticos climáticos (vulnerabilidad, mapas de calor, inventarios de vegetación y disponibilidad de sombra).
- Disponen o están implantando actuaciones piloto financiadas vía ITS (refugios interiores y exteriores, renaturalización escolar, corredores verdes, sombreados).
- Cuentan con estructuras municipales que ya han participado en proyectos de adaptación: Urbanismo, Educación, Servicios Sociales, Parques y Jardines, Protección Civil, etc.
- Existen modelos de gobernanza multiactor que involucran comunidad educativa, asociaciones vecinales y técnicos especializados.
- En algunos municipios, los proyectos ITS permitirán disponer en 2025 de una primera red municipal de refugios con capacidad de ampliarse vía DUT.

Por ello, varios Ayuntamientos de las islas podrían cumplir razonablemente con la “madurez mínima” requerida.

3. Pathways DUT recomendados para Ayuntamientos de Baleares

Según las prioridades de DUT y las características de los proyectos de refugios, patios y corredores verdes, los pathways más adecuados serían:

Pathway 1 -15-Minute City (15mC)

Adecuado para proyectos centrados en:

- Equipamientos municipales como nodos de servicios climáticos (centros cívicos, escuelas, bibliotecas).
- Accesibilidad universal a refugios climáticos y espacios de confort térmico distribuidos por barrios.
- Integración de dinámicas comunitarias en torno a equipamientos y servicios públicos.
- Gobernanza local que combine áreas municipales y actores educativos/sociales.

Este pathway es especialmente idóneo para ampliaciones de redes ITS.

Pathway 2 -Circular Urban Economies (CUE)

Adecuado para iniciativas que integran:

- Infraestructura verde y drenaje sostenible.
- Transformación climática de patios escolares o equipamientos sociales.
- Diseño de corredores verdes y ejes de sombra con criterios circulares (gestión de agua, reutilización de materiales, suelo permeable).
- Expansiones basadas en redes de espacios climáticos distribuidos por barrios o zonas urbanas.

Ideal para Ayuntamientos que quieran escalar sus pilotos ITS hacia proyectos transmunicipales o interinsulares.

4. Madurez de los Ayuntamientos de Baleares para concurrir (2026–2027)

Muchos municipios se encuentran en un punto adecuado para considerar una candidatura DUT gracias a:

- Diagnósticos climáticos previos (mapas de temperatura, vulnerabilidad social, accesibilidad, zonas de calor extremo).
- Pilotos ya ejecutados o en ejecución mediante ITS 2024–2025.
- Capacidad técnico-administrativa adquirida con proyectos de adaptación, renaturalización y mejoras urbanas.
- Experiencia creciente en procesos participativos y co-diseño con la ciudadanía y centros educativos.
- Gobernanza municipal articulada en torno a áreas clave y posibilidad de colaboración insular/regional.
- Alineación natural con agendas europeas de adaptación y transición urbana.

5. Recomendación operativa para Ayuntamientos de Baleares

- a) Preparar desde 2025 una candidatura a la Call 5 (2026), priorizando proyectos que amplíen o conecten pilotos ITS ya existentes.
- b) Definir la estructura del consorcio con tiempo suficiente, incluyendo:
 - Ayuntamiento como líder,
 - socios técnicos (universidades, ingenierías, observatorios climáticos),
 - operadores urbanos o concesionarias,
 - y, opcionalmente, un Consell Insular o el GOIB como partner estratégico.
- c) Organizar el proyecto en torno a cuatro ejes:
 - Gobernanza integrada entre departamentos municipales,
 - soluciones demostradas basadas en la naturaleza,
 - escalado territorial (barrios o varios municipios),
 - integración de acciones de confort térmico y servicios climáticos.
- d) Alinear los avances de 2025 (diagnósticos, pilotos ITS, mantenimiento, participación) con los “readiness criteria” de DUT, asegurando que la propuesta llegue madura.

6. Conclusión

Las convocatorias DUT 2026 y 2027 suponen una oportunidad estratégica para los Ayuntamientos de las Illes Balears porque:

- Favorecen la ampliación de pilotos existentes, como los que se desarrollan con ITS.
- Priorizarán proyectos urbanos reales que tengan impacto directo en la ciudadanía.
- Encajan con la agenda de adaptación al calor extremo, confort térmico y naturaleza urbana que muchos municipios ya están trabajando.
- Permiten incorporar innovación, gobernanza integrada y escalabilidad en redes de refugios climáticos y espacios resilientes.