

PLAN LOCAL DE ACTUACIÓN ANTE ALTAS TEMPERATURAS

SANTANDER CLIMA OCEÁNICO COSTERO



FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 2 |
| 2. OBJETIVOS DEL PLAN | 4 |
| 3. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DE LA ENTIDAD LOCAL..... | 5 |
| 3.1. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO..... | 5 |
| 3.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS TEMPERATURAS UMBRALES AMENAZA..... | 7 |
| 3.3. INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA..... | 9 |
| 3.4. INFORMACIÓN ECONÓMICA..... | 11 |
| 3.5. INFORMACIÓN CLIMÁTICA | 12 |
| 4. GRADO DE VULNERABILIDAD ANTE EL CALOR..... | 15 |
| 4.1. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES..... | 15 |
| 4.2. IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN VULNERABLE | 19 |
| 4.3. LUGARES PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD ADAPTATIVA..... | 21 |
| 5. ALINEACIÓN CON PLANES TERRITORIALES..... | 22 |
| 6. ACCIONES DEL PLAN | 26 |
| 6.1. ACCIONES DE PREVENCIÓN..... | 27 |
| 6.2. ACCIONES DE RESPUESTA INMEDIATA..... | 32 |
| 6.3. ACCIONES DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN | 37 |
| ANEXO I. FICHAS DE ACCIÓN PRIORITARIAS | 40 |
| ANEXO II. DECÁLOGO DE RECOMENDACIONES..... | 89 |



1. INTRODUCCIÓN

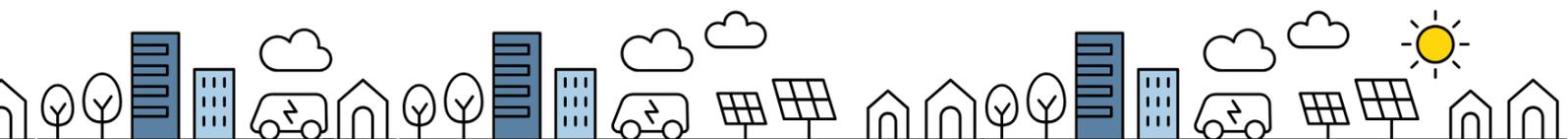
El cambio climático está teniendo un impacto significativo en España, manifestándose de manera notable en el aumento de las temperaturas. Este fenómeno, que se ha venido observando durante las últimas décadas, ha llevado a un incremento gradual pero constante de la temperatura media del país. Desde mediados del siglo XIX, concretamente desde 1850, España ha experimentado un aumento de 1,7°C en su temperatura media. Esta tendencia al alza se ha vuelto especialmente evidente en los últimos años, con los veranos de 2023 y 2024, en los que se han establecido nuevos récords de calor. Estos han sido registrados como los más cálidos desde que se comenzaron a recopilar datos sistemáticos en 1961, marcando un hito preocupante en la historia climática del país.

Estos aumentos generalizados del calor traen consigo impactos significativos en el medioambiente, la economía o la salud, habiéndose registrado récords en muertes prematuras, así como en duración de las olas de calor.

Los efectos en la salud ante las altas temperaturas pueden dividirse en tres principales:

- **Estrés por calor:** Molestias y tensión psicológica asociada a la exposición ante altas temperaturas.
- **Agotamiento por calor:** Debido a la pérdida de agua y/o sal en el organismo, puede darse una enfermedad moderada. Entre los síntomas, se encuentran la sed intensa, debilidad o mal estar general, ansiedad, vértigo, mareos y dolor de cabeza. La temperatura corporal puede ser normal, por debajo de lo habitual o ligeramente superior (<40°).
- **Golpe de calor:** Se caracteriza por una elevada temperatura corporal, por encima de los 40° y acompañada de una disfunción del sistema nervioso central, resultante en delirio, convulsiones o coma.

Los efectos de los excesos de temperatura se ven amplificados en las zonas urbanas; además, los impactos de las olas de calor tienen un componente territorial y local. La configuración de la ciudad o la caracterización de la población son factores que determinan el efecto del calor en la ciudad.



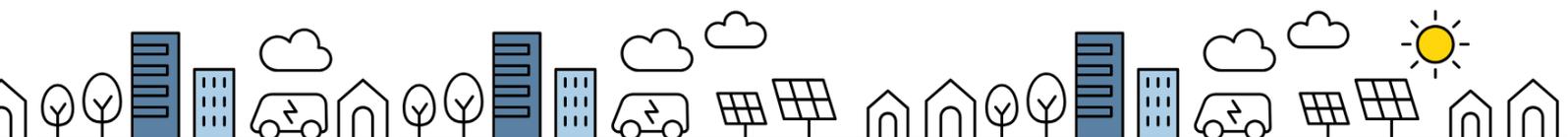
La Red Española de Ciudades por el Clima ha elaborado una Guía para la elaboración de políticas municipales y planes locales de actuación ante altas temperaturas, planteando una metodología para apoyar a las entidades locales ante este reto. Siguiendo esta guía, se ha elaborado este Plan municipal de actuación ante altas temperaturas para Santander, con el fin de que pueda servir como modelo o plan piloto para el resto de entidades locales con Clima Oceánico Costero, así como las situadas próximas al municipio. Este se ha realizado a través de la metodología detallada en la guía, que se basa en 4 fases:

1. Diagnóstico
2. Planificación
3. Participación y comunicación
4. Implementación, evaluación y actualización del plan

Esta metodología se resume en 4 fases principales para elaborar el plan de acción local frente a altas temperaturas:



Ilustración 1. Metodología para la elaboración de un Plan de Acción Local frente a olas de calor. Guía para la elaboración de políticas municipales y planes locales de actuación ante altas temperaturas.

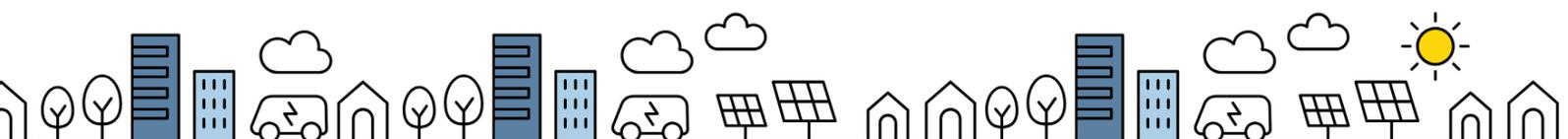


2.OBJETIVOS DEL PLAN

El objetivo principal del presente plan es mitigar el impacto de las temperaturas extremas en la salud de la población. De la misma manera, se busca establecer un sistema de coordinación y comunicación bilateral entre las instituciones implicadas. Finalmente, se busca centrar los esfuerzos preventivos en la población de riesgo, que tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad debido a temperaturas elevadas.

Para cumplir estos objetivos, se establecen unas actuaciones sobre las que basar la estrategia:

- Vigilancia de las temperaturas y predicción de las olas de calor a partir de la información facilitada por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- Definición de los grupos de riesgo potenciales y definición de las alertas por exceso de temperaturas.
- Vigilancia de la mortalidad.
- Información a la población sobre los efectos del calor excesivo y sobre medidas de protección y prevención. Información sobre las situaciones calificadas como de alerta.
- Información a los profesionales sanitarios y de los servicios sociales. Así como a organismos implicados; docentes y personal de centros educativos.
- Coordinación con los servicios sociales para la identificación de los grupos de riesgo.
- Coordinación con las administraciones y entidades competentes.



3. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DE LA ENTIDAD LOCAL

Este plan se ha realizado teniendo en cuenta las características individuales del municipio: tales como la demografía, la información climatológica, la información económica, etc. Una vez contextualizado el municipio, se han adaptado las acciones de este plan a las necesidades del municipio; ya que, a pesar de que el aumento de las temperaturas es un fenómeno global, no afecta de forma igualitaria a todas las regiones de nuestro país.

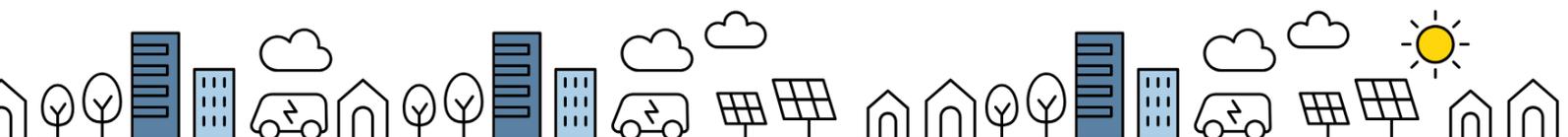
Los factores que influyen en cómo afecta la subida de las temperaturas, además de las características climatológicas, son la topografía, la estructura urbana, la composición del pavimento, la presencia de arbolado, de masas de agua, etc.

Para ello, se ha elaborado en primera instancia un diagnóstico previo para conocer la situación inicial, la vulnerabilidad y el punto de partida del municipio, para elaborar unas medidas adecuadas para actuar ante las altas temperaturas.

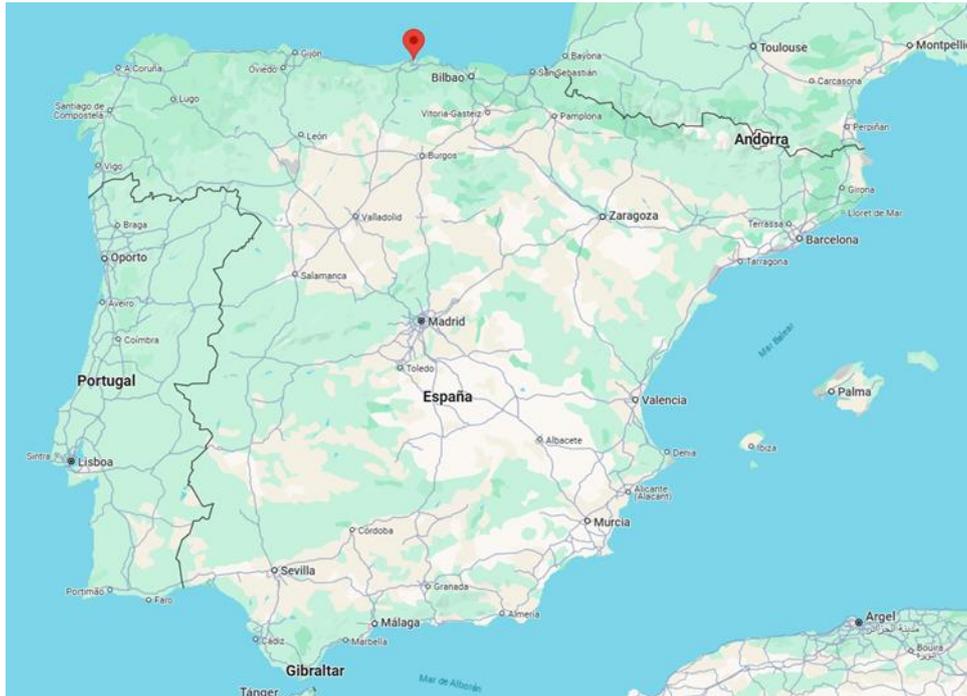
3.1. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO

Santander es la capital de la comunidad autónoma uniprovincial de Cantabria, situada en el norte de la península ibérica, a orillas del mar Cantábrico. Su localización es clave para comprender sus características geográficas y demográficas. El municipio se extiende en una franja costera rodeada de montañas, y se asienta junto a la bahía de Santander. Con 171.693 habitantes, se convierte en el municipio más poblado de Cantabria y un importante centro administrativo, comercial y turístico del norte del país. La información sobre la localización del municipio es importante para entender sus características:

- **Comunidad Autónoma:** Cantabria
- **Provincia:** Cantabria
- **Superficie:** 36,08 km²
- **Altitud:** 6 m
- **Área costera:** Sí



- Ubicación en el mapa:



ORGANIGRAMA DEL AYUNTAMIENTO

Área de Gobierno de Medio Ambiente, Fomento, Barrios y Servicios Generales

Barrios, Participación Ciudadana y Servicios Generales

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE, FOMENTO, BARRIOS Y SERVICIOS GENERALES

Fomento, Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE, FOMENTO, BARRIOS Y SERVICIOS GENERALES

Medio Ambiente

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE, FOMENTO, BARRIOS Y SERVICIOS GENERALES

Area de Gobierno de Economía, Empleo, Desarrollo Empresarial y Sectores Estratégicos

Cultura, Juventud y Educación

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA, EMPLEO, DESARROLLO EMPRESARIAL Y SECTORES ESTRATÉGICOS

Deportes

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA, EMPLEO, DESARROLLO EMPRESARIAL Y SECTORES ESTRATÉGICOS

Economía, Contratación, Compras y Fondos Europeos

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA, EMPLEO, DESARROLLO EMPRESARIAL Y SECTORES ESTRATÉGICOS

Empleo, Emprendimiento y Desarrollo Empresarial

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA, EMPLEO, DESARROLLO EMPRESARIAL Y SECTORES ESTRATÉGICOS

Innovación, Comercio, Mercados y Relaciones Institucionales

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA, EMPLEO, DESARROLLO EMPRESARIAL Y SECTORES ESTRATÉGICOS

Turismo y Dinamización Social

ÁREA DE GOBIERNO DE ECONOMÍA, EMPLEO, DESARROLLO EMPRESARIAL Y SECTORES ESTRATÉGICOS

Área de Gobierno de Protección Ciudadana, Servicios Sociales y Gobernanza

Protección Ciudadana

ÁREA DE GOBIERNO DE PROTECCIÓN CIUDADANA, SERVICIOS SOCIALES Y GOBERNANZA

Recursos Humanos, Calidad y Patrimonio

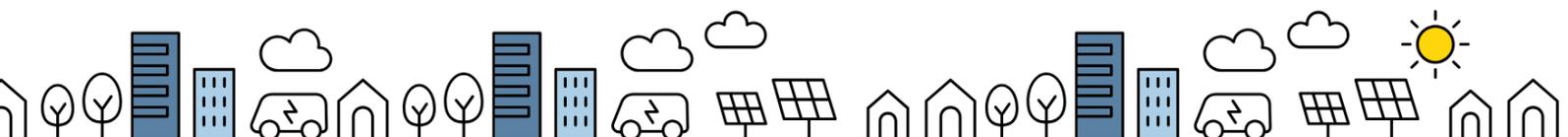
ÁREA DE GOBIERNO DE PROTECCIÓN CIUDADANA, SERVICIOS SOCIALES Y GOBERNANZA

Servicios Sociales, Familia, Salud, Autonomía Personal e Igualdad

ÁREA DE GOBIERNO DE PROTECCIÓN CIUDADANA, SERVICIOS SOCIALES Y GOBERNANZA

Transparencia, Inmigración y Cooperación al Desarrollo

ÁREA DE GOBIERNO DE PROTECCIÓN CIUDADANA, SERVICIOS SOCIALES Y GOBERNANZA



3.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

Se han establecido las temperaturas que determinarán el nivel de riesgo según la metodología establecida en el *Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la salud 2024*.

El criterio para asignar niveles de riesgo para la salud para situaciones de exceso temperatura se asienta en un algoritmo de decisión basado en:

- La diferencia de temperatura máxima prevista y la temperatura umbral (solo cuando la temperatura máxima prevista sea mayor a la temperatura umbral establecida), con una persistencia en el tiempo de, al menos, 3 días.
- El valor resultante se multiplicará por un “factor de riesgo” que variará en función de la provincia.
- Finalmente se suma el valor resultante de los tres días y el resultado obtenido decidirá el nivel de riesgo.

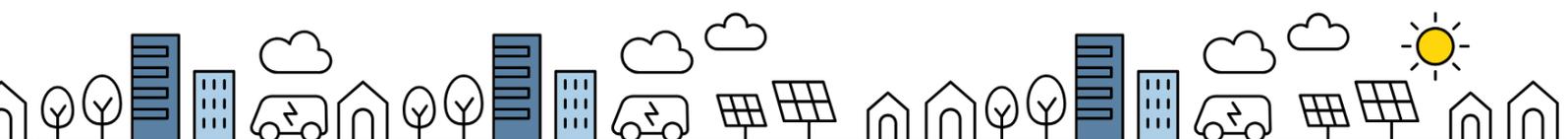
Ecuación 1. Algoritmo de decisión de niveles de alerta

$$((T_{\text{máxima Día1}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día1}) + ((T_{\text{máxima Día2}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día2}) + ((T_{\text{máxima Día3}} - T_{\text{umbral}}) * \text{Factor riesgo Día3})$$

La asignación de los niveles de riesgo para la salud se realiza utilizando los siguientes criterios en función del valor obtenido en el algoritmo de decisión:

| Nivel de riesgo | Riesgo | Índice | Resultado del algoritmo |
|-----------------|--------------------|--------|-------------------------|
| 0 | Ausencia de riesgo | 0 | 0 |
| 1 | Riesgo alto | 1 | > 0 y ≤ 3,5 |
| 2 | Riesgo medio | 2 | > 3,5 y ≤ 7 |
| 3 | Riesgo alto | 3 | > 7 |

El nivel de riesgo determinará la activación de unas medidas y/o protocolos u otros. Por tanto, se activarán estas actuaciones al pasar de los niveles de ausencia de riesgo o riesgo bajo a los niveles de riesgo superiores.



En Santander, según el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperatura sobre la Salud del año 2024, el umbral de temperatura máxima que define el nivel de riesgo se recoge en la siguiente tabla:

| Umbral temperatura máxima (°C) | Factor de riesgo año 2024 |
|--------------------------------|---------------------------|
| 26,6 | 1 |

3.2.1. Periodo de actuación del plan

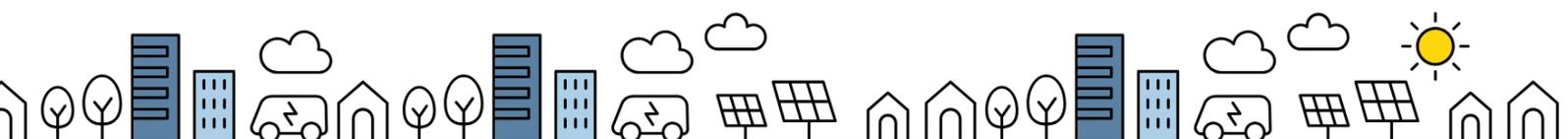
De acuerdo con los datos obtenidos en el 2024 de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), se prevé que dicha temperatura podría acercarse o incluso superarse durante los meses de febrero, abril, mayo, julio, agosto, septiembre y octubre.

La AEMET facilitará diariamente las temperaturas máximas esperadas para cada día, así como las predicciones para los dos días posteriores, desagregadas por capital de provincia y zona de meteosalud.

Con esta información se valorará el nivel de riesgo asociado a cada día, el cual se comunicará a la Comunidad Autónoma afectada y se pondrán en marcha las medidas previstas a ese nivel de riesgo.

La información proporcionada de manera diaria por AEMET será:

- Temperaturas máxima y mínima observadas el día anterior.
- Nivel de alerta para el día en curso: provincial y zona de meteosalud.

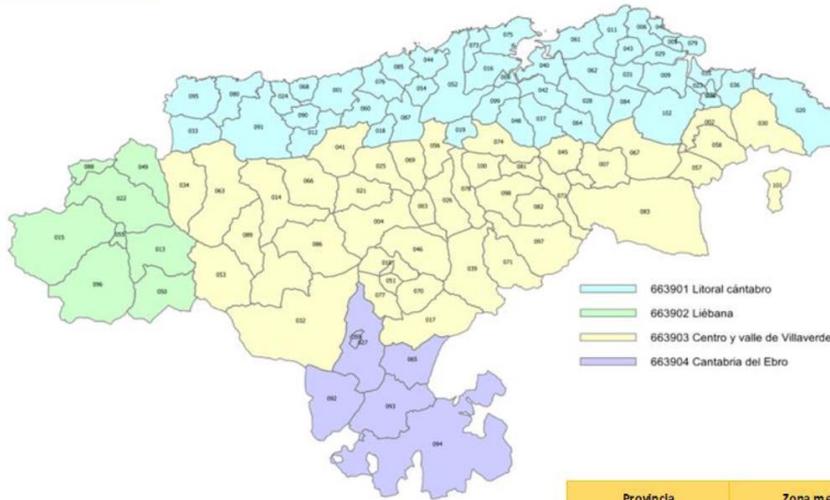




Zonas de Meteosalud

Umbrales de temperatura máxima de impacto en salud

Cantabria



- 663901 Litoral cántabro
- 663902 Liébana
- 663903 Centro y valle de Villaverde
- 663904 Cantabria del Ebro

| Provincia | Zona meteosalud | UMBRAL TMÁX (°C) | PERCENTIL |
|------------------|------------------------------|------------------|-----------|
| Cantabria | | | |
| Cantabria | Litoral cántabro | 26,1** | 92 |
| Cantabria | Liébana | 26* | 85 |
| Cantabria | Centro y valle de Villaverde | 27,6* | 85 |
| Cantabria | Cantabria del Ebro | 33 | 98 |

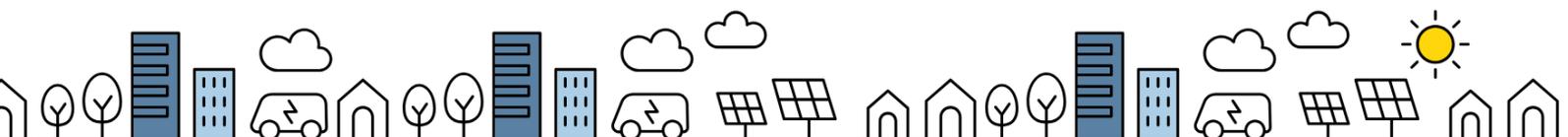
p*: Umbral no detectado. Percentil Provincial
 p**: Umbral no típico. Umbral por consenso ENS-ISCIH
 p***: Umbral no conducente. Percentil Provincial
 p****: percentil provincial sobre la serie temporal de la zona espejo definida por AEMET

Ilustración 2. Zonas de meteosalud. Umbrales de temperatura máxima de impacto de salud en Cantabria. Fuente: Ministerio de Sanidad, AEMET, Instituto de Salud Carlos III

3.3. INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

Los efectos derivados de las altas temperaturas están directamente relacionados con la edad, tanto en los niños como en los más mayores. Por tanto, es importante caracterizar la población de la Entidad Local para comprender los efectos potenciales de las temperaturas elevadas.

- Número de habitantes: 171.693
- Tasa de dependencia: 62%
- Índice de envejecimiento de la población: 221%



- Población por grupos de edad y sexo:

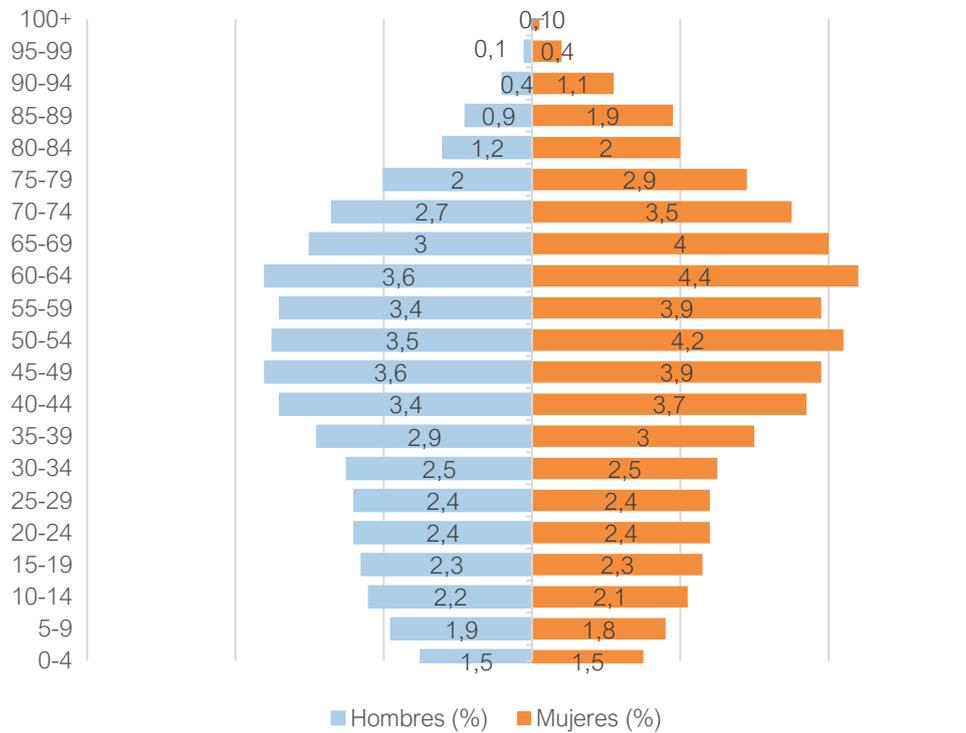
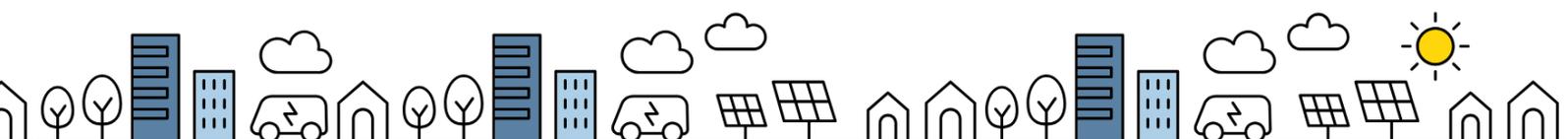


Ilustración 3. Pirámide de población del año 2022 de Santander. Fuente: Sistema Integrado de Datos Municipales (SIDAMUN). Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. INE.

Esta pirámide de población nos aporta información muy relevante sobre la distribución de los habitantes de Santander, que hemos considerado en la elaboración de este Plan de actuación ante altas temperaturas.

En primer lugar, se observa una base más estrecha que el centro, lo que indica una tasa de natalidad relativamente baja en los últimos años. Los grupos de edad de 0 a 14 años son pequeños en comparación con los grupos de edad más adultos, entre los 30 y los 64 años, coincidente con los grupos en edad laborable, lo que indica una fuerza laboral considerable.

Por otro lado, de manera habitual, la pirámide muestra una reducción en la población conforme aumenta la edad, aunque con una disminución drástica a partir de los 75 años.



3.4. INFORMACIÓN ECONÓMICA

Otros factores a tener en cuenta son los socioeconómicos, tales como la pobreza o el aislamiento social. Estos son factores de riesgo que agravan el riesgo a la exposición ante las altas temperaturas, limitando la capacidad para afrontar periodos prolongados de calor extremo. Asimismo, el ámbito laboral también afecta a la exposición al calor, pues los trabajos al aire libre o en entornos muy calurosos son más potenciales a sufrir los efectos de las temperaturas elevadas.

- **Afiliados a la seguridad social:** 94.772 (55,20% del total de la población)
 - De los cuales, en régimen general: 86,8%
 - En régimen especial de trabajadores autónomos: 10,3%
 - En régimen agrario: 0 %
 - En régimen especial (RE) de empleados de hogar: 2,5%
 - En RE mar: 0,0%
 - En RE minería y carbón: 0.0%
- **Renta bruta media por persona:** 17.283€
- **Renta neta media por persona:** 14.202€
- **Índice de Gini:** 32,2
- **Empresas por sector de actividad:** Total empresas: 11.976

Empresas por sectores (%/total)

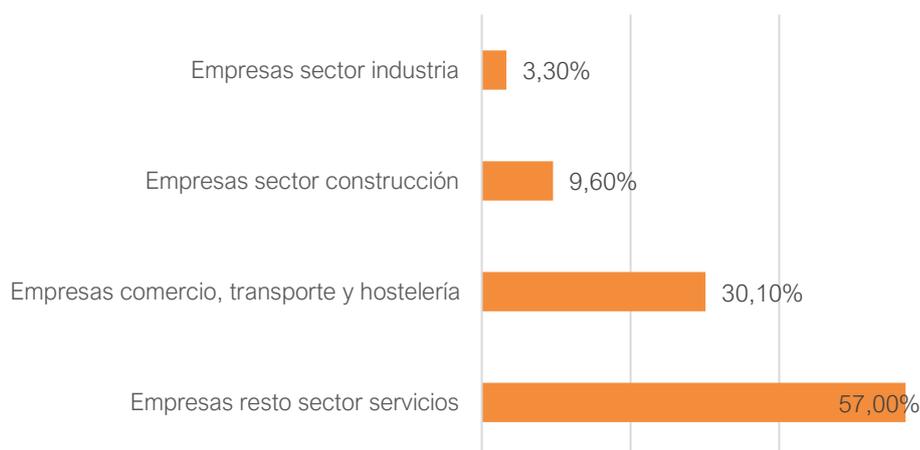


Ilustración 4. Empresas por sectores de Santander. 2022. Fuente: Sistema Integrado de Datos Municipales (SIDAMUN). Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. Explotación Estadística del Directorio Central de Empresas (DIRCE).



3.5. INFORMACIÓN CLIMÁTICA

Definir las características climáticas de una entidad local es crucial para comprender y gestionar los riesgos asociados con el cambio climático y las condiciones extremas. Una de las razones más importantes es que los umbrales máximos de disparo de alertas por altas temperaturas varían dependiendo de la zona geográfica en la que nos encontremos. Los seres humanos, a lo largo del tiempo, se han adaptado al clima local hasta cierto punto, por lo que los extremos térmicos no son percibidos de la misma manera en todas las regiones. Así, lo que podría considerarse una ola de calor extrema en una zona podría ser una condición normal en otra, dependiendo de las características climáticas locales.

Además, contar con datos climatológicos detallados sobre los valores normales de precipitación y temperatura, así como los valores extremos, es fundamental para establecer umbrales específicos que puedan activar alertas ante condiciones peligrosas.

- Datos climatológicos sobre valores normales de temperatura y precipitación:

| | | ENE. | FEB. | MAR. | ABR. | MAY. | JUN. | JUL. | AGO. | SEP. | OCT. | NOV. | DIC. | MED. |
|-----------|----------------------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PROVINCIA | PRECIP. ¹ | 74,4 | 143,8 | 102,4 | 34,2 | 89,8 | 53,6 | 36,0 | 54,5 | 148,1 | 196,8 | 102,6 | 105,0 | 95,1 |
| | T. MÁX. ² | 22,1 | 24,7 | 19,5 | 27,7 | 24,1 | 22,3 | 26,8 | 33,6 | 27,5 | 29,4 | 24,6 | 20,2 | 25,2 |
| | T. MED. ³ | 11,8 | 12,2 | 12,4 | 13,8 | 14,7 | 17,5 | 20,1 | 21,0 | 17,8 | 17,7 | 15,7 | 11,7 | 15,5 |
| | T. MÍN. ⁴ | 2,1 | 4,6 | 5,2 | 7,8 | 8,9 | 11,8 | 14,5 | 16,3 | 11,9 | 11,3 | 7,5 | 5,3 | 8,9 |
| MUNICIPIO | PRECIP. ¹ | 77,3 | 128,0 | 132,8 | 34,7 | 79,1 | 45,9 | 27,9 | 78,7 | 175,9 | 179,6 | 98,2 | 146,5 | 100,4 |
| | T. MÁX. ² | 23,8 | 26,3 | 21,1 | 27,9 | 26,1 | 27,6 | 33,4 | 37,6 | 29,4 | 29,9 | 26,4 | 20,5 | 27,5 |
| | T. MED. ³ | 10,8 | 11,7 | 12,2 | 13,7 | 15,4 | 18,1 | 20,8 | 21,3 | 17,8 | 17,4 | 15,0 | 10,9 | 15,4 |
| | T. MÍN. ⁴ | -2,1 | 2,4 | 1,8 | 3,2 | 7,4 | 9,1 | 11,9 | 12,4 | 6,9 | 7,9 | 5,4 | 0,0 | 5,5 |

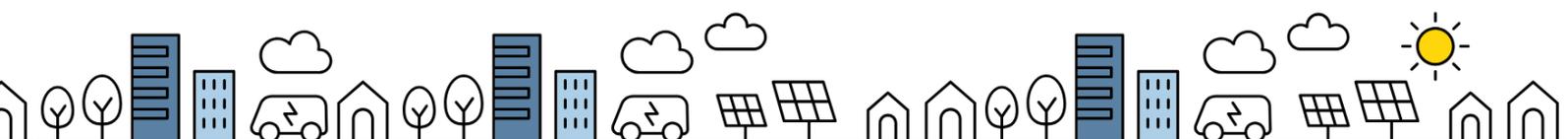
Año 2024. Fuente: AEMET. Datos provinciales referentes a los de la estación climatológica de Santander.

¹ Precipitaciones, en l/m²

² Temperatura máxima registrada, en °C

³ Temperatura media, en °C

⁴ Temperatura mínima, en °C



Datos climatológicos sobre valores extremos:

- Temperatura máxima absoluta: 40,2°C*
- Temperatura media más alta: 21,5°C*
- Temperatura media más baja: 3,8°C*
- Superación de umbrales de precipitación: 145 l/m²*
- Superación de umbrales de viento: Vel 144, Dir 340*

(*) Fuente: AEMET. Datos de la estación climatológica de Santander. 2024.

- Temperatura media, mínima media y máxima media:

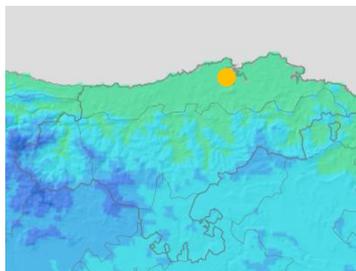


Ilustración 4. Temperatura media

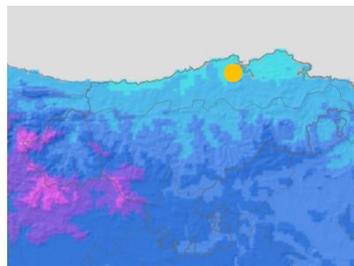


Ilustración 5. Temperatura mínima media

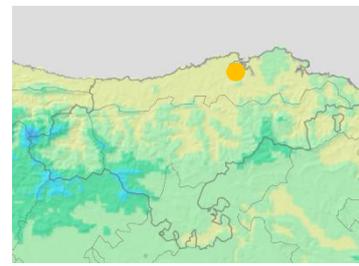
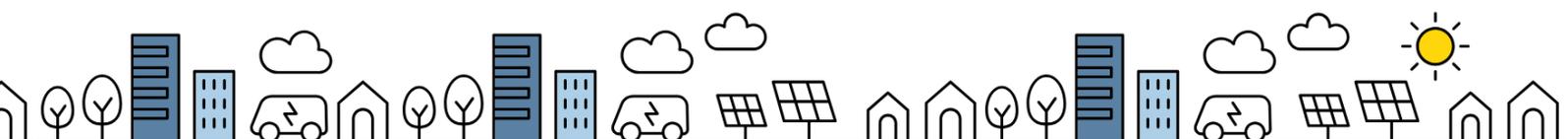
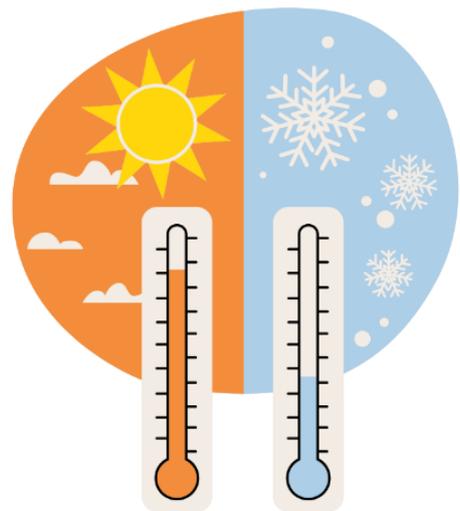


Ilustración 3. Temperatura máxima media



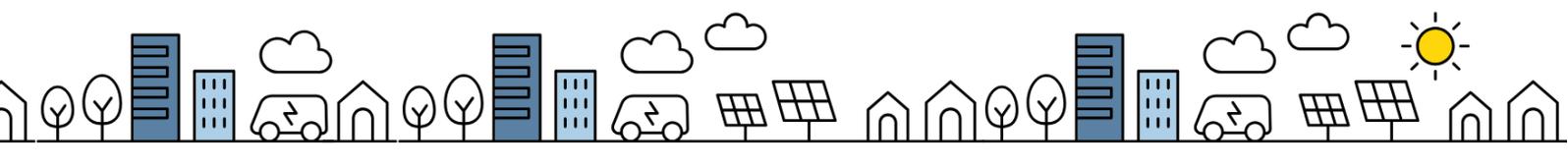
3.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Para acabar de comprender la situación de la entidad local, se completa la información sobre Alicante con los siguientes datos:

- Densidad de población: 0,587 hab/ha
- Superficie de zonas verdes por cada 1.000 habitantes: 21m²
- Superficie protegida: 0%
- Índice de aridez: Húmedo
- Porcentaje adicional de días con riesgo de incendio alto-extremo por efecto del cambio climático: 0,6%
- Superficie de explotaciones agrarias y forestales (%): 53,4% superficie forestal



Ilustración 5. Superficie forestal (% sobre el total de superficie). Comparación de superficie forestal arbolada y desarbolada. 2022. Fuente: SIDAMUN. Datos: [Mapa forestal de España \(MFE\) de máxima actualidad](#) del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN).



4. GRADO DE VULNERABILIDAD ANTE EL CALOR

La vulnerabilidad al calor en una Entidad Local se determina por una combinación de factores relacionados tanto con las características físicas del entorno construido como con las características sociodemográficas de su población. Por tanto, es necesario identificar tanto las zonas de la ciudad más expuestas a las altas temperaturas como los colectivos más vulnerables.

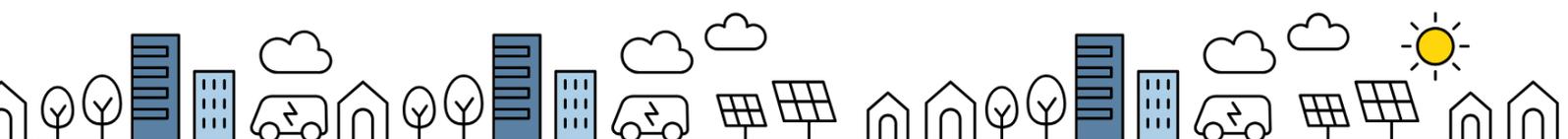
4.1. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES

- Viviendas muy vulnerables:

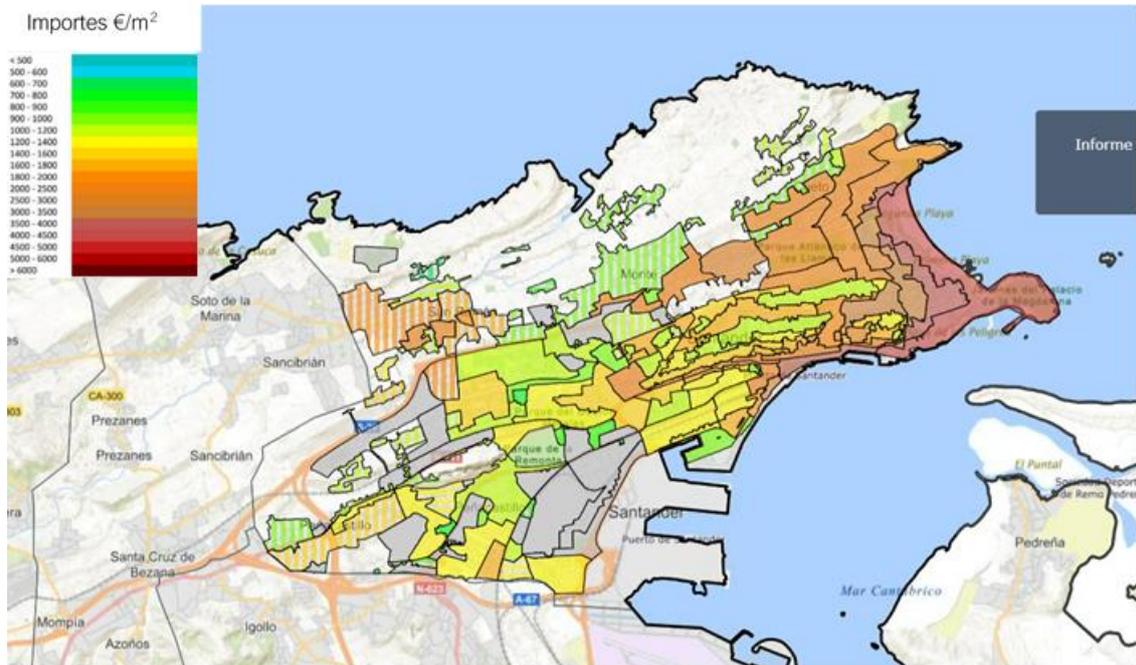
Barrios vulnerables:



Fuente: Ministerio de vivienda y agenda urbana. Visor del catálogo de barrios vulnerables.
<https://barriosvulnerables.mivau.gob.es/>



Alternativamente, se estudia el mapa de valores urbanos del catastro ya que estos están altamente relacionados con la vulnerabilidad de las viviendas.



Fuente: Sede electrónica del catastro. <https://www.1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx>

- Densidad de viviendas: 61,4 viviendas familiares/km2



Fuente: Atlas digital de las áreas urbanas. Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana. <https://atlasau.mitma.gob.es/>



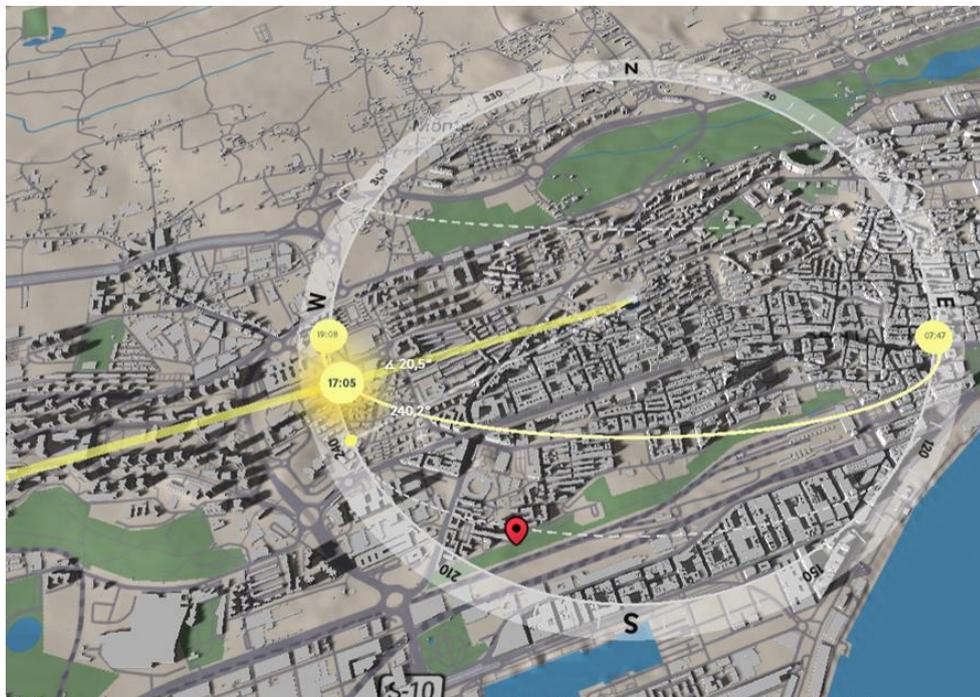
- Zonas de sombra:

- Analizado a las 12:00h del 08/04/2025

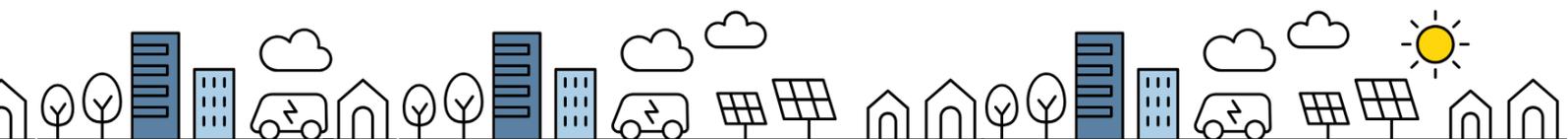


Fuente: Shadowmap: <https://app.shadowmap.org/>

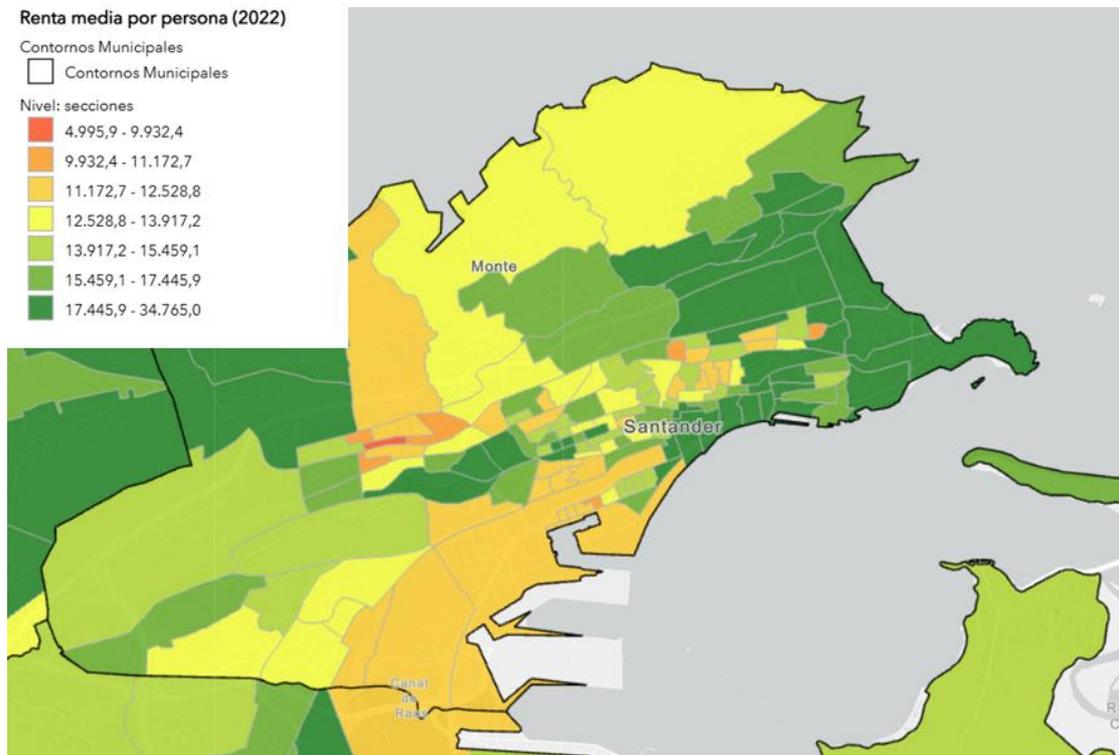
- Analizado a las 17:00h del 08/04/2025



Fuente: Shadowmap: <https://app.shadowmap.org/>

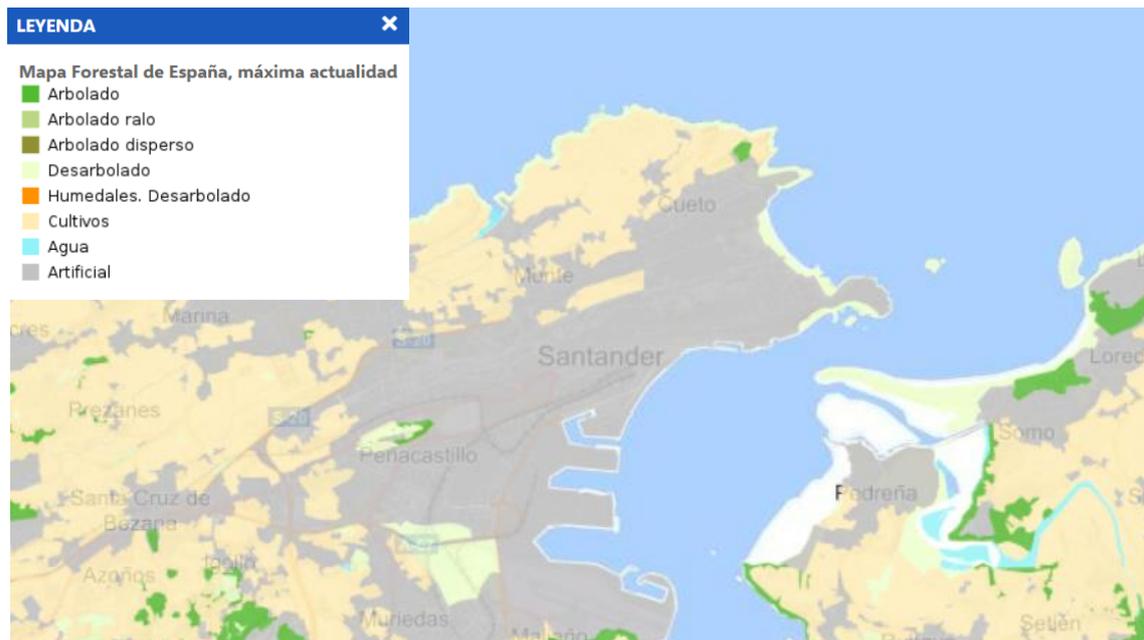


- Zonas con población vulnerable:
 - Distritos vulnerables según la renta neta media por persona.



Fuente: Atlas de Distribución de Renta de los hogares 2022: https://www.ine.es/ADRH/?config=config_ADRH_2022.json&showLayers=ADRH_2022_Renta_media_por_persona_cache&level=5

- Urbanizaciones próximas a las zonas forestales:



Fuente: Mapa forestal de España. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico: <https://sig.miteco.gob.es/bdn/>



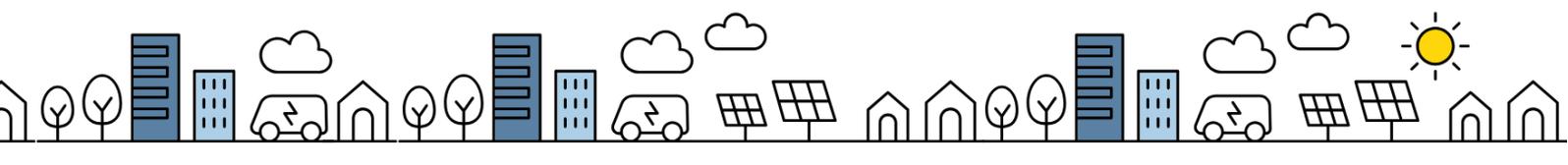
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN VULNERABLE

Es importante conocer la población más vulnerable ante este fenómeno, además de las zonas de la ciudad más vulnerables. La vulnerabilidad de las personas depende de diversos factores, entre los que se encuentra principalmente la edad:

- Personas en situación de embarazo y lactancia
- Personas que padecen enfermedades crónicas: cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias, mentales, renales, diabetes, obesidad mórbida, peso excesivamente bajo, pacientes terminales, etc.
- Consumo de ciertos medicamentos: diuréticos, neurolépticos, anticolinérgicos, tranquilizantes, etc.
- Trastornos de la memoria, dificultad de movilidad, dificultad de comprensión u orientación.
- Trastornos de la alimentación.
- Enfermedades agudas durante los episodios de altas temperaturas.
- Consumo de alcohol y otras drogas.
- Patologías previas debidas al calor.
- Población mayor de 65 años: 48.667 (28,43%)
- Población menor de 4 años: 3.927 (2,28%)

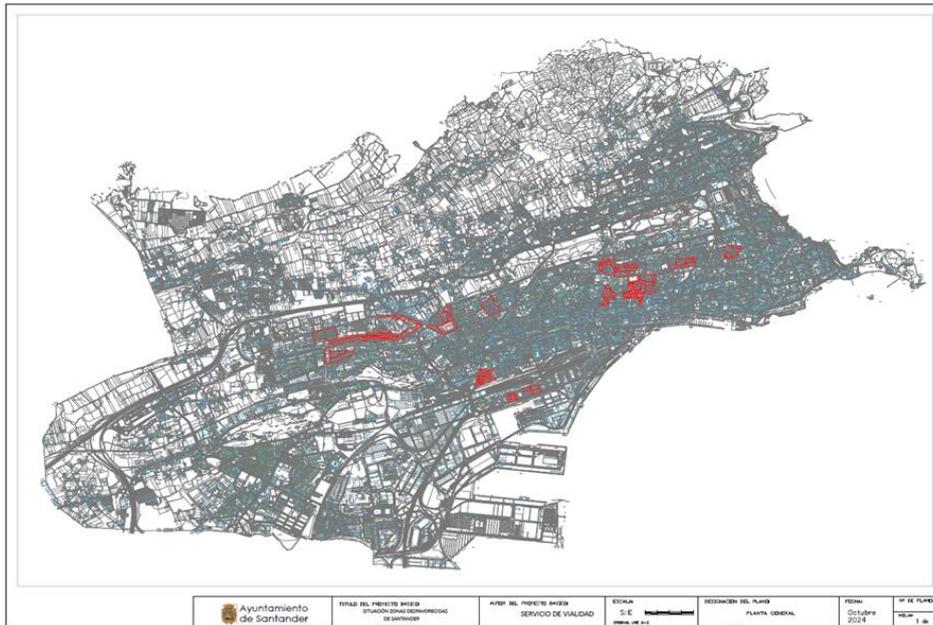
Casi un tercio de la población se considera población vulnerable, ateniéndonos a criterios de edad, en la ciudad de Santander.

Además de haber identificado los sectores de población más vulnerables, se van a evaluar dónde están situados los grupos de población más vulnerables a las altas temperaturas, para determinar dónde hacer más hincapié en las medidas.

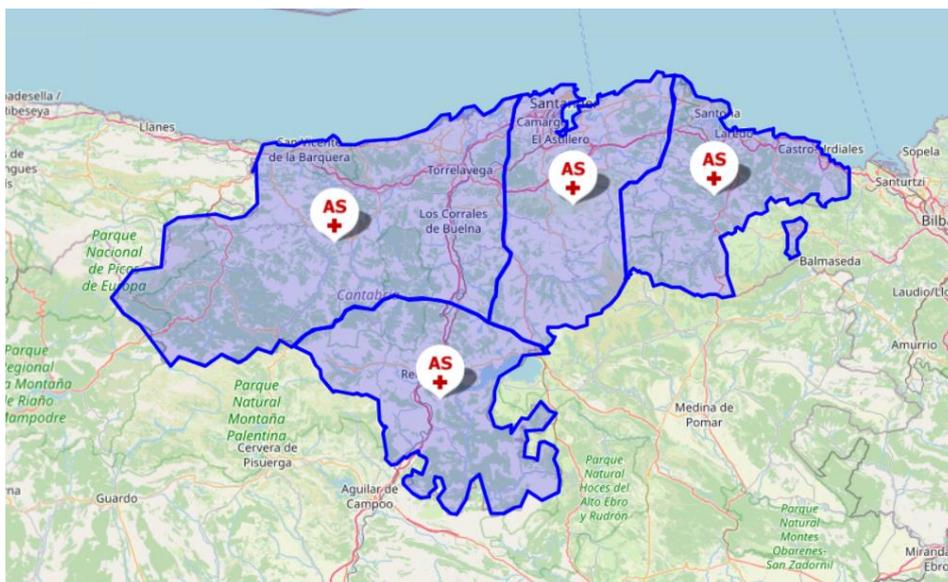


Zonas vulnerables ante altas temperaturas:

- Zonas con población vulnerable:

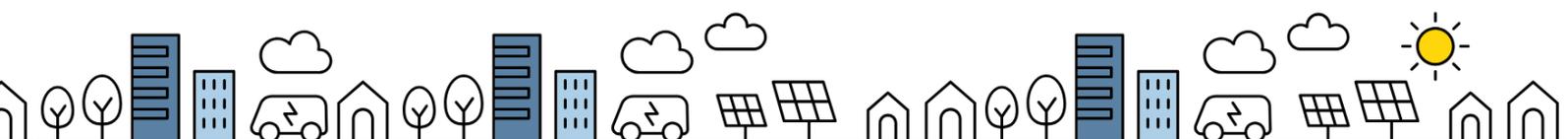


- Calles y avenidas anchas sin arbolado de gran porte: No. Todas las calles y avenidas cuentan con arbolado de porte superior a los 5m.
- Centros de personas mayores: 11 Centros residenciales y 14 centros de día.
- Centros de salud: 10
- Centros de atención primaria: 2



Fuente: Web Gobierno de Cantabria: <https://www.scsalud.es/mapa>

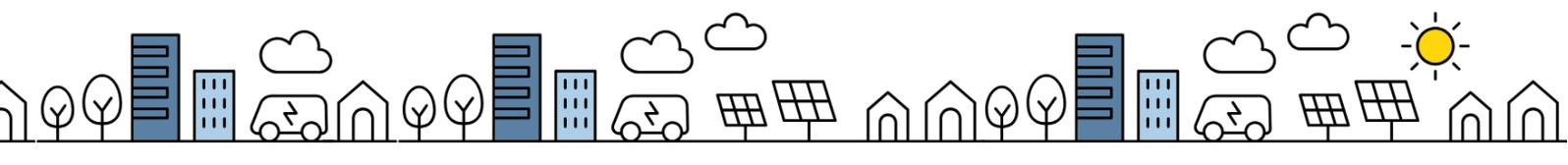
- Centros deportivos al aire libre: 13 centros deportivos



4.3. LUGARES PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD ADAPTATIVA

La adaptación de los núcleos de población puede fortalecerse mediante la identificación de espacios que funcionen como refugios climáticos. Estos refugios incluyen áreas refrigeradas de manera natural, como bosques urbanos y parques, así como instalaciones con climatización artificial, como edificios con aire acondicionado. Su existencia y promoción permiten reubicar actividades que representen un riesgo durante episodios de calor extremo y facilitan el acceso a estos espacios para personas vulnerables o sin viviendas adecuadas para protegerse en tales situaciones.

- Refugios climáticos
- Centros residenciales y centros de día de mayores: 11 centros residenciales y 14 centros de día.
- Centros de salud: 10
- Consultorios de atención primaria: 3
- Servicios sociales comunitarios: 8
- Hospitales: 4
- Bibliotecas: 8
- Centros de servicios sociales: 8
- Teatros: 7
- Centros cívicos: 15
- Centros de juventud: Pendiente
- Espacios de co-working: 11
- Centros educativos: 44 CEPI y 34 IES
- Farmacias: 92
- Mercados: 5



5. ALINEACIÓN CON PLANES TERRITORIALES

La elaboración de este plan se ha realizado teniendo en cuenta y de manera alineada a las directrices marcadas a nivel provincial, regional y/o estatal.

En este caso, a nivel autonómico, se ha tenido en cuenta el Decreto 32/2018, de 12 de abril, por el que se aprueba la Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030. Esta norma establece la Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria (EACC) 2018-2030, que se ha tomado como referencia.

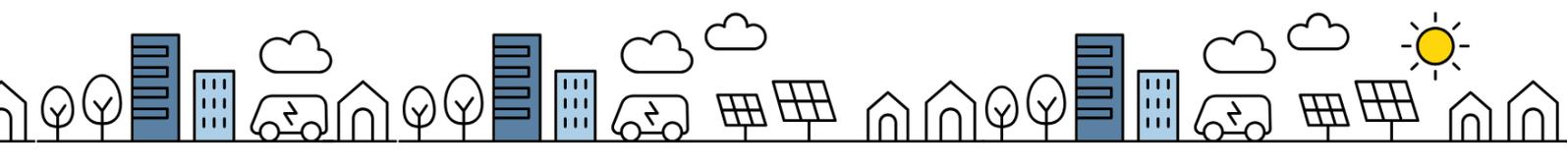
De manera adicional, para mitigar el cambio climático, la comunidad autónoma de Cantabria cuenta con varios Planes Estratégicos que se detallan a continuación:

Planes de adaptación y mitigación:

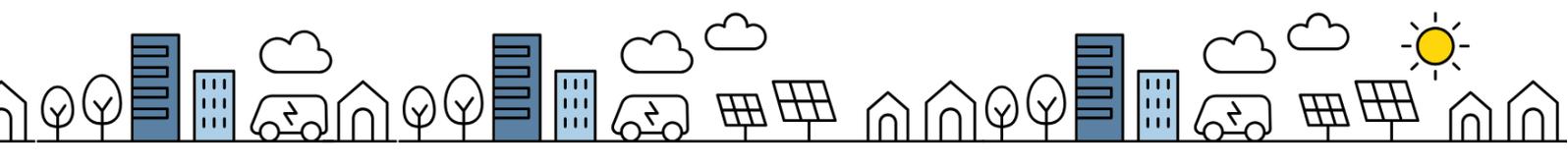
- Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030 (2018) - Gobierno de Cantabria a través de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo.
- Plan de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud Cantabria (2022) - Gobierno de Cantabria, específicamente a través de la Consejería de Sanidad y la Dirección General de Salud Pública.

A continuación, se mencionan algunas de las medidas más relevantes en los planes y estrategias locales y regionales relacionadas con la prevención y mitigación de los efectos de las altas temperaturas, con el objetivo de proteger la salud y el bienestar de la población:

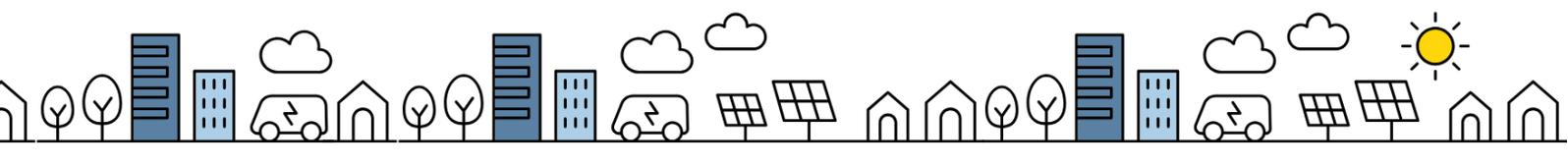
- Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030 (2018) - Gobierno de Cantabria a través de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo.
 - **Adaptación de ecosistemas y especies:**
 - Adaptación de los ecosistemas más vulnerables como lagunas, ríos y arroyos de alta montaña, así como bosques caducifolios.



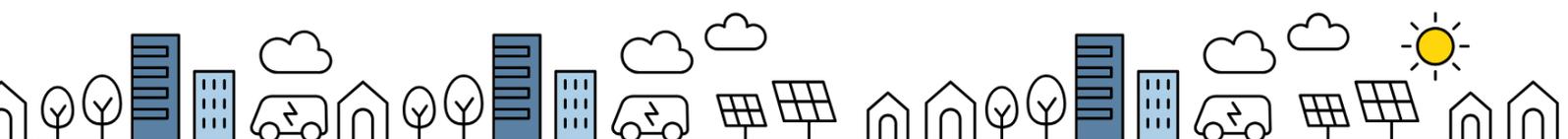
- Monitoreo y adaptación de especies como el haya, que ve disminuida su área potencial debido al cambio climático.
 - Tipo de medida: Medidas de adaptación y monitoreo de ecosistemas y especies.
- **Medidas de adaptación y protección frente al cambio climático:**
 - Incremento de la alimentación de arena artificial en las playas para contrarrestar su posible desaparición debido al aumento del nivel del mar.
 - Adaptación a los cambios en las redes tróficas y distribución de especies marinas debido al incremento de temperatura del agua.
 - Medidas para la protección de especies terrestres amenazadas como el oso pardo cantábrico y el urogallo.
 - Prevención y control de incendios en zonas montañosas y de meseta.
 - Prevención de deslizamientos por inestabilidad de laderas cantábricas.
 - Adaptación de cultivos a las nuevas condiciones climáticas, como la posible expansión del cultivo de vid.
- **Evaluación y planificación frente al riesgo de inundaciones:**
 - Elaboración de mapas de riesgo de inundación permanente y eventos extremos de inundación para diferentes escenarios de aumento del nivel del mar.
- **Medidas de adaptación costera y georreferenciación:**
 - Elaboración de mapas de riesgo climático y estudios de adaptación costera (Programa Pima Adapta-Costa).
 - Recopilación de información georreferenciada sobre el territorio de costa vulnerable al cambio climático.
 - Desarrollo de herramientas GIS y proyecciones de cambio climático.
 - Evaluación del riesgo en zonas costeras y planes de adaptación de terrenos de Dominio Público Marítimo Terrestre.



- **Medidas específicas para ríos y su inundabilidad:**
 - Elaboración de mapas de riesgo del cambio climático de la inundabilidad de los ríos de Cantabria.
 - Realización de estudios específicos a partir de los escenarios más actualizados de cambio climático.
- **Plan de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud Cantabria (2022) - Gobierno de Cantabria, específicamente a través de la Consejería de Sanidad y la Dirección General de Salud Pública.**
 - **Desarrollo de sistemas de información y coordinación:**
 - Desarrollo del Sistema de Información Ambiental que incluye la predicción de las temperaturas.
 - Información a la población sobre los efectos del calor excesivo y sobre medidas de protección y prevención.
 - Desarrollo del Sistema de Información sobre Mortalidad.
 - Información a los profesionales sanitarios y de los servicios sociales.
 - Coordinación con los servicios sociales para la identificación de los grupos de riesgo.
 - Coordinación con las administraciones y entidades competentes.
 - **Actuaciones en el Nivel 1 (Amarillo - Riesgo Bajo):**
 - Informar a los profesionales de Servicios Sanitarios, Servicios Sociales y Responsables de los Centros de Atención Social.
 - Informar a la población general afectada sobre la situación de alerta, medidas preventivas y efectos del calor sobre la salud.
 - Atender a las personas de riesgo, extremando las medidas de cuidados e información sobre medidas preventivas.
 - **Actuaciones en el Nivel 2 (Naranja - Riesgo Medio):**
 - Informar a los profesionales y a la población.
 - Atender a las personas de riesgo con medidas de cuidados e información sobre medidas preventivas.



- Realizar búsqueda activa de casos para su valoración, información y tratamiento.
- **Actuaciones en el Nivel 3 (Rojo - Alto Riesgo):**
 - Informar a los profesionales con instrucciones concretas de actuación.
 - Coordinar las actuaciones entre Centros de Servicios Sanitarios y Sociales.
 - Habilitar recursos como ampliar horarios y servicios de clubes sociales, Centros de Atención Diurna y habilitar estancias temporales en Centros de Atención de 24 horas.
- **Protocolo de actuaciones específicas:**
 - Definir la responsabilidad institucional y administrativa de cada actividad de control.
 - Indicar el momento de puesta en marcha y alcance de las actividades.
 - Mejorar la coordinación de los recursos existentes para hacer frente a situaciones de exceso de temperatura.



6. ACCIONES DEL PLAN

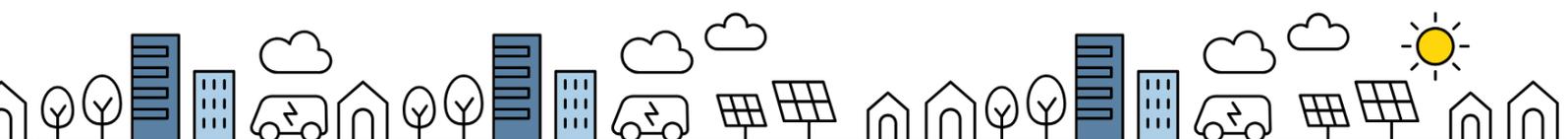
Una vez conocido el punto de partida del municipio, se han detectado cuáles son los objetivos prioritarios en los cuales enfocar las medidas para mitigar los efectos de las altas temperaturas en el municipio. Por tanto, el siguiente paso ha sido seleccionar una serie de acciones según finalidad, temporalizando y definiendo responsables, presupuesto estimado, etc.

De la misma manera, este proceso de identificación de las medidas se ha basado en los recursos que ofrece la Guía de Elaboración de Planes Ante altas temperaturas. Se diferencian tres tipologías de acciones: de prevención, de respuesta inmediata y de comunicación y sensibilización, que se ejecutan dependiendo del nivel de riesgo en el que se encuentre la Entidad Local en función de las temperaturas registradas.

TIPOLOGÍA DE ACCIONES:



Estas acciones están asociadas a uno o más niveles de riesgo; en el catálogo que se muestra a continuación se establece la relación, según la situación en la que se encuentre la entidad local y el nivel de riesgo

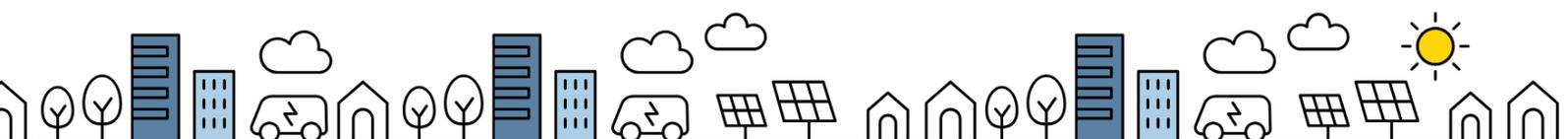


6.1. ACCIONES DE PREVENCIÓN

Las acciones de prevención son las medidas llevadas a cabo previamente para mejorar la capacidad adaptativa de la ciudad, con una visión temporal a medio-largo plazo. Las acciones de prevención incluyen también aquellas derivadas de la planificación estratégica local en PACES planes de renaturalización o de reverdecimiento urbano, entre otras.

CATÁLOGO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN

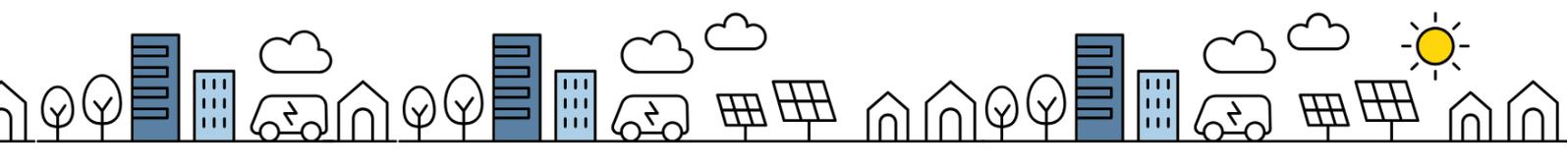
| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|---|--|---|--|---|
| ENTORNO FÍSICO  | Instalación de azoteas frescas o cubiertas verdes en edificios públicos (Ficha 1 – Anexo I) | La medida consiste en colocar vegetación en los techos para reducir el calor urbano, mejorar el aislamiento térmico, aumentar la biodiversidad y contribuir a la gestión del agua de lluvia. | Delegaciones de Hacienda, Urbanismo, Personal, Empleo y Festejos. - Delegaciones de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Comercio. |  |
| ENTORNO FÍSICO  | Plantación de arbolado en el exterior de los centros educativos (Ficha 2 – Anexo I) | La medida consiste en sembrar árboles en el exterior de los centros educativos para crear zonas de sombra, mejorar el aire, reducir el calor, embellecer el entorno y promover un ambiente más saludable. | Área de Urbanismo y Medio Ambiente Educación, Universidad y Bibliotecas |  |
| PLANIFICACIÓN  | Instalación de sensores de temperatura en distintas zonas del municipio (Ficha 3 – Anexo I) | La medida consiste en monitorear las variaciones térmicas, facilitando la gestión del clima urbano y la toma de decisiones para mitigar los efectos del calor. | Delegaciones de Hacienda, Urbanismo, Personal, Empleo y Festejos. |  |



| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|---|--|--|---|---|
| PLANIFICACIÓN  | Mapeado del clima urbano para conocer mejor los factores que influyen en el comportamiento climático de la ciudad y localizar zonas vulnerables (Isla de calor) (Ficha 4 – Anexo I) | La medida consiste en realizar un estudio detallado del clima urbano para identificar los factores que afectan el clima de la ciudad, con el objetivo de localizar zonas vulnerables, como las islas de calor, y poder tomar medidas para mitigarlas. | Área de urbanismo, infraestructura energía y vivienda |  |
| ENTORNO FÍSICO  | Caracterización de edificios y equipamientos públicos para la identificación de puntos de acumulación de calor y zonas frescas (Ficha 5 – Anexo I) | La medida consiste en la identificación y análisis de los puntos de acumulación de calor y las zonas más frescas en edificios y equipamientos públicos. | |  |
| ENTORNO FÍSICO  | Realización de obras para mejorar el aislamiento y la eficiencia energética de edificios e instalaciones municipales de mayor edad edificatoria (Ficha 6 – Anexo I) | La medida consiste la realización de obras para mejorar el aislamiento y la eficiencia energética en edificios e instalaciones municipales antiguos tiene como objetivo reducir el consumo energético, mejorar el confort interior y disminuir el impacto ambiental de los edificios más viejos. | Área de urbanismo, infraestructura energía y vivienda - Área de cultura, educación y turismo - Área de políticas sociales |  |
| PLANIFICACIÓN  | Renovación de vehículos del parque móvil municipal que carecen de aire acondicionado (Ficha 7 – Anexo I) | Consiste en actualizar y equipar los vehículos municipales con sistemas de aire acondicionado para garantizar condiciones de trabajo más seguras y cómodas durante las altas temperaturas. | Área de medioambiente y movilidad |  |



| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|
| ENTORNO FÍSICO  | Implantación de adoquines y pavimento drenante para disminuir el calor absorbido por el pavimento y la temperatura superficial | La medida consiste en reducir el calor absorbido por el pavimento, favoreciendo la filtración del agua y disminuyendo la temperatura superficial, lo que ayuda a mitigar el efecto de las islas de calor urbanas. | Área de urbanismo, infraestructura y energía vivienda |  |
| ENTORNO FÍSICO  | Instalación de estructuras textiles con vegetación en zonas de aparcamiento o calles | Esta medida consiste en Consiste en la colocación de cubiertas textiles o mallas ligeras que incorporan vegetación (enredaderas, plantas colgantes o jardines verticales) sobre estacionamientos, calles o espacios públicos. | Delegaciones de Hacienda, Urbanismo, Personal, Empleo y Festejos. |  |
| ENTORNO FÍSICO  | Plantación de arbolado urbano | La medida consiste en sembrar árboles en las ciudades para mejorar el aire, reducir el calor, embellecer el entorno y promover un ambiente más saludable. | Área de Urbanismo y Medio Ambiente |  |
| ENTORNO FÍSICO  | Instalación de elementos de protección solar (toldos y estores) en fachadas de centros escolares, parques infantiles o mercados, expuestas al sol, y de pérgolas y velas en superficies expuestas | La medida consiste en instalar protección solar, como toldos, estores, pérgolas y velas, en las fachadas y superficies exteriores de los centros escolares expuestas al sol, para mejorar el confort de estudiantes y personal. | Educación Universidad y Biblioteca - Área de Urbanismo y Medio Ambiente |  |



| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|--|---|---|--|---|
| PLANIFICACIÓN   | Comprobaciones periódicas del funcionamiento de equipos de climatización a bordo de los vehículos de transporte público y de los intercambiadores de transporte | La medida consiste en realizar revisiones regulares del funcionamiento de los sistemas de climatización en los vehículos de transporte público y en los intercambiadores, para asegurar que mantengan una temperatura adecuada y cómoda para los usuarios, especialmente en condiciones de calor extremo. | Área de medioambiente y movilidad |  |
| GOBERNANZA    | Coordinación con las autoridades sanitarias de las Comunidades Autónomas que elaboran y aplican su propio plan. | Esta medida consiste en asegurar una colaboración eficiente entre el gobierno central y las autoridades regionales para compartir información, desarrollar políticas sanitarias comunes, y gestionar recursos de manera integrada, especialmente en situaciones de emergencia sanitaria. | Consejería de presidencia, relaciones institucionales y seguridad ciudadana |  |
| GOBERNANZA   | Establecimiento de sistemas de coordinación con empresas, asociaciones y promotores de eventos deportivos | La medida consiste en crear sistemas de coordinación entre empresas, asociaciones y organizadores de eventos deportivos para garantizar una planificación y respuesta adecuada ante situaciones como el calor extremo o emergencias durante las actividades. | Delegaciones de Deporte y Participación Ciudadana. - Delegaciones de Igualdad, Mujer, Desarrollo Local, Diversidad y Comunicación. |  |



| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|--|--|--|--|---|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ENTORNO FÍSICO</p>  <p>● ●</p> | <p>Instalación de aparatos de aire acondicionado en centros e instalaciones municipales que carezcan de medidas de refrigeración</p> | <p>La medida consiste en equipar aquellos edificios públicos que no cuentan con sistemas de refrigeración, mejorando el confort térmico y la eficiencia en el uso de los espacios durante épocas de calor.</p> | <p>Área de urbanismo, infraestructura energía y vivienda</p> <p>-</p> <p>Área de cultura, educación y turismo</p> <p>-</p> <p>Área de políticas sociales</p> |  |



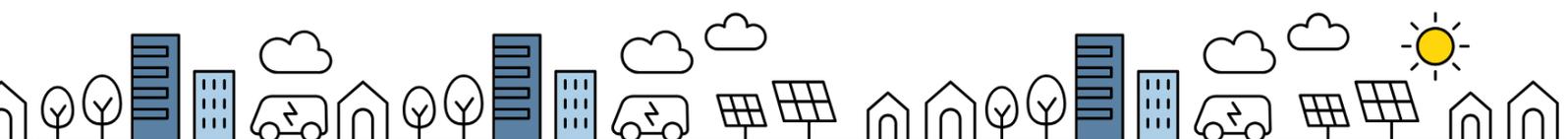
6.2. ACCIONES DE RESPUESTA INMEDIATA

Las acciones de respuesta inmediata incluyen medidas y protocolos para actuar rápidamente ante episodios de temperaturas extremas que conllevan niveles de riesgo medio o alto. Por ejemplo, recomendaciones a grupos específicos y a la población en general, la coordinación con servicios de emergencias o las medidas específicas en centros educativos, actividades turísticas, etc.

Existen también acciones de respuesta inmediata dirigidas a sectores específicos, como por ejemplo para el ámbito educativo/escolar.

CATÁLOGO DE MEDIDAS DE RESPUESTA INMEDIATA

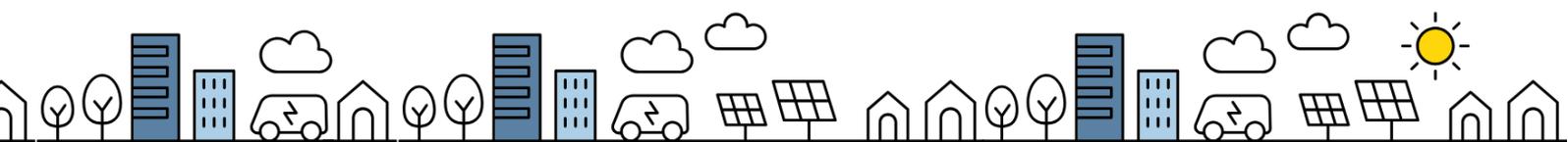
| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|---|---|---|--|---|
| ENTORNO FÍSICO  | Habilitación de juegos de agua en el espacio público (Ficha 8 – Anexo I) | La medida consiste en instalar juegos de agua en espacios públicos para refrescar y mejorar el confort en días de calor. | Área de urbanismo, infraestructura y energía y vivienda - Área de cultura, educación y turismo |  |
| ENTORNO FÍSICO  | Refrigeración por efecto evaporativo en espacios urbanos durante la noche (Ficha 9 – Anexo I) | La medida consiste en la aplicación de técnicas de refrigeración por efecto evaporativo mediante el riego nocturno de solados en espacios libres de parcela y la humectación de superficies expuestas a la radiación solar directa durante olas de calor. | Fomento Urbanismo, Movilidad Sostenible y vivienda - Cultura, Juventud y educación |  |
| GOBERNANZA  | Activación de teletrabajo a los empleados públicos en caso de altas temperaturas extremas en aquellos puestos que sea posible (Ficha 10 – Anexo I) | La medida consiste en proteger la salud y el bienestar de los trabajadores durante olas de calor. | Riesgos laborales |  |



| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|--|--|--|--|---|
| <p>NORMATIVA</p>  | <p>Cancelación de eventos en el exterior ante la activación de niveles alto de riesgo por temperaturas extremas (Ficha 11 – Anexo I)</p> | <p>La medida consiste en cancelar o posponer eventos al aire libre cuando se active un nivel alto de riesgo por temperaturas extremas, con el objetivo de proteger la salud y seguridad de los asistentes y participantes ante el peligro del calor extremo.</p> | <p>Área de cultura educación y turismo</p> |  |
| <p>ENTORNO FÍSICO</p>  | <p>Ventilación nocturna de edificios públicos para la disipación del calor acumulado (Ficha 12 – Anexo I)</p> | <p>La medida consiste en la ventilación de edificios públicos durante el horario nocturno para facilitar la disipación del calor acumulado a lo largo del día.</p> | <p>Fomento Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda - Cultura, Juventud y Educación - Área de cultura, educación y turismo - Servicios Sociales, Familia, Salud, Autonomía Personal e Igualdad</p> |  |
| <p>SENSIBILIZACIÓN</p>  | <p>Actuaciones en calle para sensibilización y distribución de material preventivo a personas sin hogar (Ficha 13 – Anexo I)</p> | <p>La medida consiste en llevar a cabo actividades de sensibilización y distribución de material preventivo a personas sin hogar en la vía pública, especialmente durante olas de calor o temperaturas extremas.</p> | <p>Delegaciones de Deporte y Participación Ciudadana.</p> |  |



| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|---|---|---|--|---|
| GOBERNANZA  | Coordinación e información con servicios sanitarios de apoyo a eventos deportivos sobre medidas tomadas y alerta ante síntomas de patología asociada al calor | La medida consiste en coordinar y compartir información entre los organizadores de eventos deportivos y los servicios sanitarios para garantizar una respuesta eficaz ante la aparición de síntomas relacionados con el calor extremo, como golpes de calor o deshidratación. | Área de urbanismo, infraestructura energía y vivienda - Área de cultura, educación y turismo |  |
| ENTORNO FÍSICO  | Vigilar y adecuar el confort de los espacios municipales frecuentados por población de riesgo (personas mayores, personas con discapacidad, menores de edad) | La medida consiste en supervisar y adaptar el confort de los espacios municipales para garantizar el bienestar de la población de riesgo, como personas mayores, con discapacidad y menores de edad. | Área de urbanismo, infraestructura energía y vivienda - Área de políticas sociales |  |
| GOBERNANZA  | Coordinación e información con servicios sanitarios de apoyo a eventos culturales sobre medidas tomadas y alerta ante la aparición de síntomas de patología asociada al calor | La medida consiste en establecer una coordinación efectiva y fluida entre los organizadores de eventos culturales y los servicios sanitarios para asegurar que los participantes y asistentes estén protegidos ante los efectos del calor extremo. | Área de urbanismo, infraestructura energía y vivienda - Área de cultura, educación y turismo |  |
| PLANIFICACIÓN  | Vigilancia y ajuste de eventos deportivos, incluyendo cambio de horario, posible suspensión por calor extremo y garantía de puntos de hidratación. | La medida consiste en supervisar y adaptar eventos deportivos para minimizar riesgos por calor, ajustando horarios, valorando su suspensión en temperaturas extremas y asegurando puntos de hidratación. | Área de urbanismo, infraestructura energía y vivienda |  |



| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|---|--|---|--|---|
| ENTORNO FÍSICO  | Instalación de ventilación adicional en edificios públicos y centros sociosanitarios y educativos | La medida consiste en la instalación de sistemas de ventilación adicionales en edificios públicos, centros sociosanitarios y educativos para mejorar el confort térmico, especialmente durante episodios de olas de calor. | |  |
| CAPACITACIÓN  | Revisión de botiquines de primeros auxilios en centros públicos para situaciones de altas temperaturas | La medida consiste en realizar una revisión periódica de los botiquines de primeros auxilios en centros públicos para asegurar que cuenten con el material adecuado y suficiente para atender posibles casos derivados de olas de calor o altas temperaturas excepcionales. | Educación y Biblioteca |  |
| PLANIFICACIÓN  | Reorganización de las actividades extraescolares en centros educativos, trasladando a los alumnos a espacios cubiertos o con sombra. | La medida consiste en reorganizar las actividades extraescolares en centros educativos, trasladando a los alumnos a espacios cubiertos o sombreados. | Educación y Biblioteca |  |
| SENSIBILIZACIÓN  | Suministro "Packs contra las olas de calor" de forma gratuita para la ciudadanía | La medida consiste en apoyar a la ciudadanía durante períodos de altas temperaturas extremas. Estos packs incluyen elementos esenciales para reducir los efectos del calor, como botellas de agua, abanicos, cremas solares, toallas refrescantes, y otros artículos que ayuden a las personas a mantenerse frescas e hidratadas. | Delegaciones de Bienestar Social, Servicios Sociales, Mayores y Seguridad Ciudadana. |  |



| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|--|--|--|--|---|
| COMUNICACIÓN  | <p>Acuerdos con hosteleros y comerciantes para asegurar el suministro de agua gratuita en épocas de calor.</p> | <p>La medida consiste en establecer acuerdos con hosteleros y comerciantes para garantizar el acceso a agua gratuita durante épocas de calor.</p> | <p>Área de Urbanismo y Medio Ambiente</p> |  |
| GOBERNANZA  | <p>Activar servicios municipales que pueden actuar en situaciones de alerta por altas temperaturas (policía local, servicios sociales, agrupaciones de personas voluntarias, etc.)</p> | <p>La medida consiste en activar los servicios municipales, como la policía local, servicios sociales y voluntarios, para responder de manera efectiva durante alertas por altas temperaturas.</p> | <p>Área de presidencia, relaciones institucionales y seguridad ciudadana</p> |  |



6.3. ACCIONES DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

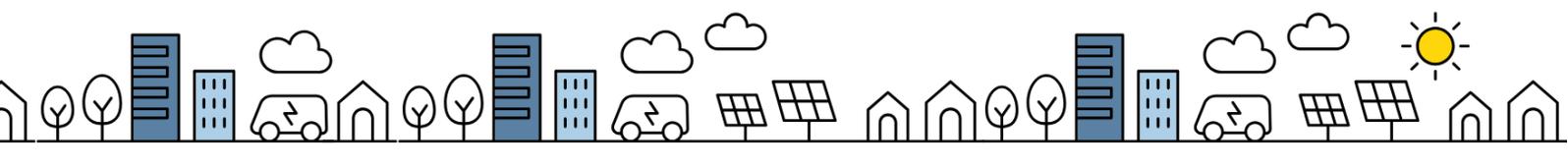
Las acciones de comunicación y sensibilización corresponden con actuaciones de concienciación sobre la prevención de los riesgos, así como la difusión de materiales informativos. Incluyen tanto las acciones a la población general como las dirigidas a grupos específicos.

CATÁLOGO DE MEDIDAS DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|----------------|---|---|---|---|
| COMUNICACIÓN |  <p>Colocación de paneles informativos sobre el nivel de alerta de cada día en un lugar visible para todos los usuarios y los trabajadores de los centros sociosanitarios (Ficha 14 – Anexo I)</p> | <p>La medida consiste en instalar paneles informativos en lugares visibles de los centros sociosanitarios para mostrar el nivel de alerta diaria, asegurando que tanto usuarios como trabajadores estén informados.</p> | <p>Delegaciones de Hacienda, Urbanismo, Personal, Empleo y Festejos.</p> |  |
| COMUNICACIÓN |  <p>Elaboración y publicación (online o en papel) de un mapa de la red de fuentes potables (Ficha 15 – Anexo I)</p> | <p>La medida consiste en crear y difundir un mapa, ya sea en línea o impreso, que muestre la ubicación de las fuentes de agua potable, facilitando su acceso en situaciones de calor extremo o emergencias.</p> | <p>Área de urbanismo, infraestructura energía y vivienda</p> |  |
| CAPACITACIÓN |  <p>Avisos en pantallas de autobuses y marquesinas digitales sobre medidas preventivas ante el calor extremo (Ficha 16 – Anexo I)</p> | <p>La medida consiste en utilizar las pantallas de los autobuses y las marquesinas con paneles digitales para emitir avisos informativos sobre las medidas preventivas a tomar durante las olas de calor.</p> | <p>Delegaciones de Cultura, Educación, Formación y Universidad Popular.</p> |  |

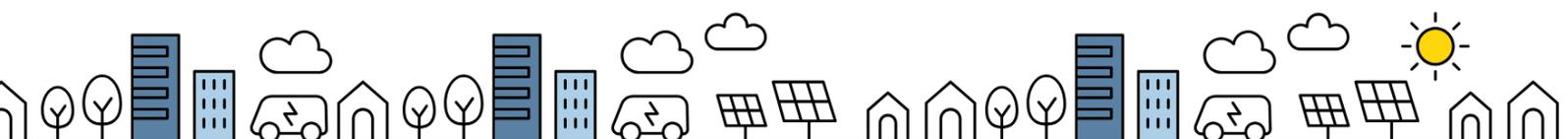


| TIPO DE MEDIDA | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | PRESUPUESTO |
|--|--|--|--|---|
| <p>FORMACIÓN</p>  | <p>Formación e información orientada a trabajadores que realizan actividades en el exterior sobre los efectos de las altas temperaturas en la salud, los síntomas previos al golpe de calor, así como las medidas preventivas específicas a adoptar.</p> | <p>La medida consiste en ofrecer formación e información específica a los trabajadores que realizan actividades en el exterior, centrada en los efectos de las altas temperaturas en la salud, el reconocimiento de síntomas previos al golpe de calor</p> | <p>Servicio de prevención de riesgos laborales</p> |  |
| <p>GENERAL</p>  | <p>Difusión de información a población sobre la existencia del Plan, grupos de riesgo y significado de los niveles, a través de canales corporativos y medios de comunicación locales.</p> | <p>La medida consiste en la difusión de información a la población sobre la existencia del Plan de prevención frente al calor, incluyendo quiénes forman parte de los grupos de riesgo, el significado de los distintos niveles de alerta y las medidas de protección recomendadas</p> | <p>Coordinación</p> |  |
| <p>GENERAL</p>  | <p>Difusión de recomendaciones para la organización, participantes y asistentes a eventos deportivos</p> | <p>La medida consiste en la difusión de recomendaciones específicas dirigidas a la organización, participantes y asistentes a eventos deportivos, especialmente durante periodos de altas temperaturas.</p> | <p>Servicio de cultura y servicio de deportes</p> |  |
| <p>GENERAL</p>  | <p>Difusión de recomendaciones sobre medidas preventivas para la organización y asistentes a eventos culturales.</p> | <p>La medida consiste en la difusión de recomendaciones preventivas dirigidas a la organización y asistentes a eventos culturales durante episodios de calor extremo.</p> | <p>Servicio de cultura y servicio de deportes</p> |  |



Alternativamente, se han elaborado unas fichas de 15 medidas seleccionadas como prioritarias. En estas fichas se detalla la acción prioritaria, estableciendo una justificación de la medida y sus características: tipo de medida (prevención, respuesta inmediata o comunicación y sensibilización), así como el nivel de riesgo de aplicación o el periodo de actuación. De la misma manera se establece una descripción de la actividad, incluyendo el protocolo de aplicación de la medida. Se hace también una relación con los planes locales o regionales existentes vinculados y se identifican los agentes involucrados en la implantación de la medida. Finalmente, se hace una estimación de costes y se establecen los indicadores de seguimiento que permitirán evaluar la medida a medio y largo plazo. Estas fichas están detalladas en el Anexo I de este plan.

Cabe destacar que este plan es un documento vivo, ya que va a revisarse de manera anual para adaptarlo a las características y a los datos de cada año.



ANEXO I.

FICHAS DE ACCIONES PRIORITARIAS





01. INSTALACIÓN DE AZOTEAS FRESCAS O CUBIERTAS VERDES EN EDIFICIOS PÚBLICOS

Justificación de la actuación

La instalación de azoteas frescas o cubiertas verdes en edificios públicos se propone como una **solución para mitigar los efectos del cambio climático**, especialmente durante olas de calor. Estas cubiertas no solo ayudan a reducir la temperatura interna de los edificios, sino que también promueven la biodiversidad al crear hábitats para diversas especies, mejoran la calidad del aire, y contribuyen a la sostenibilidad urbana.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Reducción del efecto isla de calor urbana:** Las cubiertas verdes y frescas ayudan a disminuir la acumulación de calor en las ciudades, un fenómeno que se intensifica con la urbanización.
- **Mejora del confort térmico en edificios públicos:** Facilitan un ambiente más fresco en su interior, reduciendo la demanda de refrigeración.
- **Beneficios ecológicos:** Aportan a la biodiversidad urbana y mejoran la calidad del aire al reducir la polución.
- **Ahorro energético:** Al reducir la necesidad de sistemas de climatización, contribuyen al ahorro de energía y a la disminución de las emisiones de gases contaminantes.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

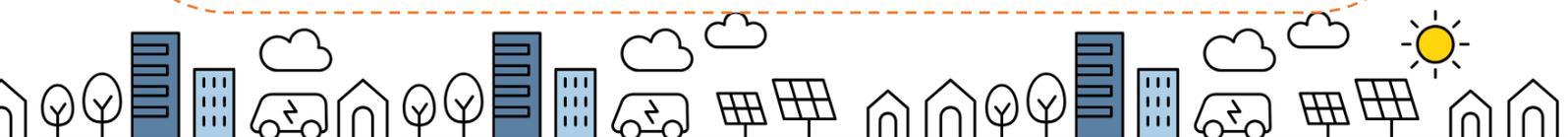
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La medida consistirá en la **instalación de cubiertas verdes o frescas en edificios públicos**. Para ello, se llevará a cabo un análisis técnico sobre la viabilidad de cada edificio, considerando su estructura, orientación y tipo de uso. Las cubiertas estarán diseñadas para optimizar la retención de agua de lluvia y mejorar el aislamiento térmico.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Estudio preliminar:** Realizar un análisis de los edificios públicos adecuados para la instalación de cubiertas verdes o frescas, evaluando su estructura y las necesidades específicas.
- **Diseño y planificación:** Diseñar la cubierta adecuada para cada edificio, eligiendo los materiales más eficientes y las especies vegetales más apropiadas.
- **Ejecución de las obras:** Contratar a los profesionales y empresas necesarias para llevar a cabo la instalación, asegurando el cumplimiento de las normativas de construcción y seguridad.
- **Mantenimiento y seguimiento:** Establecer un plan de mantenimiento para asegurar la sostenibilidad de la cubierta verde, incluyendo el riego, la poda y la revisión de los sistemas de drenaje.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\)](#)
- [Plan de Acción de la Agenda Urbana Española](#)
- [Plan de adaptación al Cambio Climático de Santander](#)

Agentes involucrados

- Edificios e instalaciones públicas – Fomento urbanismo, Movilidad sostenible y Vivienda
- Urbanismo – Fomento urbanismo, Movilidad sostenible y Vivienda
- Parques y jardines Infraestructura verde urbana – Medio Ambiente

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

Estimación de costes

€

€€

€€€

Iniciativa privada

Ayudas y subvenciones

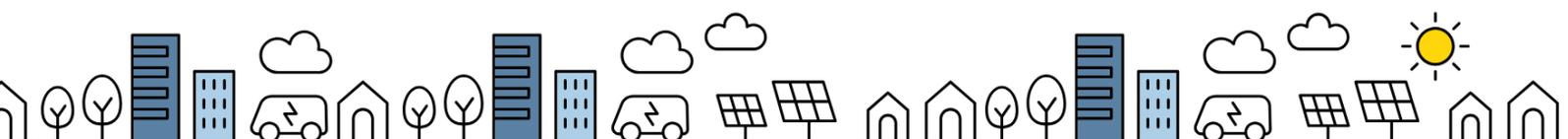
Ayuntamientos

Coste estimado total de la medida

€€€

Origen de la medida

El origen de la medida de instalación de azoteas frescas o cubiertas verdes en edificios públicos se encuentra en el contexto de las estrategias para mitigar los efectos del cambio climático, especialmente en las zonas urbanas. Estas estrategias son promovidas por diversas normativas y políticas ambientales a nivel internacional, nacional y local, como el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) de España, que fomenta el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza para la reducción de la temperatura y la mejora de la eficiencia energética en las ciudades.



Indicadores de seguimiento

Número de edificios públicos con azoteas frescas o cubiertas verdes

- **Objetivo:** Medir la cantidad de edificios públicos que incorporan soluciones de azoteas frescas o cubiertas verdes.
- **Seguimiento:** Contabilizar los edificios públicos con la instalación de estas soluciones de refrigeración pasiva de manera anual.

Reducción de la temperatura media en áreas circundantes a edificios con azoteas verdes

- **Objetivo:** Evaluar la efectividad de las cubiertas verdes en la mitigación de las olas de calor y reducción de la "isla de calor urbana".
- **Seguimiento:** Medir la temperatura en las áreas cercanas a los edificios con cubiertas verdes durante periodos de alta temperatura.

Porcentaje de ahorro energético en edificios públicos con cubiertas verdes

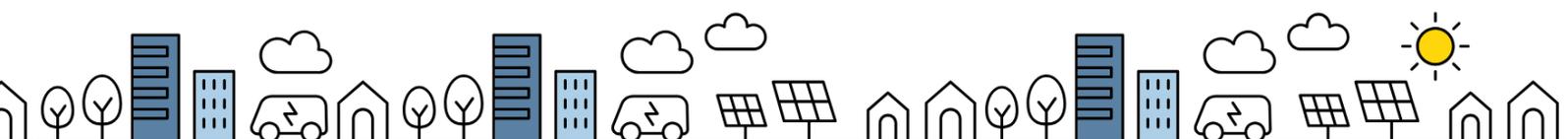
- **Objetivo:** Determinar el impacto de las azoteas verdes en la reducción del consumo de energía para refrigeración en los edificios.
- **Seguimiento:** Comparar el consumo energético de los edificios antes y después de la instalación de las cubiertas verdes.

Satisfacción de los usuarios de los edificios públicos con la mejora de las condiciones térmicas

- **Objetivo:** Recoger la percepción de los usuarios respecto a la mejora en el confort térmico y la reducción de las temperaturas extremas.
- **Seguimiento:** Realizar encuestas a los usuarios de los edificios públicos para evaluar la percepción del impacto de las azoteas verdes.

Cumplimiento de los plazos de instalación de las cubiertas verdes

- **Objetivo:** Asegurar que las obras de instalación se completan dentro del tiempo establecido.
- **Seguimiento:** Controlar el avance del proyecto y la finalización de las obras conforme al cronograma de trabajo.





02. PLANTACIÓN DE ARBOLADO EN LOS EXTERIORES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Justificación de la actuación

La **plantación de arbolado urbano en calles y en los exteriores de los centros educativos sin sombra ayuda a reducir la isla de calor urbana**, ofreciendo sombra y frescura en tiempos de altas temperaturas. La exposición prolongada al sol durante las olas de calor puede afectar tanto a la salud como al rendimiento académico y físico. Los árboles proporcionan sombra natural, mejoran la calidad del aire, reducen las temperaturas del entorno y fomentan un ambiente más saludable y confortable en los espacios exteriores. Además, contribuyen a la mejora de la biodiversidad y tienen un valor educativo al ser incorporados al entorno natural de los centros educativos.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Reducir la isla de calor urbana**, bajando la temperatura en las calles.
- **Mejorar el confort térmico**, ofreciendo sombra y frescura.
- **Mejora de la calidad del aire**
- **Beneficios para la salud**, en ambientes con colectivos vulnerables al calor como los niños
- **Incrementar la biodiversidad**, creando hábitats para fauna urbana.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

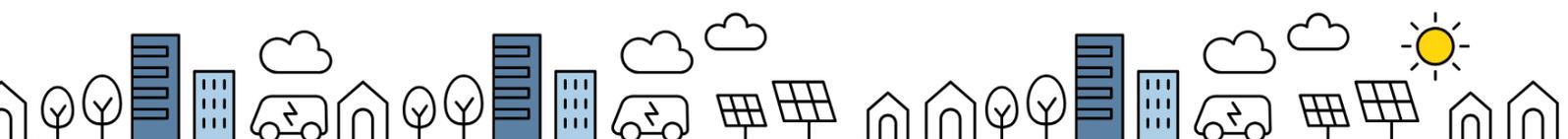
2026 - 2028

2028 - 2030

Descripción de la actividad

La **plantación de arbolado consistirá en seleccionar y plantar especies de árboles autóctonas y adaptadas al clima del municipio** en las áreas exteriores de los centros educativos, especialmente en patios, jardines y zonas de recreo. El proceso incluirá:

- **Identificación de zonas clave:** Identificación de áreas de alto impacto solar dentro y alrededor de cada centro educativo.
- **Selección de especies:** Se elegirán especies autóctonas y de bajo mantenimiento, como olivos, almendros, pinos, y otras especies resistentes a las altas temperaturas.
- **Plantación:** El proceso de plantación incluirá la excavación de huecos adecuados, la preparación del suelo y la siembra de árboles.
- **Mantenimiento inicial:** Se establecerá un plan de riego y mantenimiento para asegurar que los árboles crezcan saludablemente durante los primeros años.
- **Educación y participación:** Se involucrará a los estudiantes y la comunidad educativa en actividades de plantación y cuidado de los árboles, fomentando la conciencia medioambiental.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\) 2021-2030](#)
- [Plan de Adaptación al Cambio Climático de Santander](#)

Agentes involucrados

- Educación – Cultura, Juventud y Educación
- Parques y Jardines Infraestructura Verde Urbana – Medio Ambiente

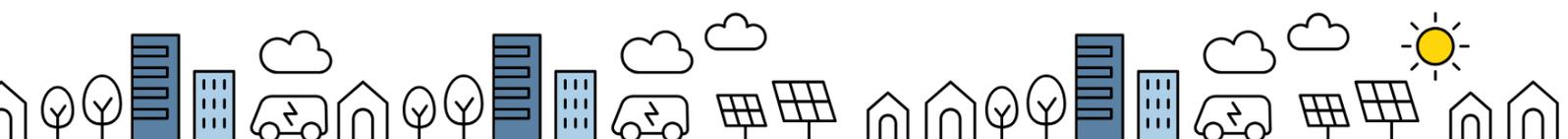
Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

Estimación de costes

| | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | €€€ |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

El origen de la medida se encuentra en la necesidad de mitigar los efectos del cambio climático en los espacios educativos y en la recomendación de diversas políticas ambientales a nivel local y autonómico, así como de recomendaciones nacionales e internacionales sobre adaptación al cambio climático, como las guías de la ONU y la OMS sobre la creación de espacios verdes para reducir la exposición al calor.



Indicadores de seguimiento

Indicadores de ejecución:

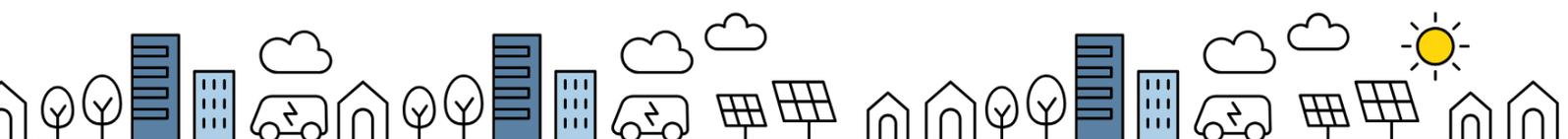
- **Objetivo:** Plantar árboles suficientes en los exteriores de los centros educativos y aumentar la superficie sombreada.
- **Seguimiento:** Monitorear el número de árboles plantados y la extensión de las áreas sombreadas, verificando si se cumplen las metas en los centros educativos seleccionados.

Indicadores de impacto:

- **Objetivo:** Mejorar las condiciones térmicas en los exteriores de los centros educativos, proporcionando espacios más frescos y cómodos.
- **Seguimiento:** Medir la reducción de temperatura en los patios y áreas exteriores y realizar encuestas periódicas a la comunidad educativa (alumnos y personal) para evaluar la percepción de mejora del confort térmico. También, observar el aumento del uso de los espacios al aire libre.

Indicadores de mantenimiento:

- **Objetivo:** Garantizar que los árboles plantados sobrevivan y crezcan adecuadamente para proporcionar sombra a largo plazo.
- **Seguimiento:** Controlar la tasa de supervivencia de los árboles durante los primeros años, verificar la frecuencia del riego y poda, y comprobar los recursos asignados al mantenimiento del arbolado en el presupuesto municipal.





03. INSTALACIÓN DE SENSORES DE TEMPERATURA EN DISTINTAS ZONAS DEL MUNICIPIO

Justificación de la actuación

La instalación de **sensores de temperatura en diversas zonas del municipio** es fundamental para monitorear y gestionar las olas de calor. Esta medida permitirá detectar áreas con temperaturas extremas, lo que facilitará la **activación de protocolos de emergencia**.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Monitoreo en tiempo real:** Permite conocer la temperatura de distintas zonas del municipio.
- **Acción preventiva:** Facilita la activación oportuna de medidas preventivas en áreas con temperaturas extremas.
- **Protección de la salud pública:** Ayuda a reducir riesgos asociados a las olas de calor.
- **Eficiencia en la distribución de recursos:** Optimiza los recursos municipales para las zonas más afectadas.
- **Información precisa:** Ofrece datos exactos para la toma de decisiones en situaciones de calor extremo.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

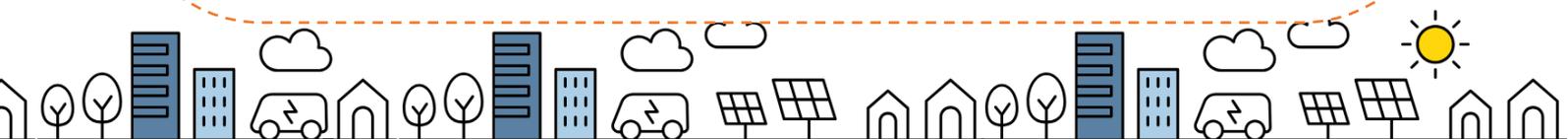
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La instalación de sensores de temperatura en diversas zonas del municipio tiene como objetivo **permitir el monitoreo en tiempo real de las condiciones térmicas**. Estos sensores se ubicarán en puntos estratégicos de la ciudad, especialmente en áreas de alto tránsito, zonas de riesgo y espacios públicos con alta concentración de personas vulnerables.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Selección de ubicaciones estratégicas:** Identificar las áreas más vulnerables, como zonas de alto tránsito y espacios con población sensible.
- **Instalación de sensores:** Colocar los sensores en lugares clave para asegurar una medición precisa de la temperatura.
- **Monitoreo continuo:** Vigilar los datos en tiempo real para detectar temperaturas elevadas y posibles riesgos.
- **Establecimiento de umbrales de temperatura:** Definir temperaturas críticas que activen alertas y protocolos de respuesta.
- **Activación de medidas preventivas:** Implementar medidas de protección cuando se alcancen los umbrales de temperatura, como distribuir agua y habilitar áreas de sombra.
- **Evaluación y ajuste:** Revisar y ajustar la ubicación y funcionamiento de los sensores según los datos obtenidos.
- **Capacitación del personal:** Formar a los responsables del monitoreo sobre el uso de los sensores y la respuesta ante las alertas.



Relación con planes existentes

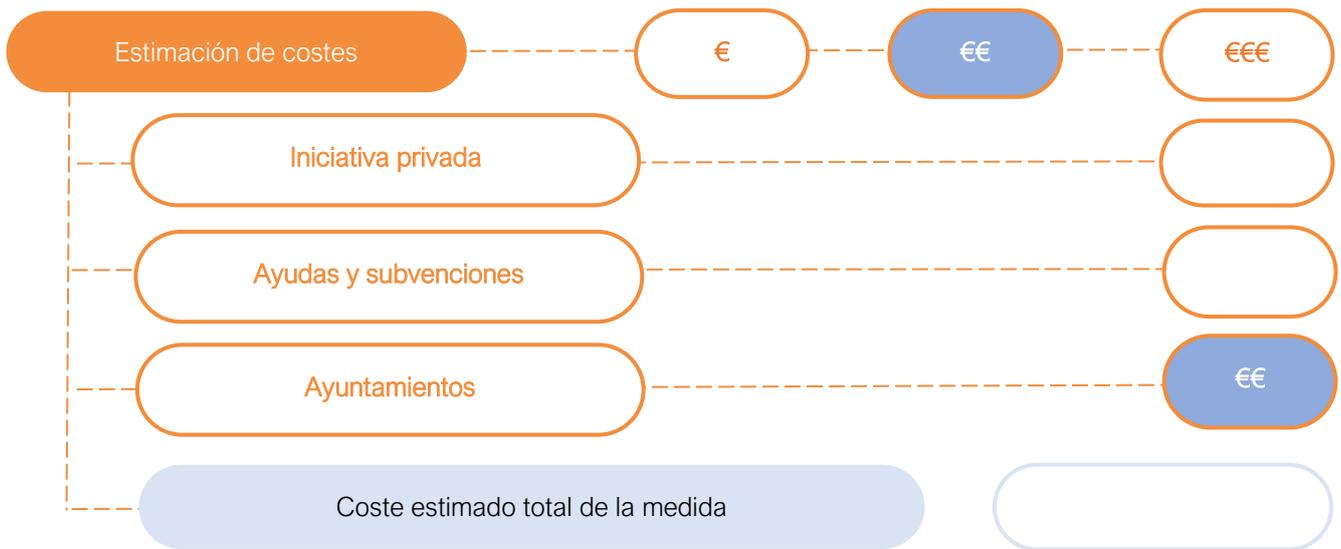
Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\) 2021-2030](#)
- [Plan de Adaptación al Cambio Climático de Santander](#)

Agentes involucrados

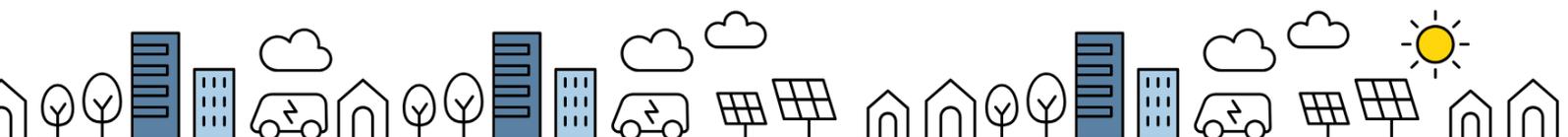
- **Edificios e instalaciones públicas – Fomento urbanismo, Movilidad sostenible y Vivienda.**

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.



Origen de la medida

El origen de la medida proviene de la necesidad de mejorar la capacidad de respuesta ante olas de calor y otros fenómenos climáticos extremos. La instalación de sensores de temperatura en áreas específicas del municipio permite monitorear en tiempo real las condiciones climáticas y establecer alertas tempranas. Esta iniciativa está alineada con los planes de adaptación al cambio climático y las políticas municipales de protección y bienestar de la ciudadanía, especialmente en zonas vulnerables a altas temperaturas.



Indicadores de seguimiento

Número de sensores instalados

- **Objetivo:** Asegurar que las zonas clave estén cubiertas con sensores para monitorear las temperaturas.
- **Seguimiento:** Verificar que los sensores estén funcionando en las ubicaciones acordadas según el plan.

Frecuencia de medición de temperatura

- **Objetivo:** Garantizar que los sensores proporcionen mediciones de temperatura en tiempo real.
- **Seguimiento:** Controlar la frecuencia y la precisión de los datos recolectados por los sensores.

Tiempo de respuesta ante alertas

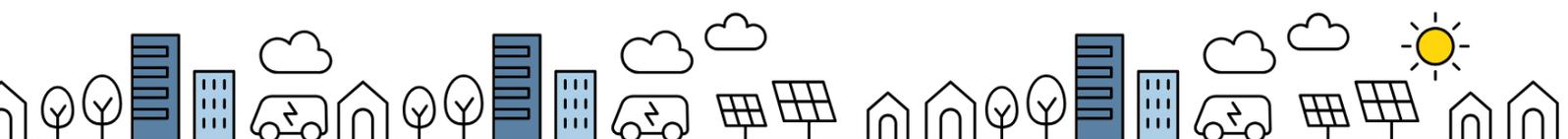
- **Objetivo:** Mejorar la capacidad de respuesta ante temperaturas extremas.
- **Seguimiento:** Medir el tiempo entre la activación de alertas y la implementación de medidas preventivas, como la activación de sistemas de refrigeración.

Número de incidencias o alertas generadas

- **Objetivo:** Monitorear la efectividad del sistema para detectar situaciones de calor extremo.
- **Seguimiento:** Registrar y analizar el número de alertas generadas y las acciones tomadas.

Satisfacción de la población y de los usuarios de los servicios

- **Objetivo:** Evaluar la percepción de la comunidad sobre la efectividad de los sensores y la respuesta ante las olas de calor.
- **Seguimiento:** Recoger opiniones de la ciudadanía y realizar encuestas para evaluar el impacto de la medida.





04. MAPEADO DEL CLIMA URBANO PARA CONOCER MEJOR LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO DE LA CIUDAD Y LOCALIZAR ZONAS VULNERABLES

Justificación de la actuación

La medida de mapeado del clima urbano es fundamental para comprender cómo las condiciones climáticas afectan diferentes zonas de la ciudad y poder aplicar soluciones adaptadas a cada área. Identificar las zonas más vulnerables al calor extremo o a fenómenos meteorológicos adversos permite una planificación urbana más eficiente y resiliente.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Identificación de islas de calor urbano:** Permite reconocer áreas con temperaturas elevadas y tomar medidas de mitigación.
- **Optimización de recursos:** Facilita una mejor distribución de inversiones en infraestructura climática, como sombras, vegetación y refrigeración.
- **Mejor planificación urbanística:** Ayuda a diseñar espacios más resilientes al cambio climático y adaptar nuevas construcciones.
- **Protección de la población vulnerable:** Garantiza estrategias de intervención en barrios con mayor riesgo térmico.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

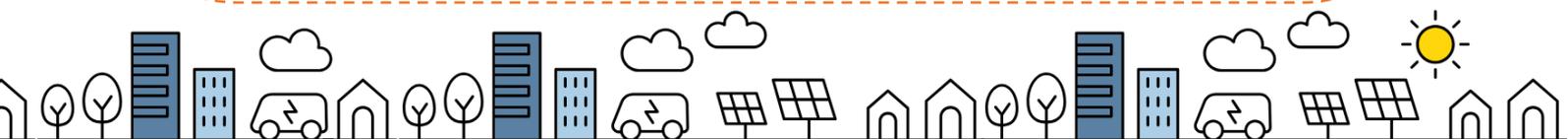
2028 - 2030

Descripción de la actividad

El mapeado del clima urbano consiste en recopilar y analizar datos sobre la temperatura, humedad, calidad del aire y otros factores climáticos en distintas zonas de la ciudad. Con esta información, se pueden identificar áreas vulnerables y diseñar estrategias de mitigación, como la creación de zonas verdes, instalación de sombras y optimización de la ventilación natural en el entorno urbano.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Definir áreas de estudio:** Identificar zonas vulnerables a las altas temperaturas dentro del municipio.
- **Instalar sensores climáticos:** Colocar dispositivos de medición en puntos clave para obtener datos sobre temperatura, humedad y otros factores climáticos.
- **Recopilar datos y mapear:** Utilizar los sensores para recopilar datos y crear un mapa climático urbano que identifique las zonas más afectadas por el calor.
- **Analizar la información:** Estudiar los datos para identificar patrones y causas de las altas temperaturas, como la falta de vegetación o materiales urbanos inadecuados.
- **Desarrollar soluciones:** Crear e implementar estrategias de mitigación del calor, como la instalación de áreas de sombra, vegetación urbana o pavimentos reflectantes.
- **Monitorear y actualizar:** Realizar un seguimiento constante del clima urbano y ajustar las soluciones según la evolución de las condiciones climáticas.



Relación con planes existentes

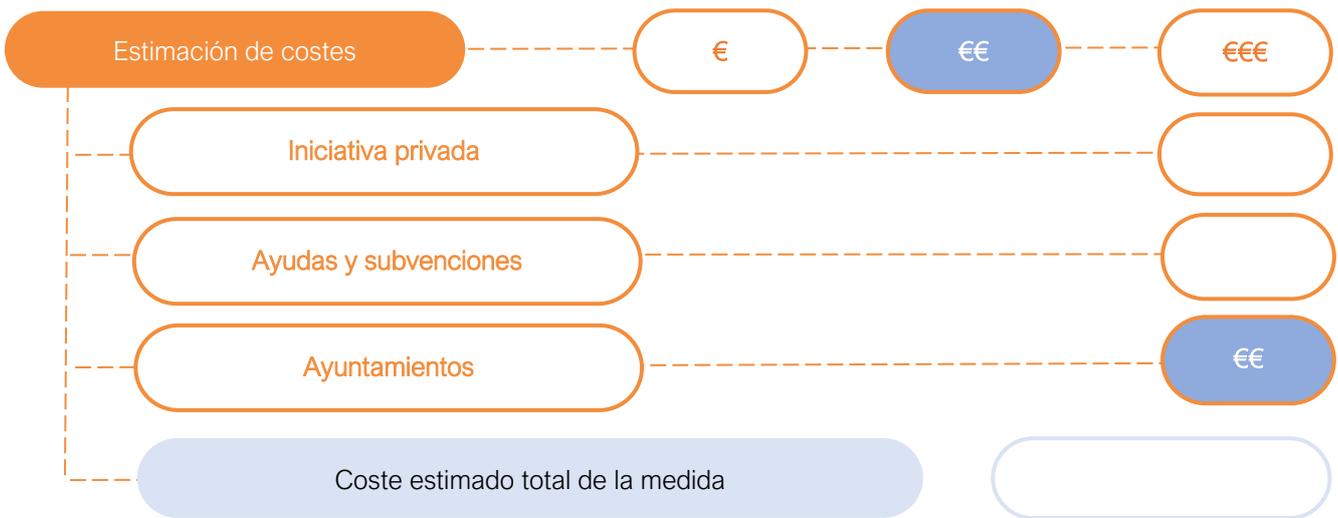
Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\) 2021-2030](#)
- [Plan de Adaptación al Cambio Climático de Santander](#)

Agentes involucrados

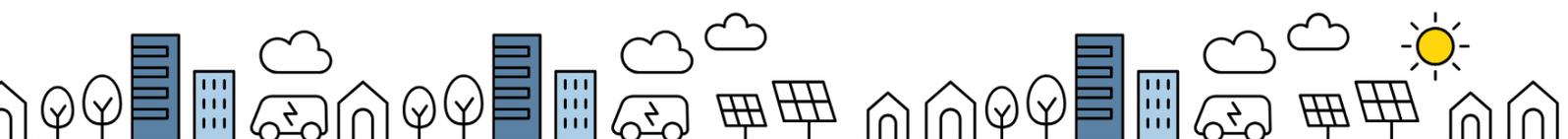
- **Urbanismo – Fomento Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda**

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.



Origen de la medida

El origen de la medida de mapeado del clima urbano para conocer los factores que influyen en el comportamiento climático de la ciudad y localizar zonas vulnerables está relacionado con las políticas globales y nacionales de adaptación al cambio climático, y en particular con los planes de acción climática de las ciudades.



Indicadores de seguimiento

Progreso en la recopilación de datos climáticos:

- **Origen:** Datos obtenidos de estaciones meteorológicas locales, sensores de temperatura, humedad y otras mediciones climáticas.
- **Seguimiento:** Monitoreo regular de la instalación y calibración de los sensores y equipos de medición. Evaluación mensual del número de puntos de datos recopilados.

Identificación de zonas vulnerables a temperaturas extremas:

- **Origen:** Análisis de mapas climáticos urbanos y de riesgos.
- **Seguimiento:** Número de zonas vulnerables identificadas y mapeadas. Proporción de áreas de la ciudad que requieren medidas específicas de adaptación al calor.

Evaluación de la efectividad del mapeo para tomar decisiones urbanísticas:

- **Origen:** Resultados de estudios y análisis de datos sobre el comportamiento climático de la ciudad.
- **Seguimiento:** Implementación de decisiones urbanísticas basadas en el mapeo (como creación de zonas de sombra, plantación de árboles, instalación de superficies reflectantes). Registro de la cantidad de decisiones adaptativas basadas en los resultados del mapeo.

Cumplimiento de plazos para el desarrollo y entrega de informes:

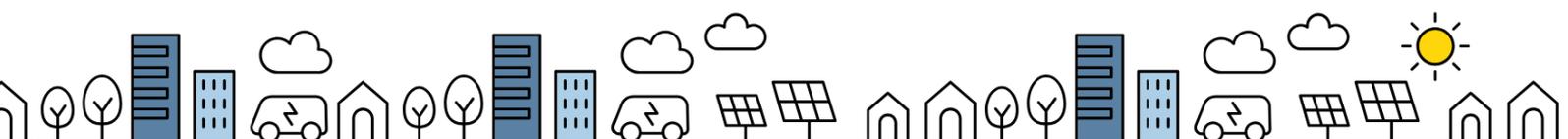
- **Origen:** Calendario de implementación y evaluación de la medida.
- **Seguimiento:** Comparación entre plazos estimados y los reales de entrega de los informes sobre el mapeo climático y las estrategias de adaptación.

Satisfacción de los ciudadanos con las medidas tomadas:

- **Origen:** Encuestas y consultas públicas relacionadas con las nuevas zonas verdes, sombreadas o adaptadas al calor.
- **Seguimiento:** Evaluación del grado de satisfacción de la comunidad con los cambios realizados, como la instalación de áreas sombreadas, plantas o mejoras en la infraestructura.

Ajuste en la planificación de políticas basadas en el mapeo climático:

- **Origen:** Análisis continuo de los datos recolectados sobre temperatura y riesgos climáticos.
- **Seguimiento:** Número de políticas públicas modificadas o mejoradas en base al mapeo, como la priorización de zonas de sombra o la mejora de la infraestructura verde.





05. CARACTERIZACIÓN DE EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE ACUMULACIÓN DE CALOR Y DE PUNTOS MAS FRESCOS

Justificación de la actuación

La caracterización de edificios y equipamientos públicos es esencial para identificar las zonas más vulnerables a las altas temperaturas. Los edificios que no cuentan con medidas de protección adecuadas frente al calor, como sombras, ventilación o aislamiento térmico, pueden generar un aumento significativo de la temperatura interior, afectando tanto a la comodidad de las personas como a su salud.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Protección de la salud pública:** Minimizar el riesgo de golpes de calor y otros problemas relacionados con altas temperaturas.
- **Mejorar la eficiencia energética:** La identificación de puntos calientes y frescos puede contribuir a un mejor uso de los recursos energéticos.
- **Optimización del confort en espacios públicos:** Asegurar que los edificios sean habitables y agradables durante los picos de calor.
- **Reducción de costos operativos:** La correcta identificación de zonas frías podría reducir la necesidad de sistemas de climatización.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

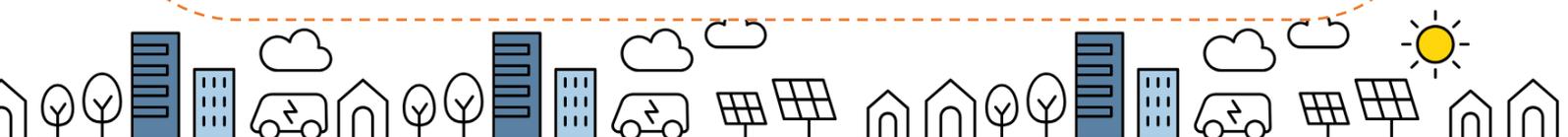
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La medida de "**Caracterización de edificios y equipamientos públicos**" tiene como objetivo identificar y evaluar los puntos de acumulación de calor y las áreas más frescas dentro de los edificios y equipamientos públicos del municipio. Esto incluye la **detección de zonas expuestas a temperaturas extremas**, como las que reciben sol directo en momentos centrales del día, o las ubicadas en las últimas plantas, que suelen ser más calurosas.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Evaluación de edificios públicos:** Inventariar todos los edificios públicos y analizar sus características (ubicación, materiales, número de plantas, etc.) para identificar los factores que influyen en la acumulación de calor.
- **Monitoreo de temperatura interna:** Instalar sensores de temperatura en puntos estratégicos (ventanas, zonas con sol directo, últimas plantas) y medir la temperatura en horarios críticos.
- **Identificación de zonas frescas:** Localizar áreas con sombra o buena ventilación natural que mantengan temperaturas más bajas durante el día.
- **Análisis de resultados:** Evaluar los datos de temperatura y determinar las zonas más calurosas o vulnerables que necesitan intervención.
- **Plan de intervención:** Implementar medidas como protección solar, mejora de ventilación o sistemas de refrigeración en las áreas críticas identificadas.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\) 2021-2030](#)
- [Plan de Adaptación al Cambio Climático de Santander](#)

Agentes involucrados

- Edificios e instalaciones públicas – Fomento Urbanismo, Movilidad sostenible y Vivienda
- Cultura y Deportes – Deportes
- Educación – Cultura, Juventud y Educación
- Servicios Sociales – Servicios Sociales, Familia, Salud, Autonomía Personal e Igualdad

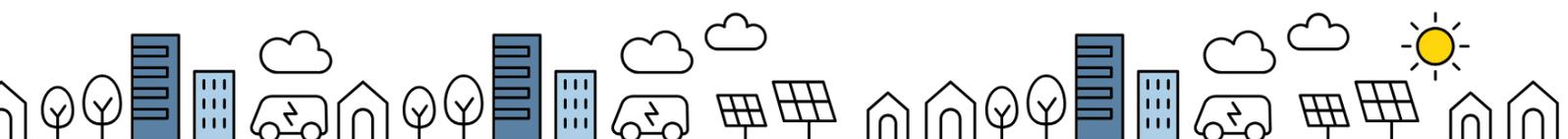
Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

Estimación de costes

| | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | € |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

El origen de la medida radica en la necesidad de abordar los impactos del cambio climático, en particular las altas temperaturas y las olas de calor, que pueden afectar gravemente la salud y el bienestar de la población. El aumento de las temperaturas, especialmente en las zonas urbanas, puede generar un fenómeno conocido como isla de calor urbana, donde los edificios y el asfalto acumulen calor, provocando un aumento de las temperaturas en ciertas áreas.



Indicadores de seguimiento

Identificación de puntos calientes: Porcentaje de edificios públicos con identificación de zonas de alta acumulación de calor.

- **Origen:** Realización de estudios térmicos previos a la implementación.
- **Seguimiento:** Revisión anual del listado de edificios y zonas identificadas.

Mejora en la confortabilidad térmica: Número de edificios con mejoras implementadas en la protección contra el calor (sombras, aislamiento, etc.).

- **Origen:** Implementación de medidas correctivas según el estudio previo.
- **Seguimiento:** Evaluación continua de la eficacia de las medidas durante las olas de calor.

Reducción de quejas sobre calor extremo: Número de quejas recibidas por los usuarios de edificios públicos sobre condiciones de calor extremo.

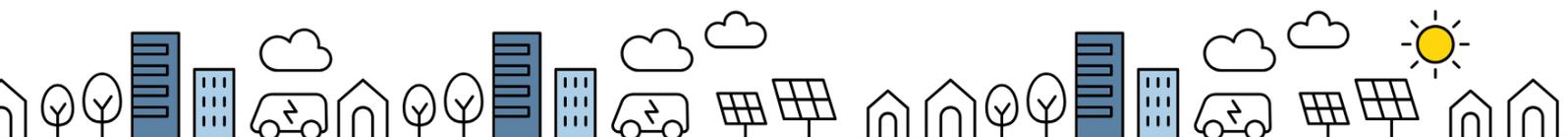
- **Origen:** Encuestas a usuarios y empleados de los edificios.
- **Seguimiento:** Análisis mensual de quejas relacionadas con el calor.

Eficiencia energética: Reducción del consumo de energía por sistemas de climatización en edificios con medidas de protección frente al calor.

- **Origen:** Monitoreo del consumo energético antes y después de la implementación de medidas.
- **Seguimiento:** Informe semestral sobre el consumo de energía.

Capacitación del personal: Porcentaje de personal capacitado para gestionar las zonas térmicas de los edificios.

- **Origen:** Plan de formación para empleados municipales.
- **Seguimiento:** Evaluación del impacto de la capacitación mediante encuestas de satisfacción.





06. REALIZACIÓN DE OBRAS PARA MEJORAR EL AISLAMIENTO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES DE MAYOR EDAD EDIFICATORIA

Justificación de la actuación

La mejora del aislamiento y la eficiencia energética en edificios municipales antiguos reduce el impacto del calor extremo, garantizando mayor confort térmico y protegiendo la salud de trabajadores y ciudadanos.

- **Reducción del impacto del calor extremo:** Mejorar el aislamiento térmico de los edificios municipales ayuda a mantener temperaturas interiores más estables, reduciendo el riesgo de calor excesivo en su interior.
- **Eficiencia energética y sostenibilidad:** Un mejor aislamiento disminuye la necesidad de climatización artificial, reduciendo el consumo energético y las emisiones de CO₂.
- **Ahorro económico:** Al optimizar la eficiencia energética, se reducen los costos de electricidad y mantenimiento en edificios públicos.
- **Mayor confort y seguridad:** Garantiza condiciones térmicas más confortables para trabajadores, usuarios y ciudadanos que utilizan estos espacios.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

2028 - 2030

Descripción de la actividad

La medida consiste en realizar **obras de mejora del aislamiento y eficiencia energética** en los edificios municipales de mayor antigüedad, con el objetivo de optimizar su rendimiento térmico, reducir el consumo energético y mejorar las condiciones de confort.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Identificación de edificios vulnerables:** Evaluar cuáles requieren mejoras térmicas, priorizando los más antiguos y frecuentados.
- **Auditoría energética:** Analizar pérdidas térmicas y definir soluciones adecuadas.
- **Planificación de obras:** Diseñar intervenciones con materiales sostenibles y programarlas en periodos menos críticos.
- **Implementación de mejoras:** Instalar aislamiento en fachadas y cubiertas, sustituir ventanas por doble acristalamiento y aplicar soluciones de sombreado.
- **Seguimiento y evaluación:** Medir el consumo energético y el confort térmico tras las mejoras, ajustando medidas si es necesario.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan de Vivienda de Santander 2023-2026](#)

Agentes involucrados

- Edificios e instalaciones públicas – Servicio de Intervención Urbanística
- Cultura y deportes – Promoción del Deporte y Salud
- Educación - Biblioteca
- Servicios sociales – Servicios Sociales

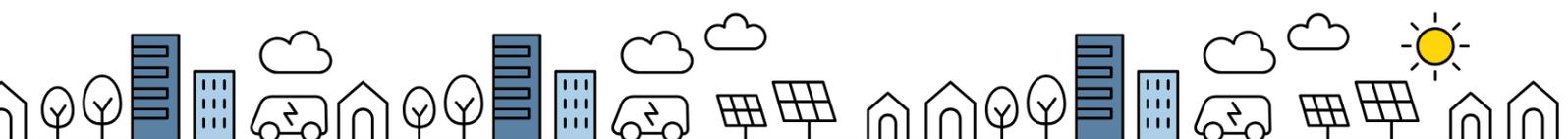
Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

Estimación de costes

| | € | €€ | €€€ |
|--|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | €€€ |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

Esta acción deriva de políticas europeas, nacionales y regionales sobre eficiencia energética y adaptación al cambio climático. También responde a normativas como el Código Técnico de la Edificación (CTE) en materia de eficiencia térmica.



Indicadores de seguimiento

Reducción del consumo energético

- **Objetivo:** Disminuir el uso de electricidad y climatización en los edificios rehabilitados.
- **Seguimiento:** Comparación del consumo eléctrico antes y después de la intervención mediante facturación y mediciones energéticas.

Temperatura interior media

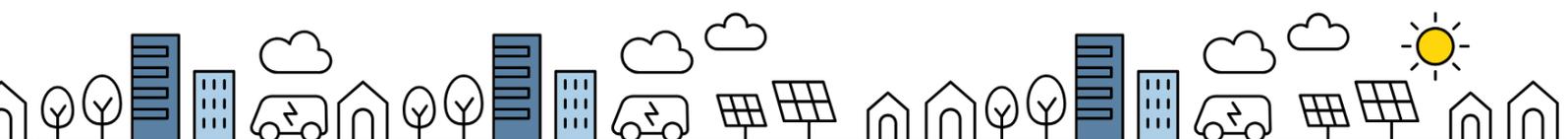
- **Objetivo:** Mantener temperaturas interiores más estables y confortables.
- **Seguimiento:** Monitorización de la temperatura en diferentes épocas del año para evaluar la efectividad del aislamiento.

Nivel de satisfacción de usuarios

- **Objetivo:** Garantizar el bienestar térmico de trabajadores y ciudadanos.
- **Seguimiento:** Encuestas a empleados y usuarios sobre las mejoras percibidas tras la rehabilitación.

Cantidad de edificios rehabilitados

- **Objetivo:** Ampliar progresivamente el número de infraestructuras municipales adaptadas al calor extremo.
- **Seguimiento:** Registro y actualización de los edificios intervenidos en un plan de acción anual.





07. RENOVACIÓN DE VEHÍCULOS DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL QUE CARECEN DE AIRE ACONDICIONADO

Justificación de la actuación

La renovación de vehículos del parque móvil municipal que carecen de aire acondicionado tiene como objetivo mejorar las condiciones laborales de los trabajadores municipales y la seguridad en los desplazamientos.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Mejora del bienestar laboral:** Reducción del estrés térmico y mayor confort.
- **Incremento de la seguridad:** Mejora la concentración y seguridad de los trabajadores.
- **Cumplimiento normativo:** Garantiza condiciones laborales adecuadas.
- **Mayor productividad:** Aumenta la eficiencia en el trabajo.
- **Sostenibilidad:** Promueve el uso de vehículos más eficientes energéticamente.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

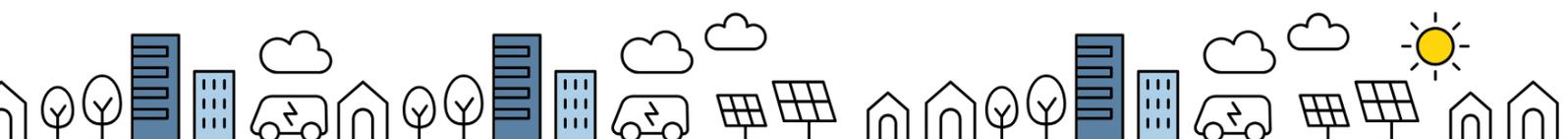
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La **renovación de vehículos del parque móvil municipal** que carecen de aire acondicionado consiste en actualizar y equipar los vehículos municipales con sistemas de aire acondicionado para garantizar condiciones de trabajo más seguras y cómodas durante las altas temperaturas.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Diagnóstico inicial:** Realizar un inventario de los vehículos sin aire acondicionado, identificando aquellos que se utilizan en tareas más expuestas al calor.
- **Priorización de vehículos:** Determinar cuáles son los vehículos más necesitados de adaptación o renovación, en función del tipo de tareas y su exposición a temperaturas altas.
- **Adquisición o instalación de aire acondicionado:** Proceder a la compra de nuevos vehículos con aire acondicionado o a la instalación del sistema en los vehículos existentes que no lo tengan.
- **Instalación y pruebas:** Realizar la instalación del aire acondicionado en los vehículos seleccionados, asegurando su correcto funcionamiento.
- **Monitoreo y mantenimiento:** Implementar un plan de mantenimiento para garantizar que los sistemas de aire acondicionado se mantengan operativos durante el año, con revisiones periódicas.



Relación con planes existentes

Actualmente, no se dispone de información específica sobre algún plan relacionado con la medida sobre la renovación de vehículos del parque municipal que carecen de aire acondicionado para el municipio de Santander

Agentes involucrados

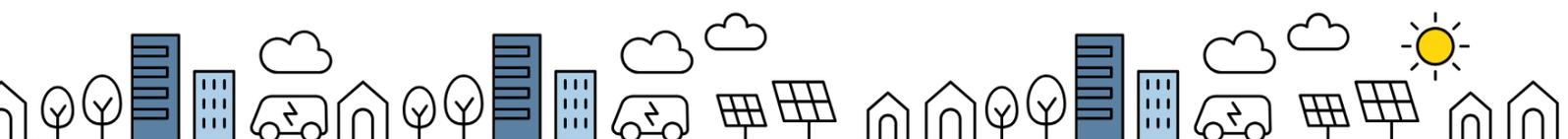
- **Transporte – Fomento Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda**

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

| Estimación de costes | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | €€€ |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

La medida de renovación de vehículos del parque móvil municipal que carecen de aire acondicionado surge como una respuesta a la necesidad de proteger la salud de los trabajadores municipales expuestos a condiciones extremas de calor, especialmente durante las olas de calor en los meses de verano. Esta iniciativa se enmarca dentro de los esfuerzos del municipio por garantizar el bienestar de su personal, mejorando las condiciones laborales y asegurando el cumplimiento de normativas de seguridad y salud en el trabajo. Además, responde a un compromiso con la eficiencia y la sostenibilidad al modernizar los recursos municipales.



Indicadores de seguimiento

Número de vehículos renovados con aire acondicionado.

- **Origen:** Se obtiene de la programación de renovación de vehículos del parque móvil municipal y su implementación.
- **Seguimiento:** Verificar el número de vehículos renovados con aire acondicionado cada año según el plan establecido.

Cumplimiento de plazos para la renovación de vehículos.

- **Origen:** Este indicador está basado en los plazos establecidos en el presupuesto y el calendario de renovación.
- **Seguimiento:** Comprobar si se cumplen los plazos fijados para la renovación de vehículos, evaluando retrasos y desviaciones.

Satisfacción de los trabajadores sobre las condiciones del transporte.

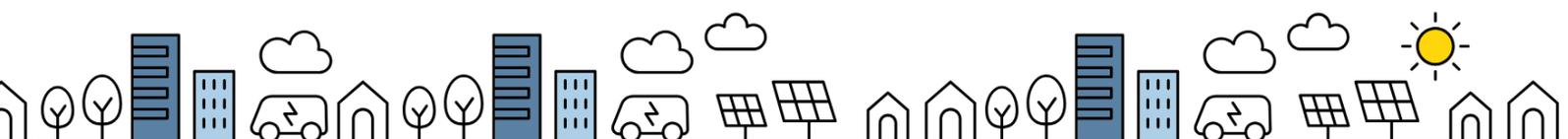
- **Origen:** Basado en encuestas de satisfacción de los trabajadores municipales.
- **Seguimiento:** Realizar encuestas periódicas para evaluar el grado de satisfacción respecto a la mejora de las condiciones de trabajo, especialmente con la renovación de los vehículos.

Reducción de incidentes relacionados con el calor en el trabajo.

- **Origen:** Se basa en el seguimiento de incidentes de salud relacionados con el calor antes y después de la renovación de los vehículos.
- **Seguimiento:** Monitorear los informes de salud laboral y el número de incidentes relacionados con el calor, asegurando una disminución en los registros tras la implementación de la medida.

Porcentaje de vehículos del parque móvil con aire acondicionado.

- **Origen:** Registro de vehículos municipales y su estado.
- **Seguimiento:** Evaluar anualmente el porcentaje de vehículos con aire acondicionado en relación al total del parque móvil municipal.





08. HABILITACIÓN DE JUEGOS DE AGUA EN EL ESPACIO PÚBLICO

Justificación de la actuación

La **habilitación de juegos de agua en espacios públicos es una estrategia efectiva para reducir el impacto del calor extremo en la población**, especialmente en grupos vulnerables como niños y personas mayores.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Reducción del estrés térmico:** Proporcionan un alivio inmediato ante temperaturas elevadas.
- **Beneficio para grupos vulnerables:** Especialmente útiles para niños, mayores y personas con movilidad reducida.
- **Fomento del uso del espacio público:** Aumenta la convivencia y dinamización de parques y plazas.
- **Alternativa sostenible:** Uso eficiente del agua con sistemas de recirculación y horarios regulados.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

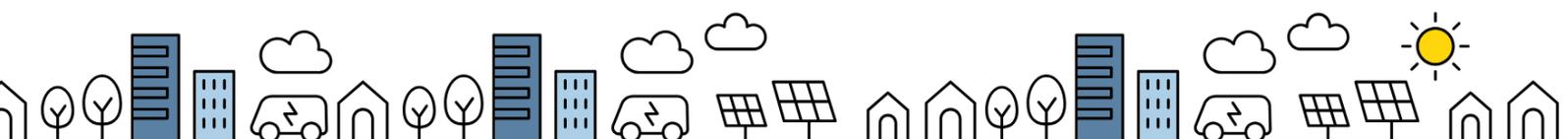
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La **habilitación de juegos de agua en espacios públicos** busca proporcionar alivio durante las olas de calor, especialmente para niños, personas mayores y grupos vulnerables. Esta medida se llevará a cabo mediante la instalación de sistemas de agua (rociadores, fuentes interactivas) en puntos clave de la ciudad, como parques y plazas.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Selección de ubicación:** Identificar áreas públicas con alta afluencia y zonas vulnerables para instalar los juegos de agua.
- **Instalación de sistemas de juegos de agua:** Colocar fuentes y rociadores eficientes y accesibles en las áreas seleccionadas, asegurando bajo consumo y fácil mantenimiento.
- **Definición de horarios de funcionamiento:** Establecer horarios adecuados para el uso de los juegos de agua, preferentemente durante las horas de mayor calor.
- **Mantenimiento y limpieza:** Crear un programa de mantenimiento regular para asegurar el correcto funcionamiento y la higiene de los sistemas.
- **Información y sensibilización ciudadana:** Informar a la población sobre los juegos de agua a través de campañas de sensibilización y medir la participación ciudadana.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030](#)
- [Plan de Sostenibilidad Energética ETIS Santander 2030](#)

Agentes involucrados

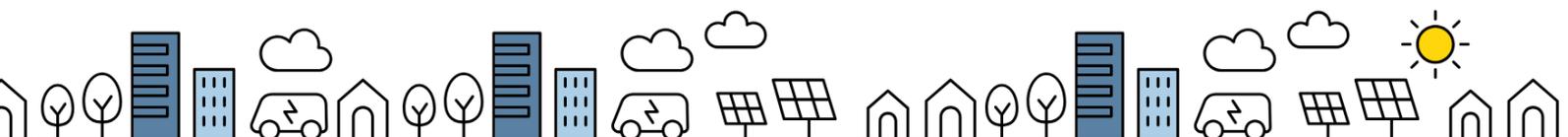
- Edificios e instalaciones públicas – Fomento, Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda
- Cultura y Deportes – Deportes

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

| Estimación de costes | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | €€ | |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

El origen de la medida de habilitación de juegos de agua en el espacio público proviene de la necesidad de implementar acciones dentro de los planes de adaptación al cambio climático y planes de prevención de altas temperaturas, como el Plan Nacional de Acción contra el Cambio Climático o planes autonómicos relacionados. Esta medida busca mitigar los efectos del calor extremo en las ciudades, especialmente durante las olas de calor.



Indicadores de seguimiento

Indicador: Número de juegos de agua instalados

- **Objetivo:** Asegurar la implementación de suficientes juegos de agua en zonas clave.
- **Seguimiento:** Contabilizar la cantidad de instalaciones de juegos de agua en las áreas seleccionadas para evaluar su cobertura.

Indicador: Frecuencia de uso de los juegos de agua

- **Objetivo:** Medir la efectividad de los juegos de agua en la atención a la población durante las altas temperaturas.
- **Seguimiento:** Establecer un sistema de medición de la afluencia de personas a las zonas de juegos de agua, ya sea por observación directa o mediante dispositivos de conteo.

Indicador: Mantenimiento y limpieza de los juegos de agua

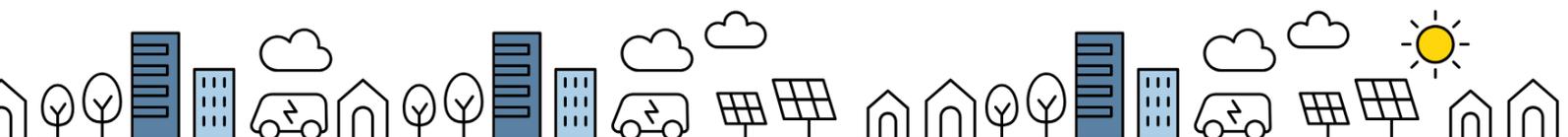
- **Objetivo:** Garantizar que los juegos de agua se mantengan en condiciones óptimas de funcionamiento y limpieza.
- **Seguimiento:** Monitorear la frecuencia de las tareas de mantenimiento y limpieza, así como la resolución de posibles problemas.

Indicador: Campañas de sensibilización e información ciudadana

- **Objetivo:** Asegurar que la población esté informada sobre los beneficios de los juegos de agua.
- **Seguimiento:** Evaluar el alcance y la efectividad de las campañas de información a través de la participación comunitaria o encuestas.

Indicador: Evaluación de la accesibilidad e inclusividad

- **Objetivo:** Garantizar que los juegos de agua sean accesibles para toda la población, incluyendo personas con movilidad reducida.
- **Seguimiento:** Realizar auditorías periódicas sobre la accesibilidad de los juegos de agua, asegurando que sean adecuados para todos los usuarios.





09. REFRIGERACIÓN POR EFECTO VAPORATIVO, REGANDO DURANTE LA NOCHE LOS SOLADOS DE LOS ESPACIOS LIBRES DE PARCELA Y HUMEDECIENDO LAS SUPERFICIES EXPUESTAS A LA RADIACIÓN SOLAR DIRECTA DURANTE OLAS DE CALOR

Justificación de la actuación

La refrigeración por efecto evaporativo es una medida eficaz y sostenible para mitigar las altas temperaturas urbanas, especialmente durante las olas de calor. Al regar superficies expuestas al sol, se reduce la acumulación de calor en las ciudades, mejorando el confort y la salud pública, especialmente en grupos vulnerables como niños y personas mayores.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Reducción de las islas de calor urbanas:** Mejora de la temperatura local al reducir la acumulación de calor.
- **Protección de la salud pública:** Prevención de riesgos derivados de las olas de calor, como golpes de calor.
- **Eficiencia económica y energética:** Solución de bajo costo y ecológica comparada con otros métodos de refrigeración.
- **Mejora del entorno urbano:** Fomento de espacios públicos más agradables para la ciudadanía.
- **Adaptación al cambio climático:** Aumento de la resiliencia urbana frente a temperaturas extremas.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

2028 - 2030

Descripción de la actividad

La medida consiste en utilizar el efecto evaporativo para reducir las altas temperaturas en espacios urbanos mediante el riego nocturno de suelos y la humectación de superficies expuestas a la radiación solar directa. Esto se realiza con el objetivo de disminuir el calor acumulado en las zonas más afectadas durante las olas de calor, mejorando el confort de los ciudadanos y la salud pública.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Identificación de zonas:** Identificar las áreas más expuestas a la radiación solar directa y con alta acumulación de calor, como pavimentos y superficies de asfalto en parques y calles.
- **Programación de riego:** Establecer horarios nocturnos para realizar el riego, cuando la temperatura es más baja y la evaporación será más eficaz, evitando la pérdida de agua.
- **Mantenimiento y seguimiento:** Monitorear el sistema de riego, asegurándose de que las áreas seleccionadas estén siendo regadas de manera adecuada. Revisión de la infraestructura para asegurar su buen funcionamiento durante las olas de calor.
- **Evaluación de resultados:** Medir la efectividad de la acción en la reducción de las temperaturas locales y el impacto en el confort térmico de los ciudadanos. Ajustar la programación si es necesario para maximizar la eficiencia.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\)](#)
- [Plan de adaptación al cambio climático Santander capital natural](#)

Agentes involucrados

- Edificios e instalaciones públicas – Fomento Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda
- Educación – Cultura, Juventud y Educación

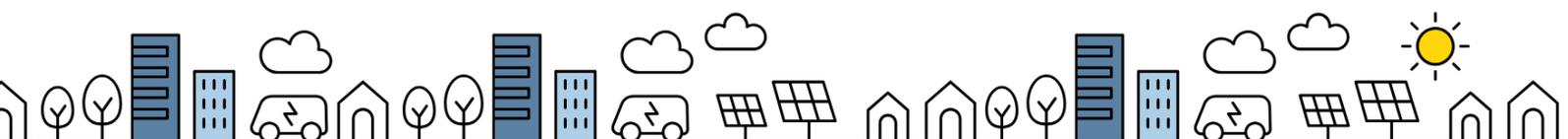
Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

Estimación de costes

| | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | €€ | |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

El origen de la medida de refrigeración por efecto evaporativo se encuentra en estrategias y soluciones para mitigar los efectos del cambio climático, especialmente las olas de calor urbano. Este tipo de medidas están alineadas con las políticas de adaptación al cambio climático y la estrategia de adaptación al cambio climático implementada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España.



Indicadores de seguimiento

Indicador: Frecuencia y extensión de la acción de riego nocturno

- **Seguimiento:** Verificar el número de veces por semana que se lleva a cabo el riego de los suelos y las superficies expuestas a la radiación solar.
- **Objetivo:** Asegurar que el riego se realice de manera sistemática durante las olas de calor para mantener la frescura en las superficies y mitigar el impacto térmico en el entorno urbano.

Indicador: Reducción de la temperatura superficial

- **Seguimiento:** Medir la temperatura de las superficies tratadas antes y después del riego mediante sensores térmicos o termómetros de contacto.
- **Objetivo:** Lograr una reducción significativa de la temperatura superficial en las áreas tratadas, ayudando a reducir la isla de calor urbano durante las olas de calor.

Indicador: Consumo de agua para refrigeración

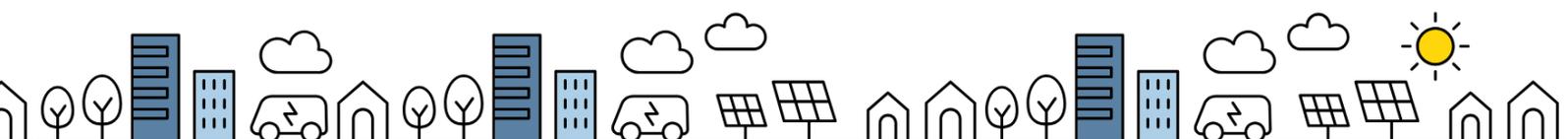
- **Seguimiento:** Monitorear la cantidad de agua utilizada en el proceso de riego y evaporación, comparado con las previsiones de consumo.
- **Objetivo:** Utilizar el agua de manera eficiente, asegurando que el consumo no se desvíe de los límites establecidos y evitando desperdicios innecesarios.

Indicador: Satisfacción ciudadana

- **Seguimiento:** Realizar encuestas de satisfacción a los ciudadanos en las áreas donde se aplica la medida, evaluando su percepción de la efectividad del riego y la mejora de la comodidad térmica.
- **Objetivo:** Lograr una alta satisfacción entre los residentes de las zonas donde se implementa el sistema, indicando que la medida contribuye a la mejora del confort urbano en períodos de altas temperaturas.

Indicador: Monitorización de la biodiversidad local

- **Seguimiento:** Medir los cambios en la flora y fauna locales en las zonas tratadas para determinar los efectos en la biodiversidad de la ciudad.
- **Objetivo:** Mejorar la biodiversidad urbana y garantizar que la implementación de la medida no afecte negativamente a los ecosistemas locales, promoviendo un equilibrio sostenible.





10. ACTIVACIÓN DE TELETRABAJO A LOS EMPLEADOS PÚBLICOS EN CASO DE ALTAS TEMPERATURAS EXTREMAS EN AQUELLOS PUESTOS QUE SEA POSIBLE

Justificación de la actuación

La **activación del teletrabajo para los empleados públicos** en caso de altas temperaturas extremas busca reducir los riesgos asociados al calor intenso para la salud y el bienestar de los trabajadores. Permite la continuidad de los servicios municipales mientras se minimizan los desplazamientos y la exposición al calor extremo.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Protección de la salud:** Minimiza la exposición de los empleados a temperaturas extremas que pueden generar golpes de calor o agotamiento por calor.
- **Productividad y eficiencia:** Facilita la continuidad de las tareas laborales sin riesgo, promoviendo la adaptación a nuevas condiciones de trabajo.
- **Reducción de desplazamientos:** Evita que los empleados tengan que desplazarse, reduciendo riesgos asociados con las altas temperaturas durante el traslado.
- **Adaptabilidad:** Permite la flexibilidad de trabajo desde el hogar para aquellos puestos que puedan ser realizados de manera remota.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

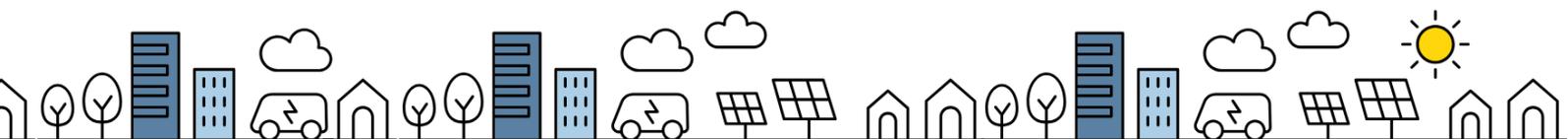
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La medida consiste en la **activación del teletrabajo** para aquellos empleados públicos cuyo puesto lo permita durante las olas de calor. Esto **implica coordinar con los responsables de cada área para identificar los trabajos susceptibles de realizarse desde casa**, preparar las infraestructuras necesarias (como acceso remoto a sistemas y redes), y comunicar de manera eficiente las medidas a los empleados.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Identificación de puestos elegibles:** Evaluación de los puestos que pueden realizarse de manera remota durante las altas temperaturas.
- **Preparación tecnológica:** Garantizar que todos los empleados que realicen teletrabajo tengan acceso adecuado a herramientas tecnológicas, como ordenadores, conexiones a internet y plataformas digitales.
- **Comunicación interna:** Establecimiento de un protocolo de comunicación claro entre los responsables y los empleados sobre la activación del teletrabajo, incluyendo horarios, disponibilidad y tareas a realizar.
- **Control y supervisión:** Supervisión periódica del trabajo remoto mediante herramientas de gestión y reuniones virtuales, asegurando la productividad y el cumplimiento de objetivos.
- **Evaluación del impacto:** Al finalizar cada ola de calor, realizar un análisis para evaluar la eficacia de la medida y hacer ajustes si es necesario.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\) 2021-2030](#)
- [Plan de Adaptación al Cambio Climático de Santander](#)

Agentes involucrados

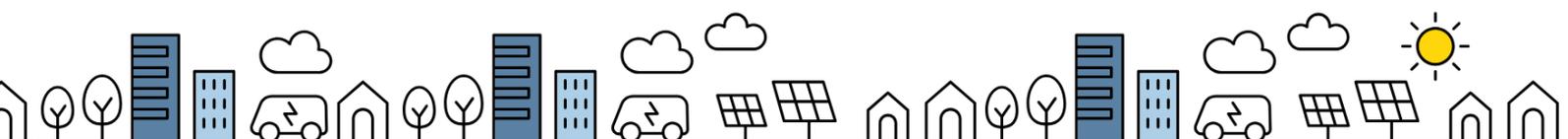
- **Riesgos laborales – Recursos Humanos, Calidad y Patrimonio**

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

| Estimación de costes | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | € |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

Esta medida nace de la necesidad de adaptar las condiciones laborales ante fenómenos meteorológicos extremos, promoviendo la salud y el bienestar de los empleados públicos. Es parte de las estrategias que buscan mejorar la resiliencia de las administraciones públicas ante situaciones de emergencia relacionadas con el clima, promoviendo la eficiencia del trabajo sin comprometer la seguridad de los empleados.



Indicadores de seguimiento

Número de empleados que activan teletrabajo: Seguimiento de los trabajadores que acceden al teletrabajo durante las olas de calor.

- **Origen:** Estadísticas internas de recursos humanos y solicitudes de teletrabajo.
- **Seguimiento:** Revisión semanal de las solicitudes y adopción del teletrabajo.

Tasa de cumplimiento de objetivos: Evaluación de la productividad y los resultados de los trabajadores que han optado por teletrabajo.

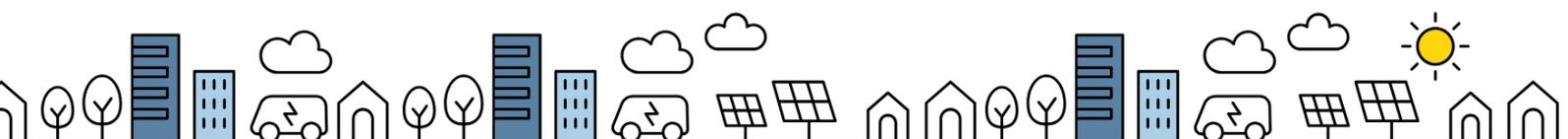
- **Origen:** Indicadores de desempeño y resultados de trabajo.
- **Seguimiento:** Análisis post-teletrabajo de cumplimiento de tareas y eficiencia.

Satisfacción de los empleados: Encuestas sobre la experiencia del teletrabajo y las condiciones laborales durante las altas temperaturas.

- **Origen:** Resultados de encuestas internas y sondeos de bienestar.
- **Seguimiento:** Evaluación de la satisfacción a través de encuestas al final de cada ola de calor.

Reducción de incidencias laborales por calor: Número de incidentes reportados relacionados con la exposición a temperaturas extremas durante las jornadas laborales.

- **Origen:** Registros de salud laboral y seguridad.
- **Seguimiento:** Análisis de las incidencias reportadas antes y después de la implementación del teletrabajo.





11. CANCELACIÓN DE EVENTOS EN EL EXTERIOR ANTE LA ACTIVACIÓN DE NIVELES ALTO DE RIESGO POR TEMPERATURAS EXTREMAS

Justificación de la actuación

La **cancelación de eventos en el exterior ante temperaturas extremas es una medida esencial** para proteger la salud de la población, especialmente de los grupos más vulnerables.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Prevención de golpes de calor:** Evita la exposición prolongada a temperaturas peligrosas, reduciendo el riesgo de deshidratación y problemas cardiovasculares.
- **Protección de grupos de riesgo:** Personas mayores, niños y personas con enfermedades crónicas son más susceptibles a los efectos del calor extremo.
- **Reducción de emergencias sanitarias:** Disminuye la saturación de los servicios de salud al prevenir descompensaciones médicas y otros problemas derivados del calor.
- **Responsabilidad institucional:** Permite una mejor planificación de eventos en función de las condiciones climáticas, asegurando la seguridad de la ciudadanía.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

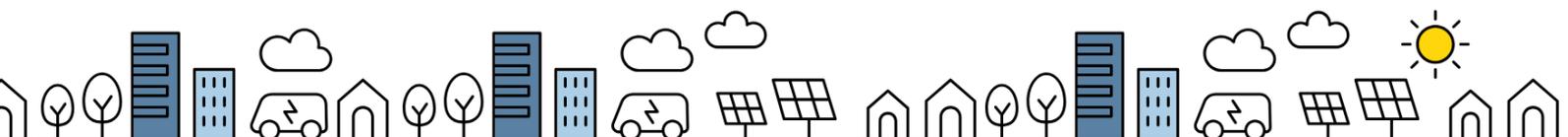
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La **cancelación de eventos al aire libre ante temperaturas extremas busca reducir el impacto del calor en la salud pública**. Se basa en la monitorización de alertas meteorológicas y en la aplicación de criterios claros para suspender o reprogramar actividades cuando los niveles de riesgo sean altos.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Monitorización de alertas:** Coordinación con agencias meteorológicas para identificar niveles de riesgo.
- **Criterios de cancelación:** Definir umbrales de temperatura y condiciones extremas que determinen la suspensión de eventos.
- **Comunicación rápida:** Informar a organizadores, asistentes y medios de comunicación sobre cancelaciones o cambios de horario.
- **Alternativas seguras:** Fomentar la reubicación de eventos en espacios cerrados o en horarios de menor riesgo térmico.
- **Evaluación posterior:** Analizar el impacto de la medida y mejorar protocolos para futuras olas de calor.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\) 2021-2030](#)
- [Plan de Adaptación al Cambio Climático de Santander](#)

Agentes involucrados

- **Cultura y Deportes – Deportes**
- **Turismo – Turismo y Dinamización Social**

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

Estimación de costes

| | € | €€ | €€€ |
|--|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | € |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

Esta medida se enmarca dentro de los Planes de Prevención y Actuación ante Altas Temperaturas promovidos a nivel estatal y autonómico, siguiendo las directrices del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud. También está alineada con los protocolos de emergencia y protección civil que regulan la gestión de eventos en condiciones climáticas adversas, garantizando la seguridad pública y la prevención de riesgos sanitarios.



Indicadores de seguimiento

Número de eventos cancelados o reprogramados por alerta de calor

- **Origen:** Recomendaciones del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud y normativas locales de protección civil.
- **Seguimiento:** Registro oficial de eventos afectados, notificaciones a organizadores y evaluación del impacto en la seguridad y salud de la población.

Tiempo de respuesta en la aplicación de la cancelación

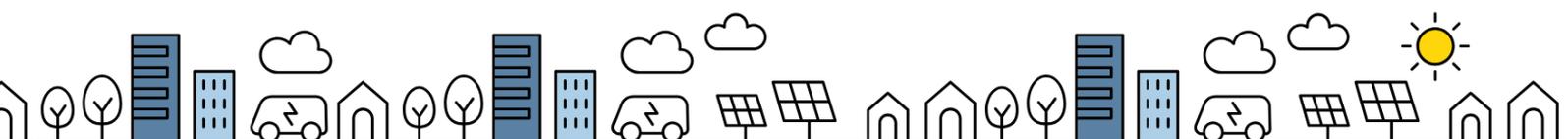
- **Origen:** Protocolos municipales y autonómicos de actuación ante emergencias por calor extremo.
- **Seguimiento:** Medición del tiempo entre la activación de la alerta y la emisión de órdenes de cancelación, asegurando una respuesta rápida y eficaz.

Comunicación de la medida a la población y organizadores

- **Origen:** Estrategias de información de los planes de emergencia y salud pública ante olas de calor.
- **Seguimiento:** Evaluación de la difusión a través de medios oficiales, redes sociales y canales de comunicación municipal.

Nivel de cumplimiento de la cancelación por parte de organizadores de eventos

- **Origen:** Regulaciones municipales y autonómicas sobre seguridad en eventos públicos.
- **Seguimiento:** Inspecciones y sanciones en caso de incumplimiento, con informes de cumplimiento por parte de las autoridades competentes.





12. VENTILACIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS EN HORARIO NOCTURNO PARA QUE EL CALOR ACUMULADO IRRADIE A LA ATMÓSFERA

Justificación de la actuación

La justificación de esta medida radica en el **principio de ventilación nocturna**, que aprovecha las temperaturas más bajas durante la noche para reducir el calor acumulado en el interior de los edificios durante el día. Esta técnica ayuda a **disminuir la carga térmica dentro de los edificios sin requerir sistemas de refrigeración costosos**, lo que mejora la comodidad de los usuarios y reduce el consumo energético en general.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Reducción del calor acumulado:** Aprovecha las bajas temperaturas nocturnas para disipar el calor acumulado durante el día, mejorando el confort en los edificios.
- **Eficiencia energética:** Disminuye la necesidad de sistemas de refrigeración costosos, lo que reduce el consumo de energía y los costos operativos.
- **Mejora del bienestar:** Ayuda a mantener temperaturas interiores más frescas, beneficiando a los usuarios de los edificios públicos, especialmente en períodos de altas temperaturas.
- **Sostenibilidad:** Es una estrategia ecológica que no depende de refrigeración mecánica, lo que contribuye a la sostenibilidad y a la reducción de la huella de carbono.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

2028 - 2030

Descripción de la actividad

La medida consiste en **ventilar los edificios públicos durante la noche**, aprovechando las bajas temperaturas nocturnas para permitir que el calor acumulado durante el día se disipe hacia la atmósfera. Esto se logra **abriendo ventanas y puertas estratégicamente para maximizar la circulación del aire**, lo que reduce la temperatura interna de los edificios y mejora el confort.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Identificación de edificios públicos:** Seleccionar los edificios públicos donde la acumulación de calor es un problema debido a su uso intensivo y las condiciones de diseño.
- **Evaluación de la ventilación natural:** Analizar los edificios para determinar si cuentan con sistemas de ventilación que permitan la circulación de aire durante la noche.
- **Implementación de medidas:** Programar la apertura de ventanas, rejillas o sistemas de ventilación para permitir la circulación de aire fresco durante las horas nocturnas, cuando las temperaturas son más bajas.
- **Monitoreo de la temperatura interna:** Instalar sensores de temperatura para verificar la eficiencia de la medida y ajustar el tiempo y el tipo de ventilación, si es necesario.
- **Revisión periódica:** Evaluar el impacto de la medida sobre la reducción de temperaturas internas y realizar ajustes según sea necesario.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\)](#)
- [Plan de adaptación al cambio climático Santander capital natural](#)

Agentes involucrados

- Edificios e instalaciones públicas – Fomento Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda
- Cultura y Deporte – Deportes
- Educación – Cultura, Juventud y Educación
- Servicios Sociales – Servicios Sociales, Familia, Salud, Autonomía Personal e Igualdad

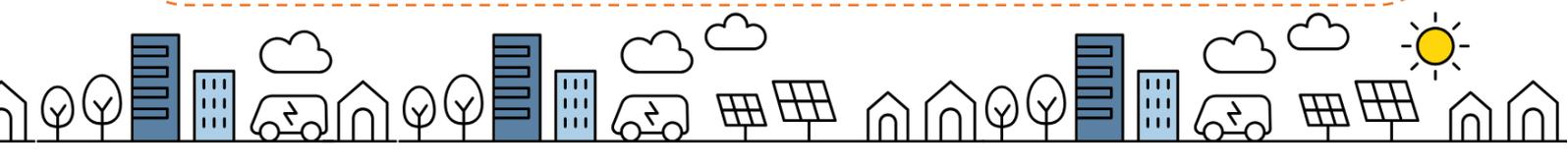
Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

Estimación de costes

| | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | € |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

La medida de ventilación nocturna en edificios públicos tiene su origen en principios de eficiencia energética y arquitectura bioclimática, buscando reducir el calor acumulado durante el día sin recurrir a sistemas de aire acondicionado. Es una estrategia adoptada globalmente para mejorar la resiliencia urbana frente al cambio climático, especialmente durante las olas de calor, contribuyendo a la salud pública y al bienestar de los ciudadanos. Además, se alinea con políticas nacionales e internacionales de adaptación al cambio climático y sostenibilidad, optimizando el uso de recursos naturales para mitigar los efectos del calor extremo.



Indicadores de seguimiento

Porcentaje de edificios ventilados correctamente durante las noches de altas temperaturas

- **Seguimiento:** Evaluar la implementación de la medida en los edificios públicos, asegurando que la ventilación nocturna se active de acuerdo a las condiciones climáticas.
- **Objetivo:** Garantizar que al menos el 90% de los edificios públicos seleccionados sigan el protocolo de ventilación.

Reducción de la temperatura interna en los edificios después de la ventilación nocturna

- **Seguimiento:** Medir la temperatura interna de los edificios antes y después de la ventilación para verificar la efectividad de la medida.
- **Objetivo:** Lograr una reducción mínima de 2-3 grados Celsius en las temperaturas internas al día siguiente.

Satisfacción de los usuarios de los edificios públicos sobre el confort térmico

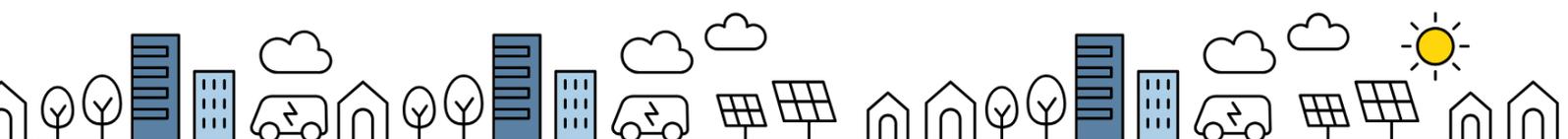
- **Seguimiento:** Realizar encuestas periódicas a los usuarios de los edificios públicos para medir el confort térmico experimentado durante el día.
- **Objetivo:** Obtener una puntuación de satisfacción superior al 80% de los usuarios en relación al confort térmico en los edificios públicos.

Número de incidencias relacionadas con el calor en edificios públicos

- **Seguimiento:** Monitorear el número de incidentes o problemas relacionados con el calor (como golpes de calor o malestar por altas temperaturas) reportados en los edificios públicos.
- **Objetivo:** Reducir las incidencias en un 20% durante las olas de calor tras la implementación de la ventilación nocturna.

Cumplimiento de los protocolos de ventilación en todos los turnos operativos

- **Seguimiento:** Revisar y auditar el cumplimiento de los protocolos de ventilación durante las horas nocturnas en todos los edificios públicos operativos.
- **Objetivo:** Asegurar que el 100% de los edificios públicos con ventilación nocturna cuenten con un protocolo de actuación claro y que se implemente correctamente.





13. ACTUACIONES EN CALLE PARA SENSIBILIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PREVENTIVO A PERSONAS SIN HOGAR

Justificación de la actuación

La medida busca **sensibilizar a la población más vulnerable ante los efectos del calor extremo**, como las personas sin hogar, quienes se encuentran en una situación de mayor exposición a las altas temperaturas sin medios de protección. El riesgo de golpe de calor o deshidratación es más alto en este grupo, por lo que es esencial **proporcionarles información preventiva**.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Vulnerabilidad de las personas sin hogar:** Este grupo es altamente susceptible a los riesgos de las altas temperaturas.
- **Prevención de enfermedades relacionadas con el calor:** Reducir las incidencias de golpe de calor y deshidratación.
- **Concienciación:** Fomentar la sensibilización social sobre la importancia de proteger a los colectivos vulnerables.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

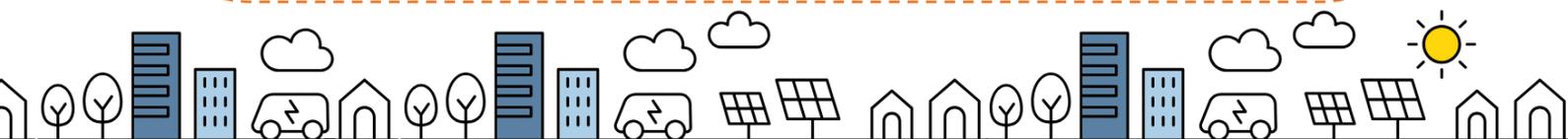
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La medida consiste en **sensibilizar y distribuir material preventivo a las personas sin hogar durante las olas de calor**, con el fin de reducir los riesgos asociados a las altas temperaturas. Esto incluye la entrega de botellas de agua, protector solar y folletos informativos sobre cómo prevenir golpes de calor y deshidratación.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Identificación de zonas críticas:** Se determinan las áreas de la ciudad con mayor concentración de personas sin hogar y puntos de mayor exposición al calor.
- **Sensibilización y distribución de material preventivo:** Equipos municipales distribuyen folletos informativos, botellas de agua, protector solar y otros materiales preventivos. Se ofrece información sobre cómo prevenir problemas derivados del calor.
- **Colaboración con entidades sociales:** Coordinación con ONGs y servicios sociales para identificar a las personas sin hogar y organizar la distribución de materiales en zonas de alto riesgo.
- **Monitoreo de la situación:** Realizar un seguimiento de las personas sin hogar durante las olas de calor, con intervenciones rápidas en caso de necesidad.
- **Evaluación:** Se recoge feedback sobre la efectividad de la distribución de materiales y la percepción de la población afectada.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\)](#)
- [Plan de adaptación al cambio climático Santander capital natural](#)

Agentes involucrados

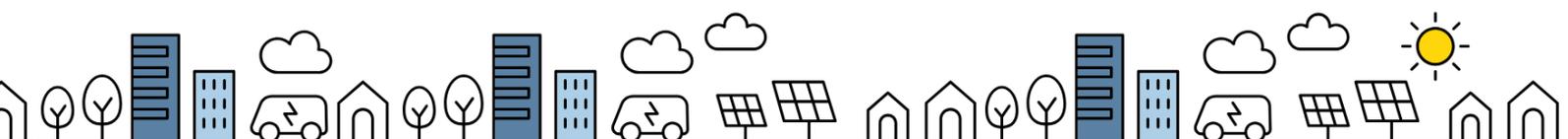
- **Servicios Sociales – Servicios Sociales, Familia, Salud, Autonomía Personal e Igualdad.**

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

| Estimación de costes | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | € |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

Esta medida se origina a partir de la necesidad de proteger a los colectivos más vulnerables durante las olas de calor, como parte de los planes de adaptación al cambio climático. A nivel local, esta acción contribuye al cumplimiento de políticas de bienestar social y salud pública, integrándose en los esfuerzos del municipio para combatir las altas temperaturas y sus efectos adversos.



Indicadores de seguimiento

Número de personas sin hogar atendidas: Medir cuántas personas sin hogar reciben el material preventivo y apoyo durante las olas de calor.

- **Seguimiento:** Realizar un registro diario de la distribución y seguimiento de cada acción realizada.
- **Objetivo:** Asegurar que el material preventivo llegue a un porcentaje alto de personas sin hogar en zonas vulnerables.

Cantidad de material distribuido (agua, protector solar, folletos): Evaluar la cantidad de recursos distribuidos, como botellas de agua, protector solar y folletos informativos.

- **Seguimiento:** Controlar la cantidad de material entregado en cada jornada de intervención.
- **Objetivo:** Asegurar que el material preventivo cubra las necesidades de la población sin hogar.

Número de colaboraciones con entidades sociales y servicios municipales: Medir la cantidad de alianzas y apoyos obtenidos de asociaciones y entidades municipales.

- **Seguimiento:** Contabilizar las entidades involucradas y la frecuencia de colaboración.
- **Objetivo:** Fortalecer la red de colaboración y asistencia para maximizar el impacto de la medida.

Evaluación de la efectividad de la medida (encuestas o entrevistas): Recoger la opinión de las personas atendidas sobre la utilidad del material preventivo y el apoyo recibido.

- **Seguimiento:** Realizar encuestas o entrevistas después de la distribución para valorar la percepción y efectividad de la intervención.
- **Objetivo:** Mejorar continuamente la acción en función de las respuestas recibidas y la experiencia de los beneficiarios.

Reducción de incidentes relacionados con golpes de calor: Medir la reducción de casos de golpes de calor entre la población sin hogar en áreas de intervención.

- **Seguimiento:** Recoger datos de los servicios de emergencia y de salud sobre casos relacionados con las altas temperaturas.
- **Objetivo:** Disminuir los casos de golpes de calor y otros problemas de salud derivados de la exposición prolongada al calor.





14. COLOCACIÓN DE PANELES INFORMATIVOS SOBRE EL NIVEL DE ALERTA DE CADA DÍA EN UN LUGAR VISIBLE PARA TODOS LOS USUARIOS Y LOS TRABAJADORES DE LOS CENTROS SOCIOSANITARIOS

Justificación de la actuación

La colocación de paneles informativos sobre el nivel de alerta de calor en centros sociosanitarios responde a la necesidad de garantizar la seguridad de los usuarios y trabajadores frente a los riesgos derivados de las altas temperaturas, especialmente en aquellos lugares más vulnerables, como los centros donde residen personas mayores o con condiciones de salud delicadas.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Información en tiempo real** sobre el nivel de alerta para tomar decisiones preventivas.
- **Protección de la salud** de personas vulnerables, como mayores y personas con discapacidad.
- **Respuesta rápida** de los trabajadores ajustando actividades y medidas preventivas.
- **Cumplimiento normativo** con las directrices de salud pública ante altas temperaturas

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

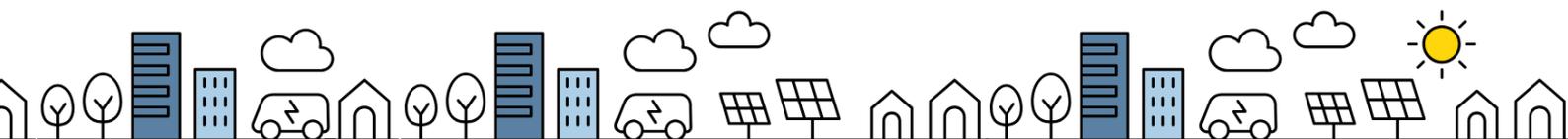
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La colocación de paneles informativos en lugares visibles en los centros sociosanitarios tiene como objetivo proporcionar información clara y accesible sobre el nivel de alerta de calor en cada jornada. Estos paneles mostrarán el nivel de riesgo del día, basado en las previsiones meteorológicas y alertas de calor, con el fin de que los usuarios y trabajadores del centro estén siempre informados.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Selección de ubicaciones clave:** Identificar los puntos de mayor afluencia de personas en los centros (salas comunes, accesos principales) para colocar los paneles informativos.
- **Instalación de los paneles:** Colocar los paneles informativos de manera visible y accesible, garantizando que estén en lugares donde tanto trabajadores como usuarios puedan verlos de manera clara.
- **Actualización de la información:** Los paneles deben actualizarse diariamente con los datos proporcionados por los servicios meteorológicos, reflejando el nivel de alerta actual y las recomendaciones de protección.
- **Comunicación interna:** Asegurar que el personal encargado de la actualización de la información esté bien coordinado y preparado para cambiar los niveles de alerta de manera oportuna.
- **Difusión de medidas preventivas:** En el panel, además de mostrar el nivel de alerta, incluir recomendaciones prácticas sobre hidratación, ropa adecuada y evitar la exposición al sol.



Relación con planes existentes

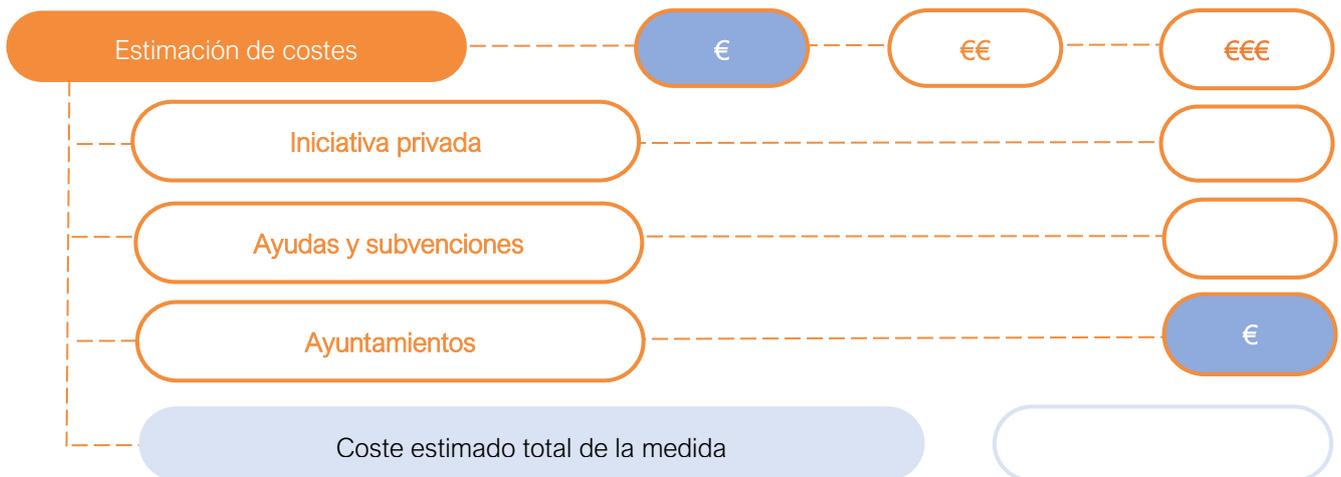
Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\)](#)
- [Plan de adaptación al cambio climático Santander capital natural](#)

Agentes involucrados

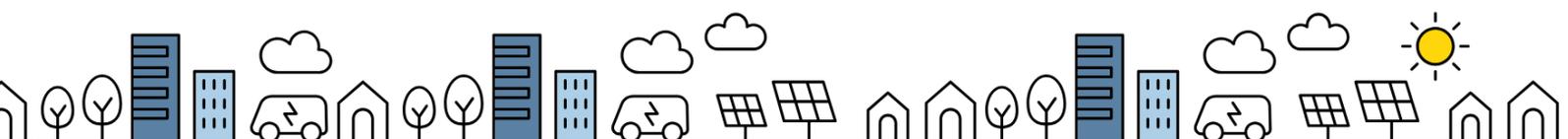
- **Edificios e Instalaciones Públicas – Fomento Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda**
- **Servicios Sociales – Servicios Sociales, Familia, Salud, Autonomía Personal e igualdad**

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.



Origen de la medida

El origen de la medida de colocar paneles informativos sobre el nivel de alerta de altas temperaturas proviene de la necesidad de mejorar la comunicación y protección de la salud durante olas de calor. Busca proporcionar información clara y accesible en tiempo real a los usuarios y trabajadores de centros sociosanitarios, especialmente para los grupos vulnerables, permitiendo que tomen decisiones preventivas rápidamente y sigan las recomendaciones de salud pública para evitar los efectos del calor extremo.



Indicadores de seguimiento

Número de centros sociosanitarios que han instalado los paneles:

- **Seguimiento:** Control de la cantidad de centros que implementan la medida.
- **Objetivo:** Instalar los paneles en todos los centros sociales y sanitarios del municipio.

Frecuencia de actualización del nivel de alerta:

- **Seguimiento:** Verificar que los paneles se actualicen diariamente con la información adecuada sobre el nivel de alerta.
- **Objetivo:** Asegurar que la información esté al día y refleje los cambios meteorológicos en tiempo real.

Evaluación del impacto en la concienciación:

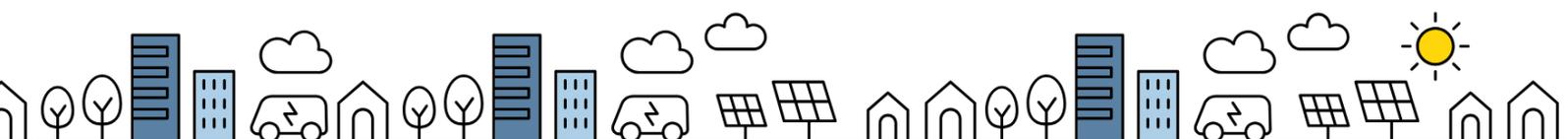
- **Seguimiento:** Encuestas o entrevistas a usuarios y trabajadores para valorar su conocimiento sobre el sistema de alerta y las medidas preventivas.
- **Objetivo:** Medir el nivel de comprensión y acción frente al calor extremo después de la implementación de los paneles.

Número de incidentes de salud relacionados con calor extremo:

- **Seguimiento:** Registrar y analizar los incidentes relacionados con las altas temperaturas en los centros.
- **Objetivo:** Reducir el número de incidentes de salud derivados de las olas de calor mediante una mejor concienciación y acción preventiva.

Satisfacción con el sistema de información:

- **Seguimiento:** Realizar encuestas de satisfacción a los usuarios y empleados sobre la efectividad y utilidad del panel informativo.
Objetivo: Mejorar la disposición y efectividad del sistema de información basado en los comentarios recibidos.





15. ELABORACIÓN Y PUBLICACIÓN DE UN MAPA DE LA RED DE FUENTES POTABLES

Justificación de la actuación

La elaboración y publicación de un mapa de la red de fuentes potables tiene como objetivo **mejorar el acceso al agua en espacios públicos, especialmente durante períodos de altas temperaturas**. Este recurso es fundamental para garantizar la hidratación de la población, especialmente en situaciones de ola de calor, cuando las necesidades de agua aumentan.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Acceso a agua potable:** Facilita la hidratación y previene riesgos de golpes de calor durante las altas temperaturas.
- **Visibilidad:** Permite a la población localizar rápidamente fuentes de agua potable.
- **Alivio del sistema de abastecimiento:** Al distribuir puntos de acceso, reduce la presión sobre el sistema de distribución convencional.
- **Conciencia pública:** Informa a la comunidad sobre la importancia de la hidratación.
- **Protección a grupos vulnerables:** Asegura que personas vulnerables tengan acceso al agua.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Período de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

2028 - 2030

Descripción de la actividad

La actividad consiste en **identificar a través de un mapa** todas las fuentes conectadas a la red pública de agua potable existentes en el municipio, con el objetivo de tener un registro e informar a la población del acceso a estas.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Identificación de fuentes potables:** Catalogar todas las fuentes de agua potable disponibles (públicas, manantiales, etc.).
- **Revisión de calidad:** Verificar que las fuentes estén operativas y sean de agua potable certificada.
- **Geolocalización:** Usar GPS o SIG para obtener las coordenadas exactas de cada fuente.
- **Elaboración del mapa:** Crear un mapa digital interactivo con la localización de las fuentes.
- **Publicación y difusión:** Publicar el mapa en sitios web, redes sociales y lugares públicos. Difundir la información a través de campañas.
- **Monitoreo y actualización:** Revisar regularmente el estado de las fuentes y actualizar el mapa cuando sea necesario.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\)](#)
- [Plan de adaptación al cambio climático Santander capital natural](#)

Agentes involucrados

- **Edificios e instalaciones públicas – Fomento Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda**

Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

| Estimación de costes | € | €€ | €€€ |
|--|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | € |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

El origen de la medida de elaborar y publicar un mapa de la red de fuentes potables proviene de planes de emergencia frente a olas de calor y de normativas locales sobre gestión del agua. Se basa en la necesidad de garantizar el acceso público al agua potable durante altas temperaturas, siguiendo las recomendaciones de organismos de salud pública como la OMS para prevenir riesgos asociados al calor. Además, forma parte de la planificación urbana y estrategias de adaptación al cambio climático, buscando mitigar los efectos de las olas de calor y asegurar la salud y el bienestar de la población.



Indicadores de seguimiento

Cantidad de fuentes geolocalizadas

- **Objetivo:** Asegurar que todas las fuentes de agua potable estén identificadas y localizadas en el mapa.
- **Seguimiento:** Revisar el inventario de fuentes y confirmar que cada fuente está geolocalizada con precisión en el mapa. Monitorear la actualización periódica del mapa para incluir nuevas fuentes o eliminar aquellas fuera de servicio.

Accesibilidad y estado de las fuentes

- **Objetivo:** Verificar que todas las fuentes sean operativas y accesibles durante las altas temperaturas.
- **Seguimiento:** Realizar inspecciones periódicas de las fuentes para asegurarse de que estén en funcionamiento y no estén bloqueadas o fuera de servicio. Llevar un registro de mantenimiento y reparaciones.

Número de visitas al mapa digital

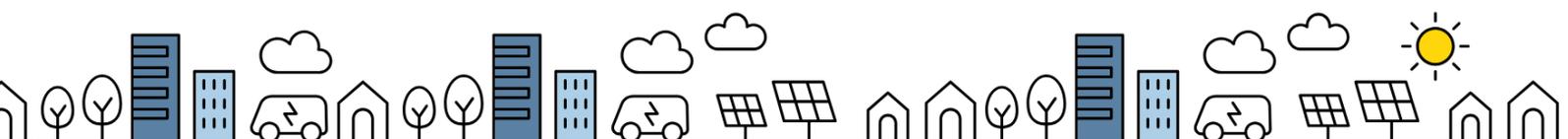
- **Objetivo:** Medir la efectividad del mapa como herramienta de acceso a la información.
- **Seguimiento:** Utilizar herramientas de análisis web (como Google Analytics) para contar el número de consultas y visitas al mapa. Evaluar si las consultas aumentan durante períodos de altas temperaturas.

Alcance de la campaña de difusión

- **Objetivo:** Asegurar que la información sobre las fuentes potables llegue al máximo de personas posible.
- **Seguimiento:** Monitorizar el alcance de la campaña a través de métricas en redes sociales (likes, compartidos, comentarios) y la cobertura en medios locales. Realizar encuestas para evaluar la visibilidad y conocimiento de la medida entre la población.

Actualización del mapa

- **Objetivo:** Mantener el mapa actualizado con información precisa sobre el estado de las fuentes potables.
- **Seguimiento:** Establecer un proceso de revisión periódica (por ejemplo, cada 6 meses) para comprobar la precisión de los datos y actualizar la información sobre fuentes operativas y nuevas ubicaciones.





16. INSTALACIÓN DE AVISOS INFORMATIVOS EN AUTOBUSES Y MARQUESINAS CON PANTALLAS DIGITALES

Justificación de la actuación

La instalación de avisos informativos en los autobuses y marquesinas con pantallas digitales es fundamental para garantizar la **seguridad y el bienestar de los usuarios del transporte público** durante los periodos de altas temperaturas.

Las razones claves para la justificación de la actuación son las siguientes:

- **Prevención de riesgos para la salud:** Los avisos informativos en pantallas digitales ayudan a reducir el riesgo de golpes de calor y deshidratación, promoviendo la adopción de medidas preventivas entre los pasajeros.
- **Alcance amplio y actualización en tiempo real:** Las pantallas en autobuses y marquesinas permiten llegar a una gran cantidad de personas, actualizando los mensajes según las condiciones climáticas y proporcionando recomendaciones relevantes al instante.
- **Mejora de la seguridad y conciencia pública:** Esta medida fomenta la educación sobre cómo protegerse del calor extremo, asegurando un entorno más seguro y cómodo para los usuarios del transporte público.

Tipo de medida

Prevención

Respuesta inmediata

Comunicación

Riesgo

Riesgo cero

Riesgo bajo

Riesgo medio

Riesgo alto

Periodo de actuación

2024 - 2026

2026 - 2028

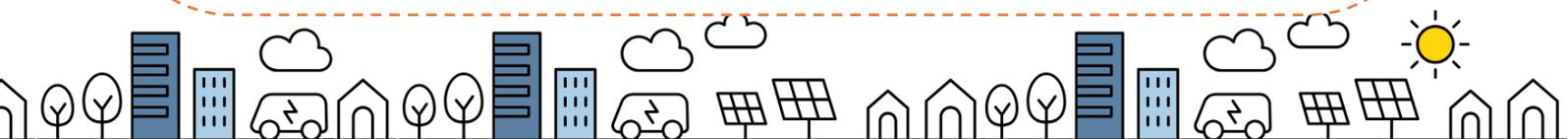
2028 - 2030

Descripción de la actividad

La actividad consiste en instalar avisos informativos en autobuses y marquesinas con pantallas digitales para **alertar a los pasajeros sobre los riesgos de las altas temperaturas**. Estos mensajes proporcionarán recomendaciones preventivas, como la hidratación y la búsqueda de sombra, y **se actualizarán en tiempo real según las condiciones climáticas**.

Para ello, se establecen protocolos de actuación que incluyen:

- **Evaluación inicial:** Identificar los autobuses y marquesinas con pantallas digitales y evaluar su capacidad para actualizar mensajes en tiempo real. Priorizar rutas o zonas de alta afluencia para la implementación de los avisos.
- **Diseño y programación de los mensajes:** Crear mensajes claros sobre los riesgos del calor y recomendaciones preventivas. Configurar un sistema centralizado para actualizar los avisos según las condiciones climáticas.
- **Capacitación y lanzamiento:** Formar al personal encargado del sistema y realizar una fase piloto en rutas seleccionadas para evaluar su efectividad. Monitorear el funcionamiento de las pantallas y realizar ajustes si es necesario.
- **Evaluación y ajuste continuo:** Recopilar datos sobre el impacto de los avisos y ajustar los mensajes según los resultados. Promover la medida a través de otros canales de comunicación para garantizar un mayor alcance.



Relación con planes existentes

Esta medida está vinculada con los siguientes planes estratégicos:

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\)](#)
- [Plan de adaptación al cambio climático Santander capital natural](#)

Agentes involucrados

- **Transporte – Fomento, Urbanismo, Movilidad Sostenible y Vivienda**

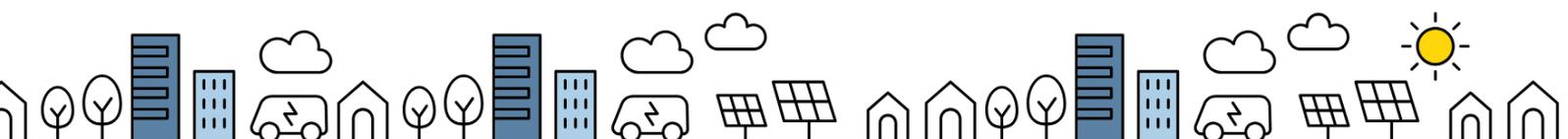
Para cada área, se asignará una persona responsable, quien tendrá a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las acciones correspondientes.

Estimación de costes

| | € | €€ | €€€ |
|-----------------------------------|---|----|-----|
| Iniciativa privada | | | |
| Ayudas y subvenciones | | | |
| Ayuntamientos | | | € |
| Coste estimado total de la medida | | | |

Origen de la medida

El origen de esta medida surge como respuesta a la creciente preocupación por los efectos adversos del calor extremo en la salud pública, especialmente durante olas de calor. Las altas temperaturas pueden provocar problemas graves como golpes de calor y deshidratación, afectando especialmente a personas vulnerables que utilizan el transporte público. Esta medida busca aprovechar las tecnologías disponibles en el transporte para difundir información preventiva y reducir los riesgos asociados al calor, promoviendo la seguridad y el bienestar de los pasajeros. La implementación de avisos informativos en pantallas digitales responde a la necesidad de una comunicación efectiva y accesible en tiempo real para los usuarios.



Indicadores de seguimiento

Número de emergencias relacionadas con el calor reportadas durante las olas de calor.

- **Objetivo:** Reducir el número de emergencias asociadas al calor, como golpes de calor y deshidratación, mediante la prevención activa.
- **Seguimiento:** Registrar y monitorear los incidentes relacionados con las altas temperaturas en las rutas donde se han instalado los avisos. Comparar con datos previos para evaluar la efectividad de la medida.

Nivel de interacción de los usuarios con los avisos informativos (medido por encuestas o feedback directo).

- **Objetivo:** Aumentar la conciencia pública sobre los riesgos del calor y las recomendaciones preventivas.
- **Seguimiento:** Realizar encuestas periódicas a los pasajeros para evaluar la recepción y comprensión de los mensajes. Analizar la frecuencia con la que los usuarios responden o siguen las recomendaciones proporcionadas.

Tiempo de actualización de los mensajes en las pantallas digitales.

- **Objetivo:** Garantizar que los mensajes sean actualizados en tiempo real y reflejen las condiciones climáticas actuales.
- **Seguimiento:** Monitorear la eficacia del sistema de actualización, asegurándose de que los mensajes se modifiquen inmediatamente según las variaciones de temperatura y las condiciones ambientales.

Porcentaje de rutas con pantallas digitales que implementan los avisos informativos.

- **Objetivo:** Asegurar que un alto porcentaje de rutas de alto tráfico cuenten con los avisos informativos.
- **Seguimiento:** Revisar la cobertura de las pantallas digitales en las rutas seleccionadas y expandir su implementación a nuevas rutas conforme a la demanda y capacidad tecnológica.



ANEXO II.

DECÁLOGO DE RECOMENDACIONES



DECÁLOGO DE RECOMENDACIONES ANTE ALTAS TEMPERATURAS

1

Mantente en lugares frescos y bien ventilados



Evita la exposición al sol en las horas más calurosas

2



3

Hidrátate con frecuencia



Elige bebidas adecuadas

4

5

Cuida tu alimentación



Protege a las personas más vulnerables

6

7

Usa ropa adecuada



No dejes a nadie en un vehículo estacionado

8

9

Conserva bien tus medicamentos



Consulta a un médico si experimentas síntomas preocupantes

10



FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS

