



**PLAN DE
ADAPTACIÓN
AL CAMBIO
CLIMÁTICO
DE ZARAGOZA**

PACCZ 2030



Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

zero
EMISSIONS | 20
ZARAGOZA | 30



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



PACCZ 2030. Un plan para proteger la salud, la economía y el medio ambiente

El **Plan de Adaptación al Cambio Climático de Zaragoza (PACCZ 2030)** permitirá a la ciudad estar más preparada para hacer frente a las consecuencias del cambio climático y **reducir su impacto en la salud, la economía y el medio ambiente**.

La respuesta frente al cambio climático requiere adoptar medidas en dos líneas:

- **mitigación** para actuar sobre las **causas**
 - reducir las **emisiones de gases de efecto invernadero** (medidas de eficiencia energética, reducción del consumo de combustibles fósiles, mejora de la gestión de residuos...)
 - incrementar la **captación de CO2** creando sumideros (como los bosques urbanos)
- **adaptación** para actuar sobre las **consecuencias**
 - preparar a las ciudades para **convivir con los cambios** a corto, medio y largo plazo
 - evitar o **reducir los impactos y riesgos** para que la población y ecosistemas sean menos vulnerables



Origen del PACCZ 2030. *Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía*

La aprobación del Plan de Adaptación al Cambio Climático de Zaragoza forma parte de los compromisos adquiridos por el Ayuntamiento de Zaragoza dentro del **Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía**, al que se adhirió en 2018.

En 2021 el Ayuntamiento de Zaragoza elaboró el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES). Desde entonces ha venido trabajando para...

- **acelerar la descarbonización de la ciudad**

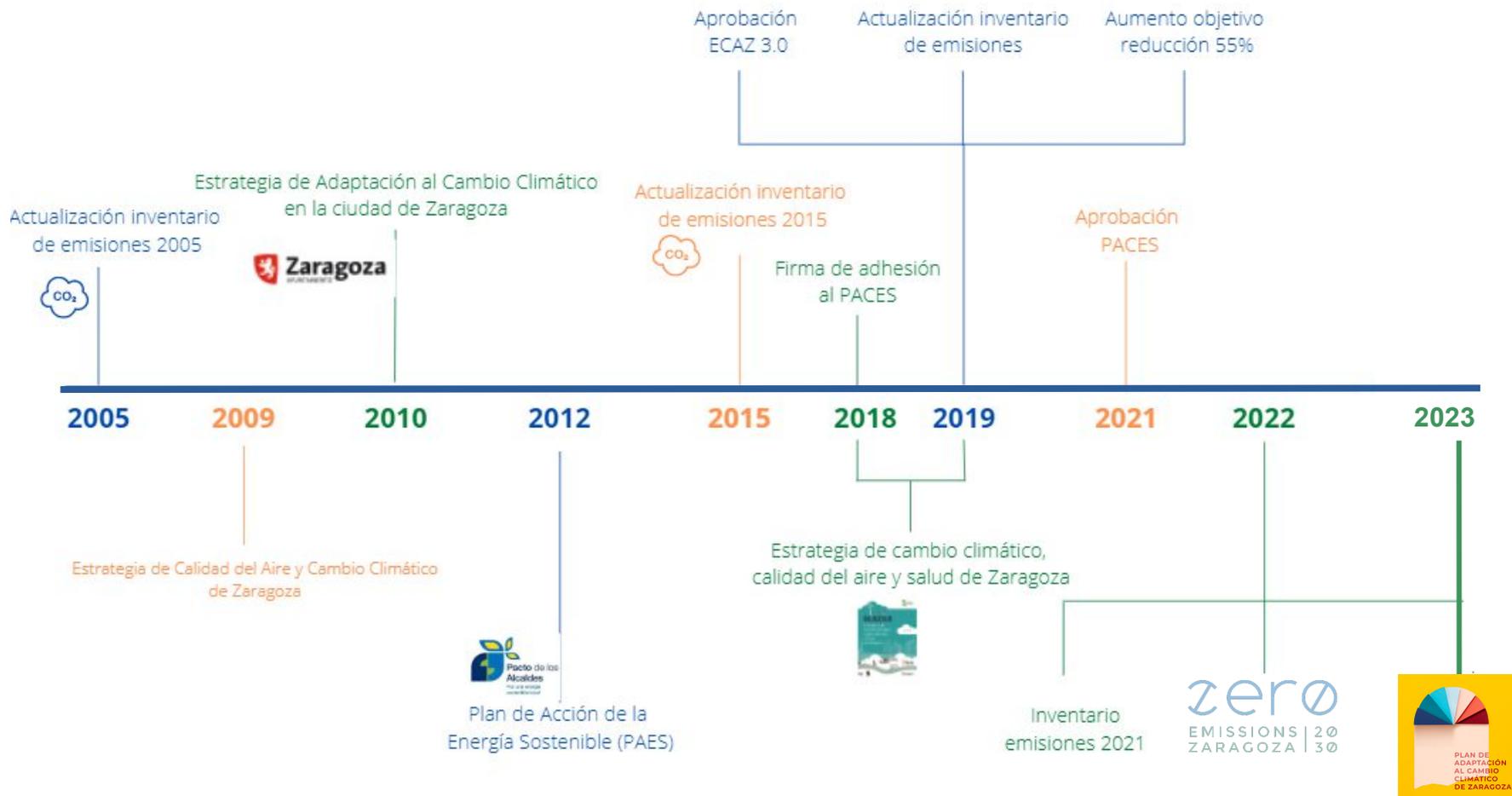
- Actualización del inventario de emisiones
- Plan de Acción de Mitigación
- Análisis de riesgos y vulnerabilidades

Zaragoza ha sido seleccionada por la Comisión Europea para la *Misión 100 Ciudades Inteligentes y Climáticamente Neutras para 2030*

- **fortalecer la capacidad de adaptación**

Plan de Adaptación al Cambio Climático de Zaragoza (PACCZ 2030)

Origen del PACCZ 2030. *Iniciativas del Ayuntamiento de Zaragoza*





Estudio de riesgos y vulnerabilidades

Las principales amenazas a las que se enfrenta Zaragoza a consecuencia del cambio climático son:

- **Calor extremo**

Con olas de calor cada vez más prolongadas, un aumento de 1 grado de la temperatura previsto hasta 2030 y temperaturas mínimas más elevadas.

La consecuencia son periodos más frecuentes de **sequía** y mayor posibilidad de **incendios**.

Su impacto afecta directamente a la **salud** y la actividad económica.

- **Inundaciones**

Provocadas fundamentalmente por la crecida del nivel de los ríos.

La consecuencia son **inundaciones** en determinadas zonas de la ciudad, **cortes de tráfico, del suministro eléctrico, caída de árboles o desprendimientos de tierras**.

Su impacto afecta especialmente a la actividad económica de la ciudad y al medio ambiente.

Estudio de riesgos y vulnerabilidades

NIVEL DE RIESGO ACTUAL Y TENDENCIA AMENAZAS / TIPO DE RIESGO CLIMÁTICO	TENDENCIA ACTUAL		TENDENCIA FUTURA ESTIMADA		
	PROBABILIDAD	IMPACTO	INTENSIDAD	FRECUENCIA	MARCO TEMPORAL
CALOR EXTREMO	ALTO	ALTO	AUMENTO	AUMENTO	CORTO PLAZO
FRÍO EXTREMO	MODERADO	MODERADO	REDUCCIÓN	REDUCCIÓN	CORTO PLAZO
PRECIPITACIÓN EXTREMA	BAJO	MODERADO	IGUAL	REDUCCIÓN	CORTO PLAZO
INUNDACIONES FLUVIALES	ALTO	ALTO	IGUAL	IGUAL	MEDIO PLAZO
SEQUÍAS	MODERADO	MODERADO	AUMENTO	AUMENTO	CORTO PLAZO
VIENTO SEVERO	MODERADO	MODERADO	IGUAL	IGUAL	CORTO PLAZO
MOVIMIENTOS DE MASA	BAJO	BAJO	IGUAL	IGUAL	MEDIO PLAZO
INCENDIOS FORESTALES	MODERADO	MODERADO	AUMENTO	AUMENTO	CORTO PLAZO
CAMBIO QUÍMICO (AIRE)	MODERADO	MODERADO	AUMENTO	AUMENTO	MEDIO PLAZO
CAMBIO QUÍMICO (AGUA)	MODERADO	BAJO	AUMENTO	AUMENTO	MEDIO PLAZO
RIESGOS BIOLÓGICOS	MODERADO	MODERADO	AUMENTO	AUMENTO	MEDIO PLAZO





Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción	Objetivos Específicos
Salud humana	Aumentar la resiliencia de la población y el sistema de salud frente al cambio climático, a través de la adopción de medidas preventivas.
Agua y recursos hídricos	Establecer una gestión del ciclo integral del agua que garantice una operación y gestión de las infraestructuras y sistemas naturales del agua frente a las nuevas condiciones climáticas.
Infraestructura verde, biodiversidad, patrimonio natural y áreas protegidas	Favorecer la resiliencia e integridad de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad, facilitar su mantenimiento así como mejorar los espacios naturales y la infraestructura verde.
Planificación territorial y urbana, edificación y energía	Incrementar la resiliencia del tejido urbano, aportando medidas de adaptación a los espacios públicos actuales y a las nuevas viviendas. Así como una ordenación del territorio compatible con el clima.
Movilidad y transporte	Reducir el uso de vehículos motorizados, fomentar el transporte público y otros medios sostenibles. Recuperar el espacio para los peatones con criterios de adaptación.
Agricultura y alimentación	Contribuir al desarrollo de la agricultura, adaptando el sistema actual al nuevo escenario climático. Impulsar la agricultura sostenible y fomentar el consumo de productos ecológicos y locales
Otros sectores	Aumentar la capacidad de adaptación al cambio climático en los diferentes sectores que conforman el tejido social, cultural y económico de la ciudad.
Educación y sociedad	Educar, concienciar y sensibilizar en materia de adaptación al cambio climático, así como favorecer y facilitar la participación.
Innovación e investigación	Proponer ideas y soluciones en el ámbito de la adaptación, mitigación, cambio climático y vulnerabilidad social.

47 medidas



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Medidas

Salud humana



Mejorar las acciones **preventivas**, los sistemas de **alerta** e información, las **redes sociales de cuidados** y los proyectos actuales frente a los impactos en salud de las temperaturas extremas, sobre todo en personas y grupos sociales en situación de **vulnerabilidad**.

Reforzar el seguimiento, los planes de acción para el control y la información a la población sobre medidas de prevención y actuación frente a los **vectores y las enfermedades vectoriales** influidas por el cambio climático.

Colaborar y coordinarse con otras organizaciones e instituciones en la elaboración de **planes de acción integrados** de cambio climático y salud, con especial atención a personas y grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

Desarrollar planes de **prevención de riesgos laborales**, instrucciones, formación y otras herramientas para prevenir los riesgos para la salud de las temperaturas extremas en el personal municipal y de las contratadas municipales. Por ejemplo, la flexibilización de los horarios de trabajo para evitar la exposición a temperaturas extremas en determinadas franjas horarias.

Desarrollar protocolos preventivos de actuación ante episodios de **contaminación atmosférica** que pueden ser agravados por las condiciones que genera el cambio climático.



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Medidas

Agua y recursos hídricos



Potenciar las **funciones reguladoras del sistema fluvial** del municipio como corredor ecológico frente a los impactos climáticos con estrategias como la renaturalización de ríos y riberas.

Mejorar el diseño y renovar los materiales empleados en la **red de abastecimiento** para hacerla más eficiente y resiliente y facilitar su explotación y mantenimiento.

Mejorar las **infraestructuras de la red de saneamiento** ante escenarios de cambio climático (precipitaciones intensas e inundaciones) para mejorar la capacidad de evacuación (tanques de tormenta) y la calidad de los vertidos (digitalización y medición en continuo, sistemas de retención de sólidos).

Identificar e implementar un conjunto de **medidas preventivas** escalonadas ante periodos de **sequía** de diferente intensidad.

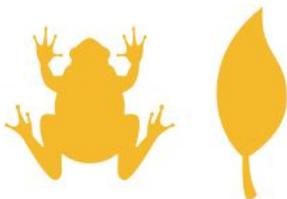
Fomentar el **ahorro de agua** a escala municipal y de toda la ciudad en el riego, fuentes, limpieza y edificios, comercios, industria, agricultura, usos lúdicos...



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Infraestructura verde,
biodiversidad, patrimonio
natural y áreas protegidas



Medidas

Desarrollar e integrar **criterios de adaptación** al cambio climático en el diseño y los instrumentos de gestión de la infraestructura verde de la ciudad.

Realizar el seguimiento y las actividades necesarias para el control de las **especies invasoras** potenciadas por el cambio climático que están presentes en el municipio. Identificar los hábitats y taxones más vulnerables al cambio climático, estableciendo una red de seguimiento y otros programas de monitoreo de la biodiversidad.

Diseñar, mejorar y ampliar con criterios de adaptación al cambio climático los distintos tipos de **itinerarios y actividades** por la IVZ.

Diseñar una infraestructura verde funcional basada en las **capacidades del arbolado**.

Mejorar las actuaciones del Plan Director de Infraestructura Verde mediante el estudio de las capacidades del arbolado existente y su desempeño en términos de servicios ecosistémicos.



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Planificación territorial y urbana, edificación y energía



Medidas

Diseñar, crear y mantener una red de **refugios climáticos** en diferentes equipamientos y espacios verdes de la ciudad para mejorar el confort térmico y reducir el impacto en salud durante las olas de calor y de frío.

Mejorar el **confort térmico** de los centros educativos, centros de mayores y centros de atención a personas vulnerables o con necesidades especiales, centros deportivos, etc.

Desarrollar buenas prácticas concretas en el **diseño y uso de espacios** públicos, privados y comunitarios adaptados al cambio climático.

Crear un **sistema cartográfico georreferenciado** en la sede electrónica municipal, de fácil acceso, de elementos urbanos de adaptación al cambio climático: refugios climáticos, zonas sombreadas, fuentes de agua potable y ornamentales...

Continuar e incrementar los proyectos diversificados de **rehabilitación y renovación de viviendas** y edificios y regeneración de barrios, con criterios tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático.



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Medidas

Movilidad y transporte



Favorecer la **movilidad activa** a pie y en bicicleta a través de medidas de adaptación frente a los impactos del cambio climático, con la implementación de itinerarios peatonales y ciclistas, ya sea infraestructura nueva o mejorada, que además de ser accesibles, seguros, directos y coherentes, se caractericen por ser confortables ante las condiciones climáticas, con buenas condiciones de sombra, vegetación, descanso, hidratación y protección.

Incluir criterios de adaptación en el desarrollo de las zonas de bajas emisiones (ZBE), más allá de sus aspectos principales de mitigación y de mejora de calidad del aire, para aprovechar su potencial respecto a la **reducción de la isla de calor urbana**, la mejora de la accesibilidad universal y la conexión directa y segura a equipamientos urbanos.

Gestionar de manera adecuada las **infraestructuras urbanas y servicios de transporte** público y privado con un enfoque de adaptación al cambio climático.

Colaborar con otras organizaciones e instituciones en la **investigación** de medidas de prevención y seguimiento del sobrecalentamiento y posible incendio de las baterías eléctricas en periodos de ola de calor.



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Medidas

Agricultura y alimentación



Conocer y evaluar los **impactos y riesgos de diferentes escenarios** climáticos en los principales cultivos de la huerta y el secano de Zaragoza e investigar medidas de adaptación a aplicar.

Fomentar **sistemas alimentarios resilientes** y seguros, que tengan como marco la soberanía alimentaria, el incremento de la autosuficiencia, el consumo de productos de proximidad, ecológicos y de temporada, en el marco de la nueva situación climática.

Favorecer **mejores prácticas agrícolas** que disminuyan la vulnerabilidad frente al cambio climático (por ejemplo, ahorro y eficiencia en la gestión del agua o utilización de variedades de cultivo más adaptadas al cambio climático).

Informar al consumidor sobre los impactos del cambio climático en el sistema alimentario, tanto en la producción y en la distribución como en el consumo, para mostrar las mejores opciones de compra y consumo, así como también para evitar el desperdicio alimentario.



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción	Medidas
<p>Otros sectores: industria y servicios, sistema financiero y asegurador, turismo</p>   	<p>Facilitar las buenas prácticas y los compromisos del sector industrial para integrar la perspectiva de la adaptación al cambio climático.</p>
	<p>Integrar la adaptación al cambio climático en la actividad aseguradora que realiza el Ayuntamiento de Zaragoza.</p>
	<p>Introducir y realizar el seguimiento de las medidas de adaptación al cambio climático en la contratación municipal.</p>
	<p>Adaptar las infraestructuras, servicios y productos turísticos de la ciudad de Zaragoza a los impactos del cambio climático, protegiendo los recursos turísticos de la ciudad más vulnerables, tanto naturales como culturales. Por ejemplo, el galacho de Juslibol, la plaza del Pilar y su entorno, o zonas del casco histórico que pudieran verse afectadas.</p>
	<p>Integrar la adaptación al cambio climático en el desarrollo del Plan Estratégico de Turismo de la ciudad de Zaragoza.</p>
	<p>Coordinarse con diversas entidades para desarrollar planes de actuación en las actividades y eventos deportivos ante episodios climáticos extremos (modificaciones horarias, rutas, espacios, cancelaciones de actividades...).</p>



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Medidas

Educación y sociedad



Mejorar la **capacitación de la ciudadanía** frente a los impactos del cambio climático mediante programas de información, sensibilización, formación, educación ambiental e implicación en proyectos de acción climática colectiva.

Fortalecer la **participación** de la ciudadanía y del tejido social en la definición de propuestas urbanísticas, de infraestructura verde, movilidad, salud, etc. que incluyan aspectos de adaptación al cambio climático.

Facilitar en la sede electrónica municipal **información relevante**, actualizada y contrastada sobre adaptación al cambio climático en la ciudad.

Formar al personal técnico de diferentes servicios y áreas municipales (servicios sociales, asistencia a domicilio, protección civil, prevención de riesgos, deportes, etc.) en los impactos en salud de las temperaturas extremas, capacitándolos en su ámbito y nivel para la toma de medidas preventivas y de acción (prevención de deshidratación, agotamiento por calor, golpes de calor...)

Generar conocimiento y acción sobre **género** y cambio climático, estudiando el impacto y las soluciones de adaptación diferenciadas de la crisis climática para las mujeres.

(...)



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Medidas

Educación y sociedad



Promover grupos de acción climática a escala de barrio.

Fortalecer todo tipo de **programas de apoyo** a centros educativos, entidades y organizaciones sociales, como espacios de sensibilización, participación y acción climática.

Aprovechar la oportunidad que supone que la ciudad forma parte de varias **redes de ciudades** y de gobiernos locales (Red de Ciudades por el Clima, Red de Ciudades por la Agroecología, ICLEI, Pacto de las Alcaldías, etc.) para impulsar acciones de adaptación, compartir experiencias y buenas prácticas, establecer colaboraciones y proyectar la imagen de la ciudad al exterior como referente en adaptación al cambio climático.

Promover la participación de la sociedad civil en la prevención del cambio climático y la respuesta operativa al mismo, apoyando las contribuciones de la ciudadanía a su propia seguridad y resiliencia y promoviendo iniciativas de respuesta basadas en el voluntariado y facilitando la formación y ejercicios sobre gestión de catástrofes climáticas.

Reforzar y mejorar la **coordinación institucional** a diferentes niveles: interno (intramunicipal) y externo (interinstitucional).



Objetivos del PACCZ 2030

Ámbitos de Acción

Medidas

Investigación e Innovación



Propiciar espacios de encuentro, **coordinación y colaboración** entre los diferentes agentes relacionados con la investigación y la innovación que permitan el intercambio de información y la transferencia de conocimiento sobre adaptación al cambio climático.

Participar en programas, proyectos e iniciativas de **investigación e innovación** sobre adaptación al cambio climático nacionales de la Unión Europea o internacionales.

Promover, impulsar y apoyar la investigación sobre la adaptación al cambio climático, en particular de los efectos del clima urbano de la ciudad, su evolución y proyección futura, con enfoque social y tecnológico.



Desarrollo del PACCZ 2030

El Plan de Adaptación al Cambio Climático de Zaragoza (PACCZ 2030) se va a desarrollar a través de la elaboración de dos programas de trabajo que **concretarán, planificarán y coordinarán las acciones** propuestas:

- **Programa para el periodo 2023 - 2026**
- **Programa para el periodo 2027 - 2030**

El Ayuntamiento de Zaragoza **ha comenzado a ejecutar** en los últimos años algunas de las medidas contempladas en el PACCZ. A través de estos programas se **avanzará en su desarrollo y en la puesta en marcha de las nuevas iniciativas** que contempla la estrategia.

La fuente de financiación para llevar a cabo las acciones propuestas provendrá principalmente de los fondos propios del Ayuntamiento, fondos nacionales y fondos europeos.



Procesos participativos del PACCZ 2030

El PACCZ 2030 es el resultado de un intenso proceso de **información y participación** a través del que la ciudadanía, entidades y otros agentes interesados han podido plantear sus propuestas.

- **Sesión formativa sobre cambio climático** y presentación del primer borrador del PACCZ a las diferentes áreas y servicios municipales y entidades externas clave (*mayo 2022*)

Con las intervenciones de responsables de la Oficina Española de Cambio Climático y la Unidad de Referencia en Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano del Instituto de Salud Carlos III sobre los aspectos clave de la adaptación al cambio climático y su impacto en la salud.

- **Consejo Sectorial de Medio Ambiente** de Zaragoza para presentar el primer borrador del plan y los procesos participativos previstos para recabar aportaciones (*junio 2022*)
- **Proceso de participación interno** mediante entrevistas a servicios municipales y entidades clave externas (*junio-septiembre 2022*)

30 entrevistas estructuradas mediante cuestionario de respuesta abierta realizadas a más de 45 personas de las distintas áreas y servicios municipales, así como de otras entidades externas clave (Gobierno de Aragón, Confederación Hidrográfica del Ebro, Universidad de Zaragoza...)



Procesos participativos del PACCZ 2030

- **Consejo de Infancia y Adolescencia** de Zaragoza (*octubre-noviembre 2021*)

El plan incorpora diferentes aspectos del trabajo que realizó el CIAZ específicamente sobre cambio climático. Se realizaron mapeos de acción climática de barrios y distritos con la participación de unos 700 niños, niñas y jóvenes. El Consejo expuso sus conclusiones a través de un manifiesto dirigido a la corporación.

- **Proceso participativo online a través de la plataforma IdeaZaragoza** (*septiembre-octubre 2022*).

El reto **¡Nos adaptamos al cambio climático!** planteó cuatro amplias preguntas para promover la reflexión colectiva e individual y recabar aportaciones y sugerencias. Las preguntas fueron:

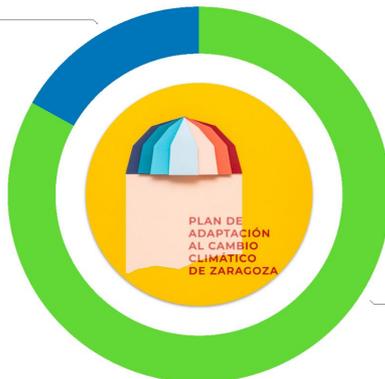
1. ¿Crees que es importante la adaptación al cambio climático? ¿Por qué?
2. ¿Cómo crees que debe adaptarse Zaragoza al cambio climático, de manera genérica?
3. ¿Qué medidas concretas debe tomar la ciudad de Zaragoza para adaptarse al cambio climático?
4. ¿Qué medidas concretas puedes tomar tú como ciudadano o ciudadana, o como organización, para favorecer la adaptación al cambio climático?

- **Itinerarios de adaptación al cambio climático por la ciudad** (*septiembre-octubre 2022*). Bajo el nombre **¡Aclimatarnos!** se realizaron recorridos educativos guiados mostrando ejemplos, prácticas, espacios y experiencias de adaptación, sirviendo como instrumento de formación, capacitación y participación presencial.

Procesos participativos del PACCZ 2030

 **492 aportaciones**

Itinerarios Acimatarnos
17 %
83 aportaciones
77 personas

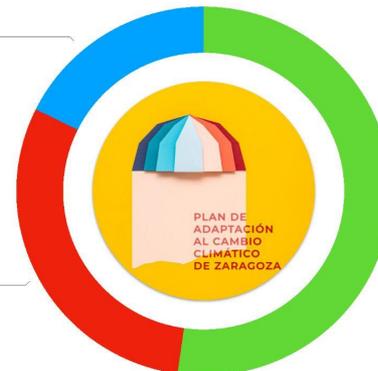


409 aportaciones
89 perfiles / personas
IdeaZaragoza
83 %

 **492 aportaciones**

Reflexiones, opiniones y comentarios
18 %

87 



Aportaciones aceptadas
52 %

 **257**

Aportaciones no incluidas
30 %

148 

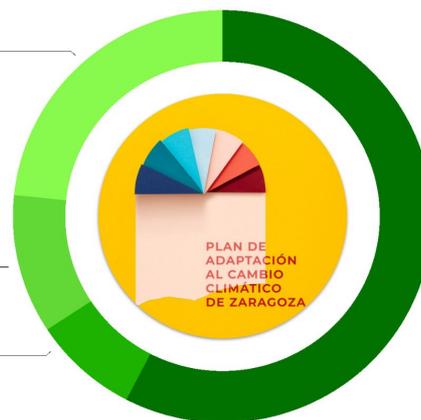
 **257 aportaciones aceptadas**

Aceptadas para
Programas de trabajo
23 %

60 

 11 % Aceptadas parcialmente
o con alguna modificación **28**

 8 % Aceptadas totalmente **21**



Ya integradas o
incluidas en el PACCZ
58 %

148 



**PLAN DE
ADAPTACIÓN
AL CAMBIO
CLIMÁTICO
DE ZARAGOZA**

<https://www.zaragoza.es/sede/portal/medioambiente/cambio-climatico/adaptacion/>

Este plan ha sido elaborado con la colaboración técnica del
Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos