

Las Prioridades de la Adaptación al Cambio Climático en los Archipiélagos Españoles

Informe de Resultados



Edita: Fundación Conama

Año: 2020

Autores:

- Anja Thomsen
- Victor Irigoyen
- Laura Ronquillo
- Eduardo Perero
- Alicia Torrego
- Marta Seoane
- Juan Manuel Santana
- Irene Rodríguez

Este informe forma parte de las acciones del Proyecto [“Conexión Insular para facilitar la Adaptación al Cambio Climático”](#) que cuenta con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Fundación Biodiversidad.

Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto.

Organiza:

Con el apoyo de:

Colaboran:

CONAMA



Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos de las Jornadas de Trabajo.....	2
3. Metodología.....	3
4. Resultados sobre prioridades de adaptación al cambio climático	5
5. Resultados sobre las Afecciones y soluciones en distintos ámbitos temáticos.....	8
5.1. Grupo de trabajo: Agua.....	8
5.1.1. Impactos	9
5.1.2. Soluciones.....	10
5.2. Grupo de trabajo: Energía	14
5.2.1. Impactos	14
5.2.2. Soluciones.....	15
5.3. Grupo de trabajo: Turismo y Costas.....	19
5.3.1. Impactos	19
5.3.2. Soluciones.....	20
5.3.3. Marco político y ciudadanía	21
5.4. Grupo de trabajo: Urbanismo, Transporte e Infraestructuras	24
5.4.1. Urbanismo	24
5.4.2. Transporte	25
5.4.3. Infraestructuras	26
5.4.4. Transversal.....	27
Anexos.....	29
Anexo 1: Programas de las Jornadas de Trabajo.....	29
Anexo 2: Relación de participantes en las dos Jornadas de Trabajo	31

Índice de cuadros

Cuadro 1: Participantes baleares en la jornada de trabajo.....	31
Cuadro 2: Invitados baleares que acusaron su asistencia.....	32
Cuadro 3: Participantes canarios en la jornada de trabajo.....	33
Cuadro 4: Invitados canarios que acusaron su asistencia.....	34

Índice de figuras

Figura 1: Efectos más significativos.....	5
Figura 2: Ámbitos clave.	6
Figura 3: Agentes claves.	7
Figura 4: Esquema de los debates sobre Agua.....	13
Figura 5: Esquema de los debates sobre Energía.....	18
Figura 6: Esquema de los debates sobre Turismo y Costas.	23
Figura 7: Esquema de los debates sobre Urbanismo, Transporte e Infraestructuras.....	28

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objeto presentar los principales resultados de las dos Jornadas de Trabajo sobre las Prioridades de la Adaptación al Cambio Climático organizadas, una para el ámbito del archipiélago balear y otra para el canario, dentro de las acciones del proyecto “Conexión Insular para facilitar la adaptación al Cambio Climático” desarrollado por Fundación Conama.

El proyecto “Conexión Insular para facilitar la Adaptación al Cambio Climático”, que cuenta con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Fundación Biodiversidad, tiene los siguientes objetivos:

- Identificar y divulgar el **conocimiento existente** en materia de adaptación al cambio climático en los archipiélagos españoles.
- Conocer la **percepción** de los principales agentes socioeconómicos en materia de cambio climático.
- Reforzar la **coordinación y cooperación** entre agentes clave de Canarias y Baleares y otros actores españoles.

Y, ¿por qué este proyecto trata del ámbito insular?

- Los archipiélagos son **territorios especialmente vulnerables** a los impactos del cambio climático: subida del nivel del mar, pérdida de biodiversidad, suministro de recursos esenciales, etc.
- Las islas ofrecen **escenarios ideales** para la aplicación de **medidas de adaptación integrales**.
- A pesar de sus diferencias, los dos principales archipiélagos españoles **comparten características territoriales y socioeconómicas** que invitan a la búsqueda de sinergias.
- **Iniciativas replicables** a otros archipiélagos mediterráneos o de la macaronesia.

El proyecto Conexión Insular consiste de cuatro fases:

1. Fase 1: Elaboración de un **informe técnico**

Se han identificado los **impactos** del cambio climático en los archipiélagos españoles considerando sus **vulnerabilidades** especiales. Luego, se ha elaborado un catálogo de **medidas de adaptación** por sectores.

2. Fase 2: Celebración de dos **Jornadas de Trabajo**

- 24 de septiembre de 2020 en Baleares (presencial)
- 16 de octubre de 2020 en Canarias (virtual)

3. Fase 3: **Grupo de Trabajo “Conexión Insular”**

- Convocatoria de un grupo de trabajo con entidades de Baleares, Canarias y peninsulares
- Entorno de trabajo online para favorecer el intercambio de ideas y conocimiento

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

- Realización de reuniones online/ presenciales

4. Fase 4: Difusión de resultados en Conama 2020

Conama 2020: Del 19 al 22 de abril de 2021 en Madrid

- Celebración de una sesión técnica:
 - Presentar resultados del proyecto
 - Presentar el documento técnico
 - Presentación de iniciativas relevantes
- Contacto con actores españoles y europeos
- Reunión presencial del Grupo de Trabajo “Conexión Insular”

La Jornada de Trabajo sobre las Prioridades de la Adaptación al Cambio Climático en el Archipiélago Balear tuvo lugar el día 24 de septiembre de 2020, de las 9 a las 14 horas, en la Escuela de Hostelería de las Islas Baleares en Palma de Mallorca, contando con la participación de 38 representantes de las administraciones públicas, entidades de investigación, empresas privadas y asociaciones sin ánimo de lucro.

La jornada de trabajo equivalente para el archipiélago canario se organizó en formato online, vía la plataforma GoToMeeting, el día 16 de octubre, desde las 9.30 hasta las 14.30 horas, donde participaron, 34 representantes.

En el Anexo a este informe, se muestran los programas de ambas Jornadas de Trabajo y una relación de los participantes en ambas jornadas.

2. OBJETIVOS DE LAS JORNADAS DE TRABAJO

Los objetivos establecidos para las dos jornadas de trabajo son las siguientes:

- Identificar los **principales impactos** del cambio climático en ambos archipiélagos.
- Identificar las **prioridades de adaptación** en los ámbitos insulares españoles.
- Analizar **barreras y oportunidades** de las medidas de adaptación.
- Fomentar las **sinergias** entre los actores de los diferentes sectores.



3. METODOLOGÍA

Cada Jornada de Trabajo, después de una parte inicial de bienvenida y presentación del proyecto y los objetivos de cada Jornada, se dividió en dos partes diferenciadas:

- Parte 1: Prioridades en materia de adaptación al cambio climático

Para desarrollar esta parte al comienzo de la Jornada de Trabajo se facilitó a los

Preguntas sobre prioridades 

Efectos más significativos	Ámbitos clave	Agentes clave
<input type="checkbox"/> Daños por inundaciones	<input type="checkbox"/> Urbano, Transporte e Infraestructuras	<input type="checkbox"/> Estatal
<input type="checkbox"/> Daños por fenómenos extremos	<input type="checkbox"/> Sector Agroforestal	<input type="checkbox"/> Autonómico
<input type="checkbox"/> Aumento de plagas agrícolas y silvícolas	<input type="checkbox"/> Turismo y Costas	<input type="checkbox"/> Insular
<input type="checkbox"/> Diminución de recursos hídricos, sequías, desertificación	<input type="checkbox"/> Agua	<input type="checkbox"/> Municipal
<input type="checkbox"/> Afecciones al suministro energético	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Académico
<input type="checkbox"/> Extinción de especies	<input type="checkbox"/> Biodiversidad	<input type="checkbox"/> Científico
<input type="checkbox"/> Efectos a la salud por olas de calor y frío	<input type="checkbox"/> Finanzas/ Seguros	<input type="checkbox"/> Profesional
<input type="checkbox"/> Enfermedades tropicales	<input type="checkbox"/> Energía	<input type="checkbox"/> Empresas
<input type="checkbox"/> Disminución atractivo turístico	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> ONGs
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el sector seguros y financiero		<input type="checkbox"/> Ciudadanía
<input type="checkbox"/> Otros		<input type="checkbox"/> Medios de comunicación
		<input type="checkbox"/> Otros

asistentes una encuesta con tres preguntas sobre: cuáles son los efectos de cambio climático más significativos, cuáles los ámbitos temáticos más prioritarios y qué agentes son los más importantes para la adaptación al cambio climático.

Figura 1: Diseño de la encuesta.
Fuente: elaboración propia.

En este sentido, cada participante, debía elegir para cada pregunta tres posibles opciones de una lista predeterminada, y priorizarlas del 1 al 3, siendo 1 el menos prioritario y 3 el más prioritario.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En esta primera parte, todos los participantes expusieron las razones de sus respuestas y se hizo un análisis colectivo observando *in situ* los resultados de la encuesta para contrastar las valoraciones de los asistentes. Asimismo, en algunas respuestas se expuso la contestación de estas preguntas de investigadores y profesionales sobre la materia que se les preguntó durante el verano de 2019 en una fase previa del Proyecto.

- **Parte 2. Afecciones y soluciones en distintos ámbitos temáticos**

En esta segunda parte, los asistentes se dividieron en grupos de trabajo diferentes que abordaron cuatro áreas temáticas de importancia para la adaptación al cambio climático como fueron:

- Agua
- Energía
- Turismo y costas
- Urbanismo, Transporte e Infraestructuras

El objetivo de cada grupo de trabajo es determinar cuáles son, bajo la opinión o visión conjunta de los participantes, las principales afecciones, impactos y/o vulnerabilidades del cambio climático a este sector y cuáles son las principales soluciones para reducir, corregir o compensar dichas afecciones.

Los resultados de estas Jornadas de Trabajo permitirán alimentar los contenidos de un informe sobre la adaptación al cambio climático en los archipiélagos balear y canario que se está elaborando como parte del proyecto “Conexión Insular”.

4. RESULTADOS SOBRE PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta realizada, comparando las respuestas de los participantes en Baleares y Canarias, además, de los resultados de otra encuesta que se realizó en el verano 2019 cuyas preguntas correspondían parcialmente. Las personas que contestaron esta encuesta del 2019 son actores de Baleares, Canarias, pero también algunos de la Península que están trabajando en proyectos relacionados con las islas.

Pregunta 1: ¿Cuáles considera que serán los efectos más significativos que tendrá el cambio climático en el archipiélago balear/ canario?

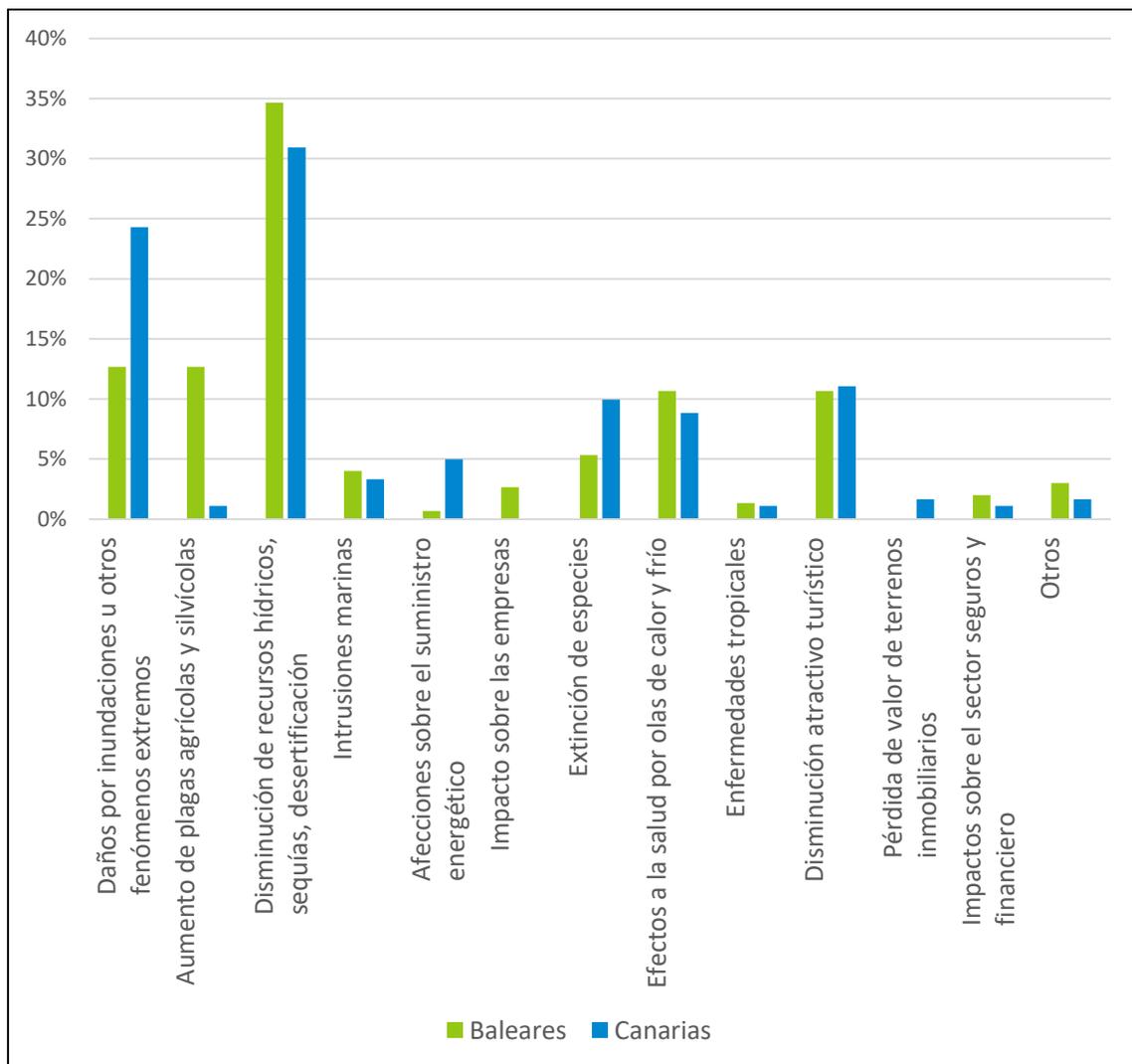


Figura 1: Efectos más significativos.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Como se puede observar en el gráfico, la disminución de los recursos hídricos, y el aumento de sequías y desertificación son el impacto que con diferencia más preocupación provoca con más del 30 % de los votos en ambos archipiélagos, seguido por los daños por inundaciones u otros fenómenos extremos (24 % en Canarias, 13 % en Baleares).

Destaca la diferencia en la percepción del aumento de plagas agrícolas y silvícolas: mientras que Baleares lo vota con un 13 %, Canarias solo llega al 1 %. En cambio, la extinción de especies preocupa al 10 % de Canarias y al 5 % de Baleares.

Tanto los efectos sobre la salud por las olas de calor y frío como la disminución del atractivo turístico preocupan a aproximadamente el 10 % en ambos archipiélagos.

En general, se da poca importancia a las intrusiones marinas, las afecciones sobre el suministro energético, los impactos sobre empresas, las enfermedades tropicales, la pérdida de valor de los terrenos inmobiliarios y a los impactos sobre el sector financiero y asegurador.

Como otros impactos se mencionaron los impactos en la economía local, la pérdida de playas, los impactos en los puertos, la pérdida del litoral, el incremento en los grandes incendios forestales y los riesgos de incendios en ámbitos rurales y naturales.

Pregunta 2: ¿Qué ámbitos considera clave para la adaptación al cambio climático en el archipiélago balear/ canario?

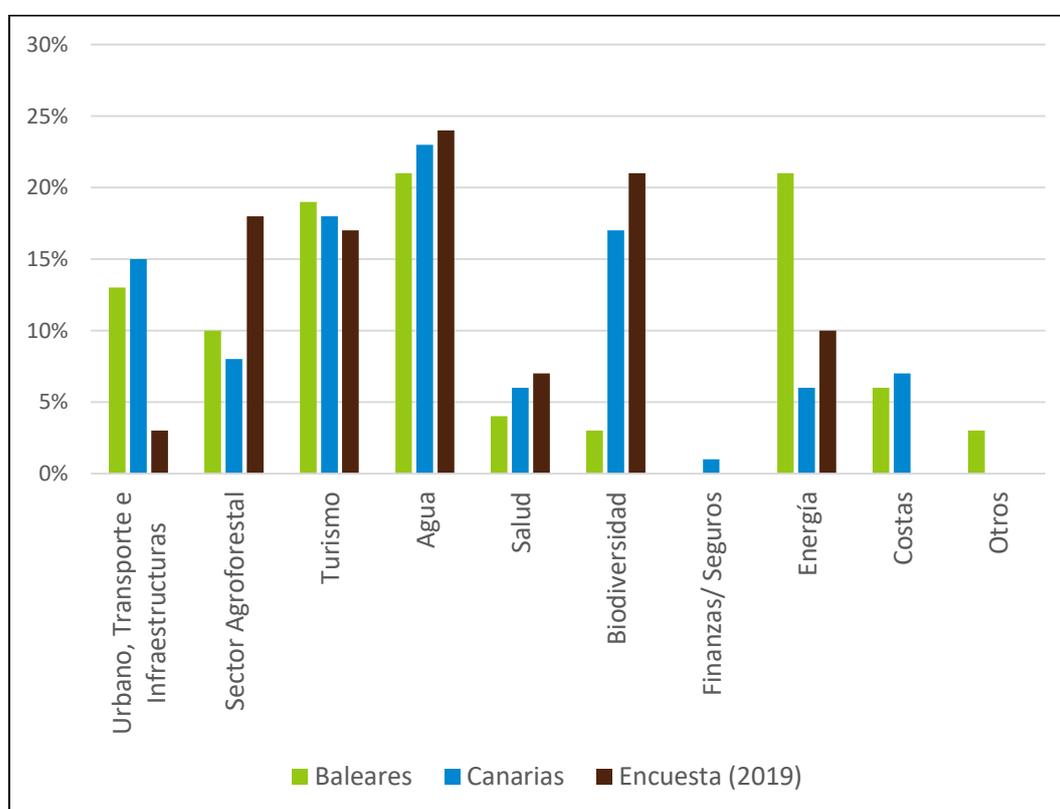


Figura 2: Ámbitos clave.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las tres encuestas dan la máxima importancia de adaptación al ámbito agua (Baleares: 21 %, Canarias: 23 %, Encuesta del 2019: 24 %). También el sector turismo recibe altas puntuaciones con el 19 %, 18 % y 17 %, respectivamente.

Destacan las diferencias de puntuación del ámbito urbano, transporte e infraestructuras que llega al 13 % y 15 %, en Baleares y Canarias, respectivamente, y solo al 3 % en la encuesta del año 2019. La biodiversidad tiene altas puntuaciones en Canarias y en la encuesta del 2019, pero Baleares no le atribuye mucha importancia en cuanto a su adaptación. Mientras Baleares ve una alta necesidad de adaptar el sector energético (21 %), en Canarias y en la encuesta del año pasado apenas llega al 10 %.

Las tres encuestas realizadas dan relativamente poca importancia a los ámbitos salud, seguros y costas.

Como otros ámbitos importantes para la adaptación se mencionaron la educación y la población/ presión humana.

Pregunta 3: ¿Qué agentes considera clave para la adaptación al cambio climático?

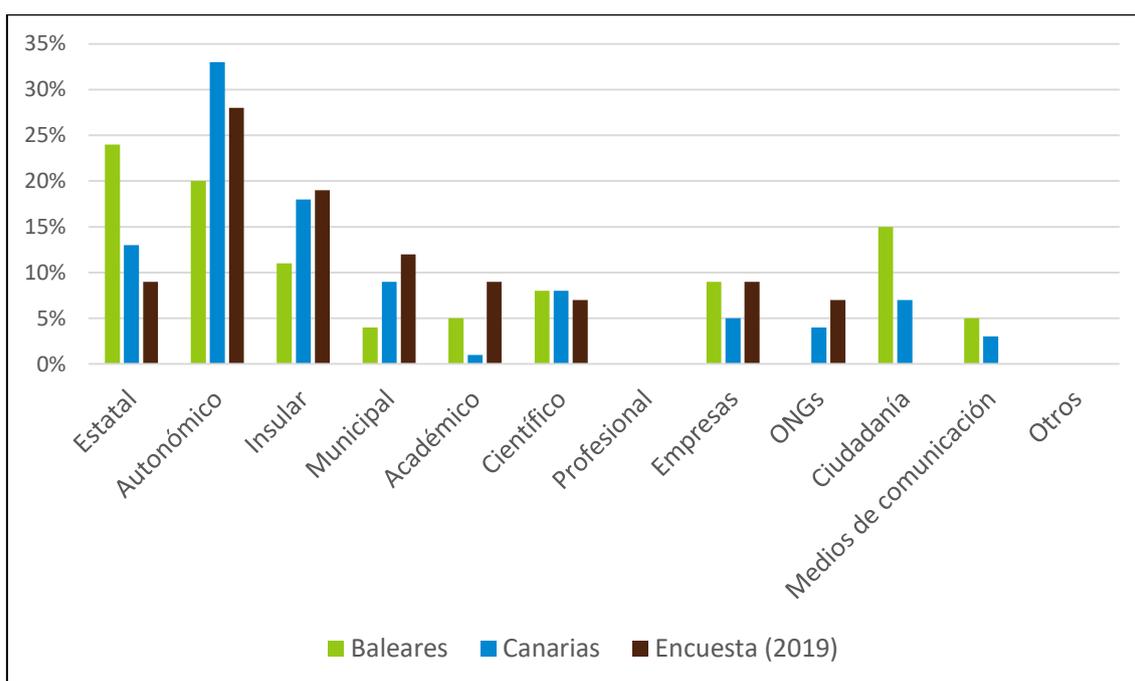


Figura 3: Agentes claves.

En general, se considera que la administración pública tiene el papel clave para impulsar y desarrollar la adaptación al cambio climático. En primer lugar, es la administración autonómica, seguida por la insular y la estatal con pequeñas diferencias en Baleares que prioriza la administración estatal. Los votos para la ciencia, el ámbito académico, las empresas y ONGs suelen obtener entre el 5 % y 10 %, respectivamente, en cambio, la ciudadanía recibe el 15 % en Baleares y el 7 % en Canarias.

5. RESULTADOS SOBRE LAS AFECCIONES Y SOLUCIONES EN DISTINTOS ÁMBITOS TEMÁTICOS

A continuación, se resumen los debates y principales resultados obtenidos en los cuatro grupos de trabajo, incluyendo tanto la visión balear como la canaria.

5.1. Grupo de trabajo: Agua

Como se ha observado en la primera parte de las Jornadas de Trabajo el agua y su potencial escasez derivado de los escenarios de cambio climático, es una de las cuestiones de mayor preocupación en ambos archipiélagos.

Los dos archipiélagos se caracterizan por tener, de forma generalizada, un sustrato de bastante permeabilidad que impide una gran regulación de las aguas superficiales y de retención de las aguas subterráneas: mientras las Islas Baleares están constituidas por caliza, las Islas Canarias se componen de roca volcánica la cual es muy porosa y por ende muy permeable.

Si bien en el caso de las Islas Baleares la geología entre sus islas es más equiparable, en el caso concreto del archipiélago canario, existen además grandes diferencias entre las diferentes islas que deben atenderse.

En este sentido, dentro de la geología volcánica de las islas Canarias, cada una tiene formaciones distintas, hay islas de las más permeables como El Hierro, o las menos permeables como comarcas del este-sur de Gran Canaria o áreas de Fuerteventura.

En algunas islas como Lanzarote no hay casi capacidad de aprovechamiento de aguas subterráneas, y en Fuerteventura se han aprovechado aguas subterráneas salobres, especialmente para agricultura, pero ambas islas dependen de la desalación y de las aguas regeneradas.

Otras islas como Gran Canaria, Tenerife y La Palma, han obtenido muchos recursos de masas de agua subterráneas, pero en gran parte son reservas que se han ido explotando hasta un nivel de agotamiento en que se han tenido que ir sustituyendo por aguas desaladas, si bien hay masas de agua costeras muy degradadas con importantes afecciones en el perfil de las cuñas salinas. En algunas zonas de estas islas, las áreas agrícolas están teniendo problemas al depender de aguas superficiales o subterráneas, por lo que requieren de sistemas de resiliencia procedentes de fuentes no convencionales.

En La Palma y la Gomera, que han sido islas sin problemas de abastecimiento históricamente, empiezan a tener problemas de suministro y se empiezan a plantear fuentes no convencionales. El Hierro, es otro caso particular, dado que es una isla tan permeable, sin aguas superficiales, que sólo se aprovecha una pequeña parte del agua que recarga (se estima que sólo se aprovecha 1,5 millones de Hm³ de 25 millones de Hm³ de agua que se recarga).

Asimismo, se comentó la necesidad de analizar incluso en cada isla, particularidades en cada comarca, lo que indica la necesidad de aplicar en todo el archipiélago un mix de medidas adaptadas a cada caso con una necesaria visión integral.

5.1.1. Impactos

De forma generalizada, en ambos archipiélagos se prevé un **menor aporte hídrico** que va afectar a una menor capacidad de regulación de las aguas superficiales disponibles derivadas de las cada vez menores precipitaciones, aumento de las temperaturas medias y por tanto una mayor evapotranspiración; en Canarias, a esto se añade un cambio en el régimen de vientos o alisios que genera una menor capacidad de captación de agua.

Este efecto también disminuirá la recarga natural de las **aguas subterráneas**, que, en Baleares, están en una situación de sobreexplotación importante. En Canarias, además de este fenómeno, se le suma que la mayor frecuencia de incendios en sistemas naturales y agrícolas en los últimos años, están provocando la reducción de la cobertura vegetal y, por tanto, de la capacidad de infiltración, agravando la situación.

La mayor explotación de acuíferos en ambos archipiélagos, deja los sistemas de aguas subterráneas en una situación delicada en la calidad de dichas masas de agua, por un aumento de la contaminación y de la cuña salina que aumenta progresivamente.

El incremento de la temperatura de las aguas costeras influye en la calidad de las aguas de tomas abiertas para las desaladoras, se incrementa la necesidad en el número de limpiezas, lo que conlleva un mayor gasto en la operativa de estas plantas, especialmente energético.

Asimismo, se señaló el papel de los contaminantes emergentes que se están detectando en cada vez mayor medida por mejoras en los procesos analíticos. Aunque suelen aparecer en concentraciones bajas y una gran cantidad de procesos de depuración consiguen degradarlos, su presencia en las aguas residuales son objeto de alarma lo que aumenta el rechazo social de las aguas regeneradas.

Asimismo, como cuestión particular se señala que una de las consecuencias derivadas de la crisis sanitaria causada por el Covid-19 fue los procesos de confinamiento y el cierre del turismo. Esto generó que la producción de aguas regeneradas en las áreas turísticas haya descendido tanto que ha habido problemas de abastecimiento de determinados usos asociados a este suministro, como el riego en los parques y jardines. Esto muestra la necesaria interconexión de suministros ante problemas globales para lograr procesos adaptativos.

Otra de las temáticas que se abordó en el debate como consecuencia del cambio climático es la mayor frecuencia e intensidad de los **fenómenos climáticos extremos**. En este sentido, se han destacado las inundaciones, las sequías, los procesos de calima, la mayor generación de incendios y la progresiva afección de la subida del mar. En este sentido, las **inundaciones** cobrarán especial importancia, afectan a las redes de suministro, de pluviales y de aguas residuales, desbordando las depuradoras y generando procesos de contaminación.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En relación a los procesos de calima canarios, se detectan más frecuentes y acusados con distintas afecciones que acrecienta a los procesos de **sequía**, además de la afección a la vegetación contribuyendo a ampliar los incendios y los procesos de erosión.

5.1.2. Soluciones

Por un lado, parte de las soluciones se concentran en mejorar la gestión de las fuentes convencionales de agua, tanto superficiales como especialmente las subterráneas. En ambos casos se establece la necesidad de acometer de forma completa los programas de medidas derivados de los planes hidrológicos, evidenciando problemas en su plena aplicación. En este sentido, se detecta aquí un problema de **gobernanza** a la hora de aplicar los programas de medidas que requiere de un análisis más en detalle.

En las Islas Baleares se destaca especialmente la necesidad de gestionar mejor las concesiones de las aguas subterráneas para proteger dichas masas de agua y abordar la posibilidad de recarga de acuíferos como forma de almacenar agua en momento de más abundancia para dar servicio cuando más se demanda, si bien se expresa que existe aún una falta de investigación de cómo se comportaría esta tecnología en las islas.

Por otro lado, parte de las soluciones se basan en la necesidad de seguir acudiendo a **nuevas fuentes de agua no convencionales**, tanto la **desalación** como la reutilización de las **aguas regeneradas** proveniente de la depuración de aguas residuales, que, en términos generales, se consideran necesaria aumentar para atender las demandas crecientes especialmente fomentadas por los usos turísticos. Ambos casos se asocian a procesos intensivos en gasto energético (no sólo en la desalación o depuración, sino también al transporte del agua) y, por tanto, a una generación de energía descarbonizada que requiere su vinculación a energías renovables, para no provocar una maladaptación. Esto está suponiendo un aspecto importante, no sólo por las infraestructuras existentes, sino también porque se espera aumentar en la inversión de este tipo de infraestructuras en distintas islas.

Si bien en ambos archipiélagos se valora aumentar la capacidad de la desalación, con los problemas de ubicación y el reto de la gestión de la **salmuera** que representa, se tiene bastante confianza en la capacidad que se pueda generar a través de las aguas regeneradas. En el caso de Canarias se destaca el **rechazo social** que se genera en las fuentes no convencionales, especialmente en las aguas regeneradas, por su origen residual como barrera para el fomento de su uso, que tampoco se resuelve únicamente demostrando de la seguridad y calidad del agua.

Otro obstáculo son las **barreras normativas** que penalizan la reutilización a pequeña escala por una alta frecuencia de muestreo analítico que hace inviables los proyectos de reutilización debido a su coste (Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas). La reutilización sufre una penalización por el control analítico que aguas de otros orígenes no sufren.

Otra necesidad es **reducir la demanda hídrica**, especialmente de los **usos turísticos**, que requieren un uso intensivo en verano que es cuando existe menos agua disponible. En el

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

debate generado en Canarias se propone el diseño de tarifas para ahorrar agua en este sector, además de avanzar en la aplicación de la huella hídrica. Algunas estimaciones muestran cómo si el consumo medio de un habitante puede ser de 130-140l/día por persona, el de un turista en Baleares llega a los 500l/día por turista y si se aloja en un hospedaje de lujo se puede elevar a más de 700l/día por turista. Esto generó un debate de si este gasto de agua es el que demanda realmente el turista o supone una “mochila” de agua que de por sí generan las instalaciones turísticas *per se* (jardines demandantes de agua, spa, piscinas, etc.) pero que realmente no elige. Surge la pregunta de qué parte de este consumo de agua es capaz de controlar el turista con su acción individual y qué parte corresponde al empresariado turístico moderando su oferta intensiva en agua.

Sin embargo, en Canarias, la temporada alta es en invierno, y se genera la paradoja de que si hay actividad turística hay agua regenerada para sostener las áreas verdes y campos de golf, pero si no hay está actividad (la crisis sanitaria del Covid-19 ha puesto de manifiesto esta cuestión de manera más evidente) el mantenimiento de estas áreas se vuelve complicado y entra en competencia con otros usos.

Ambos archipiélagos tienen en su **ámbito urbano** un amplio margen de ahorro derivado de las pérdidas de la red de abastecimiento y saneamiento, provocada por unas infraestructuras deterioradas. En Canarias, se han llegado a identificar redes que pierden hasta un 60% del agua conducida. En Baleares, las pérdidas se estiman en más del 30%.

Esto requiere, por un lado, de una decidida inversión de las infraestructuras de conducción, además de distintos sistemas de ahorro y, por otro lado, una financiación sostenible a través de la recuperación de costes que señala la Directiva Marco del Agua, ya sea a través de la tarifa de agua o de otros sistemas como los cánones, entre otros instrumentos. También se señala los problemas que se están causando en las infraestructuras de saneamiento el mal uso de estos sistemas por los usuarios, como es el caso, por ejemplo, de las afecciones que causan las toallitas. Esto requiere aún de cambios en las pautas de comportamiento ciudadano además de actuar en las exigencias a este tipo de productos.

En cualquier caso, también se propone mejorar la **concienciación** ciudadana y en especial de los visitantes que acceden a las islas, además de aumentar las acciones de sensibilización, educación, formación y comunicación.

En función de la comarca canaria, el **sector agrícola** tiene áreas donde se genera un aumento de la demanda de cultivo con la consecuente presión sobre las fuentes de recursos de agua y el aumento de la contaminación difusa que afecta a las masas de agua subterráneas, lo que limita, a su vez, la disponibilidad de este tipo de recursos. Es necesario abordar una modernización de las técnicas de cultivo, riego y fertilización que permitan un control de los efectos de la agricultura a los recursos hídricos, además de un proceso de concesión de riego que tenga una visión global e integrada. En Baleares, sin embargo, este sector no supone un sector tan mayoritario en la utilización de agua, si bien también puede tener cierto margen de mejora en el uso de agua.

Para mitigar los impactos de las inundaciones además de renovar las infraestructuras hidráulicas se propone aplicar nuevas soluciones innovadoras utilizando **soluciones basadas en la naturaleza**. En Baleares, se están poniendo en marcha las actuaciones en zonas de cabecera, la instalación de estanques de tormentas, la utilización de infraestructuras verdes o sistemas

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

de drenaje urbano sostenible, para laminar las avenidas y aumentar la capacidad de infiltración del suelo.

Se debatió de la necesaria inversión en **restauración** de las zonas erosionadas y el papel que puede tener la materia orgánica procedente de lodos de depuración o de la separación en origen de residuos en dicha regeneración de suelos, no sin considerar los potenciales problemas de contaminación que pueden conllevar si no se hace en condiciones de seguridad y si no se adoptan los sistemas de garantía necesarios.

Finalmente señalar, que, a lo largo de los debates mantenidos, se destacaron distintos retos en la gobernanza del agua que se pueden resumir en los siguientes:

- **Incumplimiento de la planificación.** No completar lo previsto en la planificación, especialmente el programa de medidas, no permite avanzar en las líneas de actuación. Esto es debido, hasta el momento, por un lado, a una falta de voluntad política decidida para dar a este sector prioridad, y, por otro lado, a una falta de corresponsabilidad de los distintos agentes que están implicados y no se sienten apelados. Esto requiere además establecer algún sistema eficiente de seguimiento y cumplimiento que permita la efectividad de las medidas. Además, se señalan problemas de coordinación de las acciones que articula la planificación.
- **Necesidad de la participación y colaboración de los distintos agentes.** Se está de acuerdo que la necesidad de implicación de los agentes que están afectados por las medidas previstas, requiere de una mayor participación en los procesos de construcción de la planificación y gestión de las medidas, lo que requiere mejorar los procesos de participación, por tanto, aplicar recursos y medios para facilitarlos. Además, hay que mejorar en las acciones de sensibilización, educación, formación y comunicación.
- **Necesidad de aumentar los recursos humanos, su renovación y su capacitación.** En el diálogo efectuado se desprende una necesidad por parte de las administraciones, de renovar sus equipos, dotarlos de recursos humanos y técnicos, además de potenciarlos con una mejor capacitación en determinados niveles de la administración, para poder llevar a cabo todos los retos crecientes que tiene la planificación y gestión de los recursos hídricos. En este sentido, se señala que la falta de renovación entre generaciones de funcionarios puede provocar una pérdida irreparable de transmisión de conocimiento, que es clave resolver con celeridad, dado que son procesos de cierto nivel de irreversibilidad.

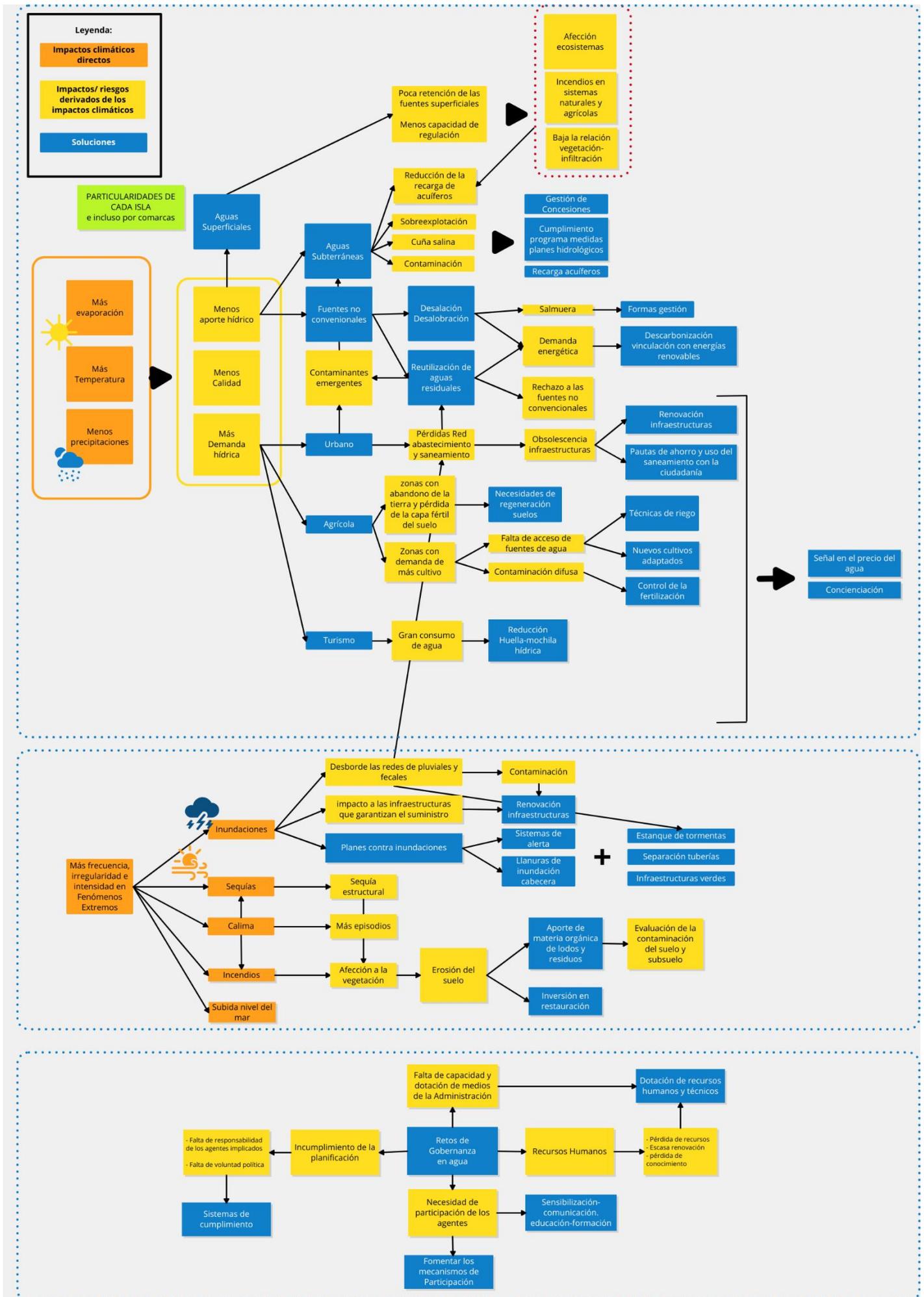


Figura 4: Esquema de los debates sobre Agua.

5.2. Grupo de trabajo: Energía

En el caso de los grupos de trabajo en materia de energía y adaptación al cambio climático, se ha partido de dos escenarios diferentes a causa de las particularidades de ambos sistemas energéticos:

En Baleares, la **energía térmica** (especialmente por gas y fuel) tiene una importante presencia en el mix energético (el carbón está casi desaparecido y las instalaciones aún existentes están como energía de apoyo). La siguiente fuente de energía proviene de forma eléctrica por la **conexión con la península** que se espera que pueda aumentar en el futuro con un nuevo enlace que está previsto. Las **energías renovables**, eólica y solar, son aún minoritarias, pero está previsto que en 2025 se pueda alcanzar un 45% de la energía de origen renovable, pudiéndose alcanzar en 2050 el 100%, si bien algunos estudios quieren adelantar este objetivo a 2040.

Las Islas Canarias son un **sistema energético aislado en su conjunto**, pero también **cada isla es un sistema aislado en sí mismo**, con la salvedad de la conexión existente entre Fuerteventura y Lanzarote. Esto provoca que exista una preocupación y una prioridad en que cada isla sea capaz de asegurar su propia **seguridad de suministro**, al no disponer de conexiones de respaldo con otros territorios. En un escenario de partida muy dependiente de fuentes de generación basadas en combustibles fósiles, mantener la seguridad del sistema supone un reto en un escenario de descarbonización y transición hacia un sistema basado en energías renovables. Además, las **infraestructuras energéticas presentan una alta vulnerabilidad**; además de configurar sistemas aislados las instalaciones suelen estar ubicadas en la costa, con una gran exposición a los riesgos naturales.

5.2.1. Impactos

Sin embargo, existe una mayor coincidencia en cuanto a impactos a los que se ven expuestos ambos sistemas.

Por una parte, el reto de **transformar el sector energético** para alcanzar los objetivos en materia de mitigación del cambio climático, pero también ante un escenario de agotamiento de los recursos no renovables. Esta transformación debe ser un proceso que no ponga en **riesgo la garantía del suministro energético**, pero también aprovechando las oportunidades de crear un sistema energético más resiliente. Aunque las islas pueden considerarse ámbitos idóneos o laboratorios naturales para realizar pilotos de determinadas energías, debe considerarse que los nuevos desarrollos también se ven expuestos a riesgos inicialmente no previstos, debiendo considerarse cierto grado de incertidumbre que obliga a mantener un respaldo de otras energías u otras redes para no poner en riesgo la garantía.

La infraestructura energética se ve directamente amenazada por los desastres naturales en todas sus formas y, en consecuencia, el aumento de la ocurrencia de los mismos implicará un aumento de los daños sobre los sistemas de generación, transporte y distribución de la energía. En este punto, se debe prestar especial atención a aquellas infraestructuras asociadas

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

a la costa y que puedan verse afectadas por los cambios en los riesgos de inundación y la variación del nivel del mar.

Otro conjunto de impactos estaría relacionado con la **disminución del rendimiento** de los sistemas de generación energética a mayores temperaturas, lo que a su vez aumenta las necesidades de refrigeración y el consumo de agua asociado a los mismos. Si bien en la actualidad no hay dificultades relacionadas con la potencia generada de acuerdo a la demanda, en un escenario de transición debe considerarse estas variaciones en el rendimiento.

Además, existen riesgos asociados a determinadas tecnologías. Así, las instalaciones fotovoltaicas pueden verse afectadas por flujos de aire cargados de polvo, siendo un problema especialmente estudiado en el contexto canario debido a las advecciones saharianas a las que se ve expuesto el archipiélago.

Finalmente, cabe señalar como un impacto a tener en cuenta los cambios en las demandas. Más allá del aumento de las demandas de refrigeración o suministro de agua que pueden venir asociadas a un cambio climático, deben tenerse en cuenta los cambios en la curva habitual de demanda que puede acontecer ante cambios producidos en sectores demandantes, como puede ser el sector turístico ante cambios en las temporadas turísticas.

5.2.2. Soluciones

La adaptación al cambio climático en el sistema energético está fuertemente asociada con la transición energética necesaria para cumplir los objetivos de descarbonización y mitigación del cambio climático. Afortunadamente, la sinergia entre las políticas de mitigación y adaptación ofrece oportunidades a nivel de inversión, siendo una cuestión aceptada que la transición energética debe asegurar un sistema descarbonizado, pero también más resiliente. No obstante, la adaptación al cambio climático no depende únicamente de la generación energética y existe un gran campo de trabajo en relación a las redes de transporte y distribución, la interconexión, la generación distribuida y, especialmente importante, en gestión de la demanda energética en los diferentes sectores.

En el caso de las Islas Baleares existe un gran optimismo al considerarse que la descarbonización se conseguirá sobre todo por la potenciación de la **energía solar** en su territorio. Se prevé que estas instalaciones frecuentemente tendrán menor tamaño ya que existe un condicionamiento administrativo sobre las exigencias que deben acometer este tipo de instalaciones a partir de cierto tamaño por sus impactos ambientales.

Si bien también disponen de un gran potencial, existen ciertas dudas en relación al desarrollo de las energías renovables en las Islas Canarias. Caracterizadas por una riqueza en biodiversidad y siendo una de las comunidades españolas con más porcentaje de terreno protegido, esta riqueza **limita el espacio disponible** para el desarrollo de determinadas tecnologías que requieren de grandes extensiones de terreno para su desarrollo, como la solar o la eólica. Un intenso desarrollo de estas tecnologías puede perjudicar al paisaje canario y, en consecuencia, al atractivo turístico de las islas.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El aumento de la **eólica sobre superficie** se considera que será limitado en ambos archipiélagos por el impacto ambiental y paisajístico y la repercusión al turismo que puede generar. Sin embargo, en el caso de las Islas Canarias se apunta al potencial de desarrollo de tecnologías renovables en *off shore*.

Además de esta posibilidad, las Islas Canarias cuentan con recursos naturales abundantes con un **gran potencial para la generación energética**, incluyendo tecnologías que cuentan con desarrollos más limitados en otros ámbitos como la **energía maremotriz y geotérmica**. Es por ello que una de las claves para la transición energética que se indica será la capacidad de diversificar los sistemas de generación energética, asegurando una mayor garantía en el suministro.

Si bien las Islas Canarias no pueden disponer de una conexión energética con la península, existen oportunidades de interconexión de las redes insulares y con el continente africano, aunque estos desarrollos pueden resultar de elevado coste a partir de ciertas profundidades.

Una alternativa a la interconexión en ambos archipiélagos es el **desarrollo de las tecnologías de acumulación de energía**, como ha sido el caso de la central hidroeólica de Garona del Viento. De forma específica se habla del desarrollo del hidrógeno, tanto para su producción interna aprovechando los excedentes de generación, como para su importación. En este sentido, se apunta a la capacidad del hidrógeno de ofrecer soluciones para los sectores de la movilidad y el transporte.

Se considera que la **generación distribuida** (varias instalaciones de menor tamaño) y el **autoconsumo** contribuirán a una red más mallada y robusta. En Canarias, destacan la favorable evolución de los costes, las ayudas disponibles y las facilidades que ofrece la colaboración público – privada entre la administración y las entidades financieras para facilitar el acceso a estos sistemas como impulsores para su desarrollo. Sin embargo, se comparten dudas sobre la capacidad del autoconsumo como contribuyente con peso en el mix de generación, se señalan retos en gobernanza para su desarrollo, y se apunta a la competencia de estos sistemas frente a otros usos en cubierta como puede ser el desarrollo de cubiertas verdes.

Finalmente, en materia de transporte y distribución se señala las oportunidades que ofrece la digitalización de las redes, permitiendo un uso más eficiente de la energía generada.

Más allá de las opciones en generación, transporte y distribución de la energía, existe certeza en la necesidad de trabajar en **gestión de la demanda**, tanto desde los sectores productivos como en los diferentes sectores difusos implicados. Durante el debate mantenido con expertos de las Islas Baleares se indicó de forma específica la necesidad de gestionar la **demanda energética en instalaciones dedicadas al turismo**, especialmente para **climatización en verano**.

Otros sectores que generan una importante demanda energética en las islas corresponden a aquellos asociados al transporte de mercancías y personas. En este sentido, se reclama una decidida apuesta por las **políticas de movilidad**, en la mejora del **transporte público** y favorecer la **movilidad peatonal y ciclista**. También la expansión de la electrificación para

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

favorecer la implantación del **vehículo eléctrico**, que tiene mucho potencial en los vehículos de alquiler que utilizan los visitantes de las islas. Se trató la importancia que podría tener el sector del gas, además de las posibilidades del gas renovable y el hidrógeno, en aquellos usos de transporte donde la electricidad no iba a poder llegar, como el transporte de mercancías, el transporte marítimo y aéreo.

También se abordó el papel de la edificación como demandante de energía; en el caso de Canarias, el clima de “eterna primavera” del que gozan no ha propiciado un desarrollo de edificaciones eficientes y la incorporación de medidas pasivas. Sin embargo, se señala que determinadas medidas, como el **aislamiento** de la fachada norte o la mejora de las ventanas son medidas básicas que deberían de considerarse para reducir los costes asociados a climatización.

Finalmente, se señala que la transición energética va a generar nuevas demandas de profesionales y servicios, como la instalación de infraestructura o labores de mantenimiento asociadas a las mismas. Estas nuevas demandas deben atenderse y gestionarse de forma coordinada con las políticas de empleo con el objetivo de avanzar en una transición justa.

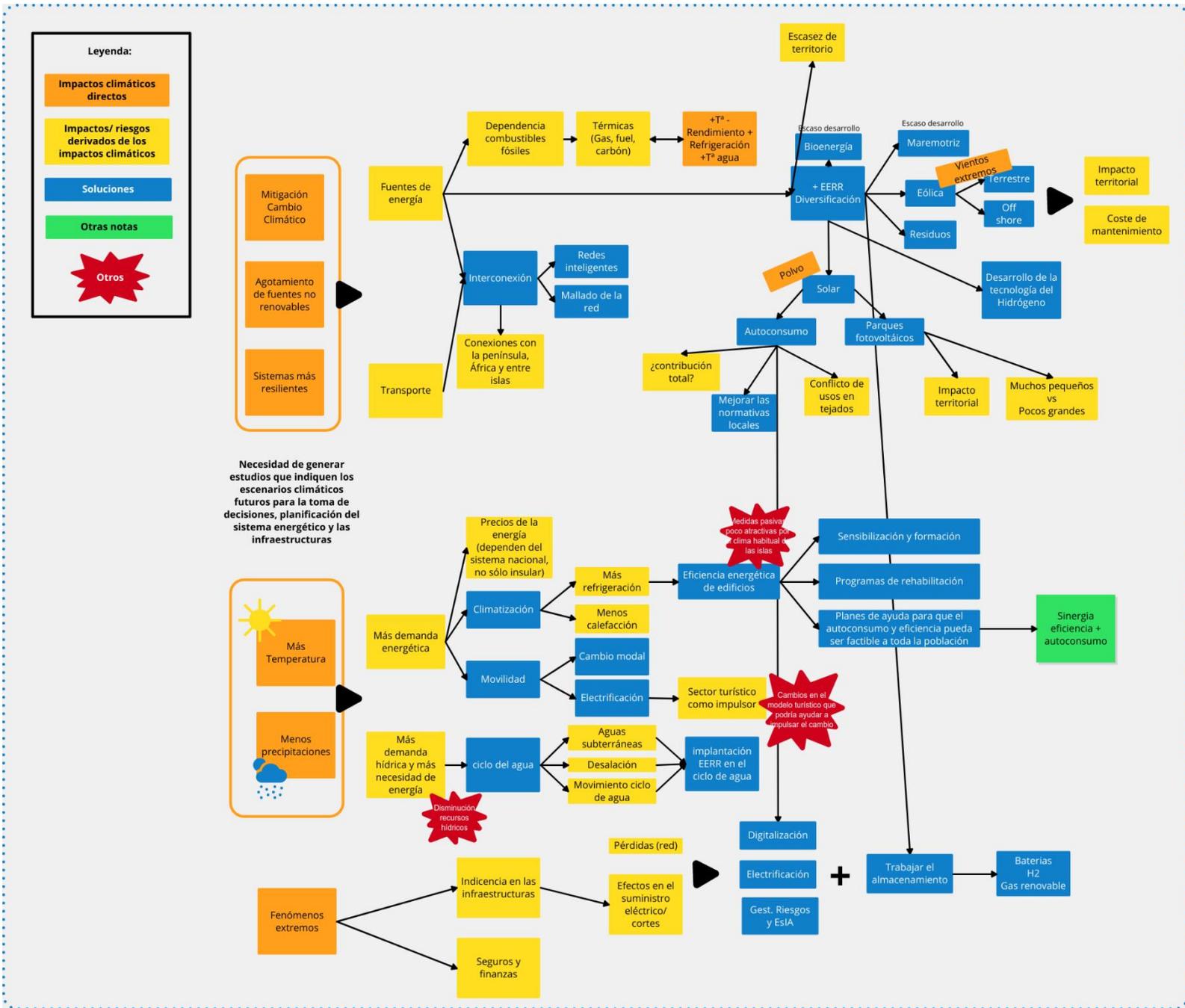


Figura 5: Esquema de los debates sobre Energía.

5.3. Grupo de trabajo: Turismo y Costas

Los ámbitos Turismo y Costas son muy importantes para los archipiélagos españoles: el primero por su **importancia económica**, siendo el turismo el sector que genera alrededor del 35 % del PIB de Canarias y Baleares, el segundo por la importancia de la **costa en el ámbito insular**.

Por su ubicación, **Canarias es muy susceptible a los impactos del cambio climático**, ya que se encuentra en una zona de transición. Los vientos alisios influyen en el clima canario, por lo que cualquier cambio que afecta estos vientos también tendrá repercusiones en Canarias. Además, encontrándose en el océano abierto, la subida del nivel del mar y los oleajes son más sensibles que en mares interiores, ganando importancia también los efectos derivados de fenómenos meteorológicos extremos.

En cuanto al **archipiélago balear**, debido a su ubicación en un mar interior, los efectos de la subida del nivel del mar serán menos pronunciados, en cambio, el aumento de las temperaturas, sobre todo de los estivales, será mayor.

5.3.1. Impactos

El aumento de la temperatura a lo largo del siglo XXI tendrá repercusiones en el sector turístico: en Baleares, podría provocar la **desestacionalización de los flujos turísticos**, en función del tipo de visitante y las actividades que realiza. De hecho, ya se constata que en verano hay menos cicloturismo, mientras que en primavera y otoño aumenta su número. Sin embargo, turistas que vienen en búsqueda de las altas temperaturas para broncearse en la playa seguirán llegando en los meses de verano y aumentarán en otoño y primavera. Por último, también se trata de una cuestión de disponibilidad de tiempo: mientras los jubilados pueden viajar durante todo el año, las familias están sujetas a las vacaciones escolares. Esta desestacionalización podría ser una **oportunidad**, por otro lado, existe la preocupación de que los niveles de visitantes se mantienen en verano y aumentan en otoño y primavera, teniendo **tres estaciones de alta presión humana** en las Islas Baleares, con los impactos que eso supone en un territorio acotado. De todas maneras, con el aumento de la temperatura, los turistas van a querer mantener su confort en los hoteles lo que se reflejará en un **aumento de la demanda energética y de agua**.

Dado que el clima canario es más uniforme durante todo el año y la subida de las temperaturas será algo menor, por el momento, no se esperan efectos destacables en cuanto a la estacionalidad turística. Sin embargo, se prevé la **“tropicalización”** de las aguas marinas canarias debido al aumento de las temperaturas oceánicas. Por un lado, se perderán especies de la biodiversidad marina actual, que a su vez está ligada de forma directa e indirecta al sector turístico y empleo del mismo por la **pérdida de recursos pesqueros tradicionales**. Por otro lado, aparecerán **especies exóticas invasoras**, de las cuales algunas serán **perjudiciales para la salud humana** (como las algas tóxicas, la explosión poblacional de cianobacterias o la enfermedad conocida como ciguatera).

La subida del nivel del mar (entre 60-80 cm en Baleares (García-Febrero & Canals 2018) y hasta 80-130 cm en Canarias (Fraile Jurado *et al.* 2014)) combinado con un aumento de la frecuencia e intensidad de los eventos extremos en el ámbito costero provocarán el **coastal flooding**, es decir, la inundación de las zonas del litoral, tanto naturales como construidas. Los actuales tipos de hábitats y su biodiversidad asociada se transformarán (algunas playas desaparecerán y/o reducirán su superficie) y puede haber situaciones en las que se destruirá el litoral. Por un lado, esto será un proceso lento provocado por la paulatina subida del nivel del mar, por otro lado, también serán eventos abruptos ligados a riesgos costeros y niveles del mar extremos temporales. Cabe destacar que los **eventos extremos sobre la subida del nivel del mar son más importantes y destructivos que el propio aumento del nivel del mar**.

La pérdida de playas influirá negativamente en el modelo turístico actual. El *coastal flooding*, la destrucción del litoral y el aumento de las olas de calor también sumarán a la **pérdida de atractivo turístico**, lo que, otra vez, repercutirá negativamente en el **empleo y economía local**.

5.3.2. Soluciones

En Baleares, se ha debatido **limitar el número de turistas** para no sobrepasar la capacidad de carga de las islas ante el posible aumento de número de turistas en primavera y otoño. En ambos archipiélagos, sería necesario crear **nuevas líneas de trabajo locales** para disminuir la dependencia del turismo, una rama podría ser la agricultura y/o la pesquería ecológica local. Una economía más diversa y menos dependiente a la vez es más resiliente frente a impactos externos, entre ellos los climáticos.

Para frenar la pérdida de atractivo turístico se debería cambiar la imagen publicitaria: los archipiélagos ofrecen más que playas y el modelo turístico debería convertirse en un **ecoturismo** sostenido por una **variada oferta sostenible** que incluye tanto la gastronomía y cultura, como la naturaleza local, por ejemplo, las cuevas baleares – siempre **evitando la masificación turística** y teniendo en cuenta la capacidad de carga de los ecosistemas.

Debido al desarrollo de su oferta turística, las Islas Baleares han crecido rápidamente desde los años 80; en este proceso se perdieron muchos espacios naturales por la construcción de complejos turísticos y también parte de la cultura ya que todo se estaba vinculando con el turismo. Es por eso, que todo lo que se hace para diversificar la oferta turística debe tener en cuenta la conservación de la naturaleza y de la cultura.

En Canarias, existen varias herramientas de **seguimiento y análisis costero**. El SIG de Canarias y una base de datos sobre la zona litoral y costera contienen información para la planificación del territorio en el ámbito costero. La [RedPROMAR](#) (Red de Observadores del Medio Marino en Canarias) es una plataforma de ciencia ciudadana para subir y visualizar avistamientos de especies marinas. De estas se sacarán conclusiones en cuanto a la aparición de nuevas especies o pérdida de especies autóctonas y endémicas. Además, varios organismos de investigación están trabajando en proyectos con fondos europeos.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Para proteger la costa, será necesario **conservar el litoral**. Los ecosistemas naturales se autoconfiguran, es decir, teniendo un buen estado de conservación se adaptan a la subida paulatina del nivel del mar.

Además, se necesitan implementar otras medidas de protección de costa, las cuales se distinguen en soluciones duras y blandas. Baleares opta por la **construcción de diques o retranquear las infraestructuras** cuando sea necesario ya que en las playas naturales no hace falta implementar soluciones basadas en la naturaleza (SbN) por la autoconfiguración de las mismas. En cambio, en las playas urbanas no se dispone del espacio necesario para implementarlas. También se señala que, a las personas, tanto habitantes como turistas, les gusta y están acostumbrados a ver el paseo marítimo con palmeras y rechazan las dunas.

En cambio, en Canarias ambas categorías se ven como necesarias y complementarias. Los ejemplos para las **SbN** son las plantaciones de praderas marinas o la creación de arrecifes artificiales. Muchas medidas blandas permiten **mitigar el cambio climático y adaptarse a la vez**.

La **reubicación de la población es la última solución** para implementar ya que conlleva grandes costes económicos y esfuerzos sociales. Además, primero, se necesitaría elaborar un **inventario** de poblaciones e infraestructuras costeras en riesgo para poder **priorizar** las actuaciones.

En el debate generado en las Islas Baleares, se propuso la opción de **no hacer nada**, algo que sirve como estrategia de comunicación ya que a muchas personas les cuesta entender y creer el cambio climático por lo que no hacen ningún esfuerzo para mitigarlo o adaptarse. Se prevé, que una vez que se notan los efectos del cambio climático, será más fácil implementar estrategias y órdenes, si bien será tarde para revertir algunas situaciones.

En el debate generado en el archipiélago canario, echan en falta la inversión en **proyectos basados en soluciones**, y no únicamente de monitoreo. Además, se critica la falta de **modelos climáticos regionales** y modeladores más detallados para analizar los impactos regionales del cambio climático con más certidumbre.

Consideran que todas estas soluciones crearán **nuevos puestos de trabajo**, y reconvertirán otros ya existentes, en diferentes ámbitos como la conservación del litoral, la modelación de los impactos regionales del cambio climático o la implementación de medidas para proteger el litoral. Con planes de formación locales se reforzará la creación de líneas locales de trabajo.

5.3.3. Marco político y ciudadanía

Se destacó la importancia de **informar y concienciar** a la ciudadanía y **divulgar** los conocimientos científicos por todos los canales y redes sociales. Para esto, es necesario mantener un **tono neutro** y no catastrofista. Lo problemático es que sea un **cambio lento**, dado que se necesitan los planes y estrategias con criterio científico demostrado para implementarlos ya. Además, se necesitan **fondos para ejecutar la legislación** existente.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La política suele actuar en un **plazo de cuatro años** debido al sistema electoral por lo que es imposible implementar estrategias que consideren el largo plazo. Sin embargo, es necesario **implementar esta planificación a largo plazo** en la planificación a corto plazo para poder abordar la crisis climática. Además, es necesario reforzar la **coordinación interadministrativa**.

Algunos opinan que la administración avance mucho ya que ahora es la primera vez que hay un marco normativo a nivel estatal; otros critican que la política si avanza, pero mucho más lento que el cambio climático.

Para **hacer partícipe al ciudadano** se ha propuesto un modelo de **cogobernanza** que reúne los conocimientos y experiencias de la administración pública, científicos, empresas y la ciudadanía en un proceso de participación. Sin embargo, también se discutió la posibilidad de **imponer** estas medidas vía leyes y órdenes debido a la posibilidad de que las personas no van a actuar sin esta presión jurídica.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

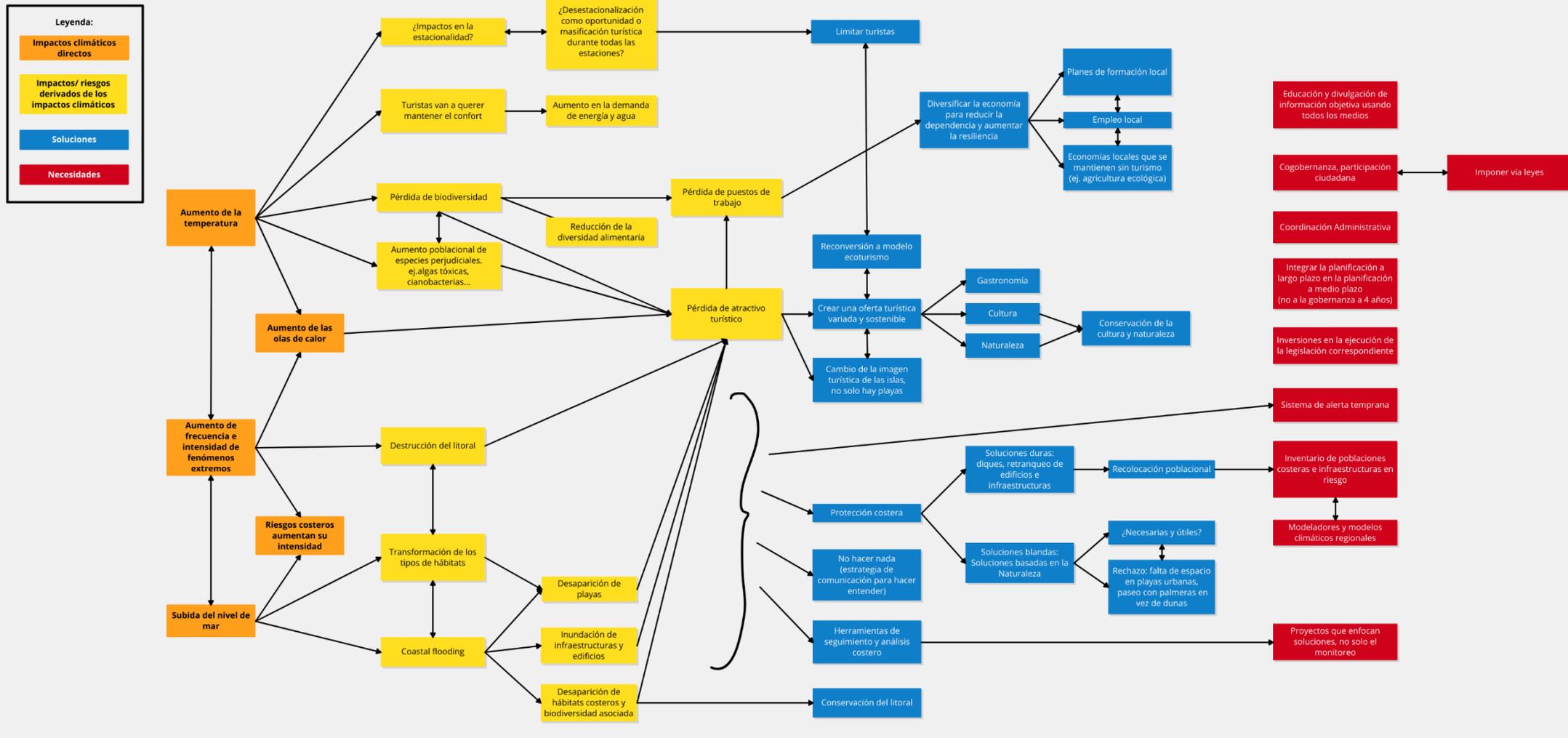


Figura 6: Esquema de los debates sobre Turismo y Costas.

5.4. Grupo de trabajo: Urbanismo, Transporte e Infraestructuras

En la lucha contra el cambio climático, tanto la mitigación como la adaptación, suponen una gran oportunidad para un **desarrollo más justo y sostenible**, con una necesaria reconversión de los sectores hacia nuevas actividades que generen empleo de calidad. La **financiación** para conseguir esto debe de ser estructural, no coyuntural, ni basada en subvenciones. Lo último sólo promoverá proyectos, pero no transformará nuestra economía. Sin embargo, se necesitan proyectos tractores que incentiven el cambio y que generen un impacto real y medible, para luego incentivar nuevos modelos de negocio y de organización. Las subvenciones a fondo perdido deben complementar el sistema de financiación para reducir la brecha social, pero no son la palanca que debe mover el sistema.

5.4.1. Urbanismo

Ambos archipiélagos destacan la necesidad de repensar, replantear y reconducir los **Planes Urbanísticos** de las Ciudades e incluir la dimensión de la adaptación al cambio climático. Es necesario que los planes urbanísticos aporten información referente a como abordan las medidas de adaptación y mitigación, por ejemplo, en cuanto a la captura de CO₂, gestión sostenible del agua, producción local de energía, etc. Además, la elaboración de estos planes debe ser más participativa y transparente para los ciudadanos.

Baleares y Canarias apuestan por una **naturalización de las ciudades**, fomentando la biodiversidad urbana. Algunas iniciativas realizadas, son, por ejemplo, la plantación de arbolado en los patios de los colegios para rebajar la temperatura. También se señala el importante papel que pueden tener las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) para combatir distintos efectos del cambio climático, como la ola de calor urbana o problemas derivados de la permeabilidad del suelo, como laminación de agua de escorrentía o inundaciones, que podrían mejorarse con una gestión hídrica mediante sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDs).

El concepto de la **ciudad de proximidad** permitiría reducir la demanda de movilidad motorizada dado que todos los servicios se encontrarían dentro del radio de desplazamiento a pie o en bicicleta o accesibles mediante transporte público. La mezcla de usos urbanos, especialmente a escala de barrios, sería muy importante. A esto se suma el impulso al **abastecimiento de Km0** a la población y el fomento de la industria agroalimentaria y primaria local. En Canarias detectan que muchos alimentos de producción local se envían a la península desde donde se vende y distribuye (incluso de nuevo a Canarias), siendo más barato importar productos de origen peninsular que comprar productos canarios.

En el debate de Baleares se hizo hincapié en **frenar el urbanismo disperso** y facilitar la comunicación en transporte público entre los núcleos urbanos grandes, medianos y la costa, núcleos turísticos y urbanizaciones dispersas. Se debate sobre la oportunidad del teletrabajo para fijar población en el medio rural, para lo cual se necesitará repensar el modelo de

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

transporte interurbano. A la vez se abre un debate sobre la necesidad de densificar las ciudades evitando que la ciudad dispersa genere más impactos sobre el medio rural.

Por otro lado, en el debate en Canarias manifestaron dudas con respecto a la sustentabilidad de las **ciudades turísticas** que son casi exclusivamente dedicadas al turismo sin usos mixtos o población residente. Estas ciudades se están quedando ancladas en una época de menor concienciación medioambiental lo que se observa como una barrera importante a futuro, cuando los turistas que lleguen a canarias puedan vivir en ciudades más avanzadas en desarrollo sostenible y con mayor adaptación al cambio climático.

En ambos archipiélagos hay una necesidad de **rehabilitación de las viviendas** para mejorar su aislamiento y proteger así a los habitantes de la subida de temperaturas minimizando el consumo energético. Esto contribuiría además a la lucha contra la pobreza energética. Todos los tipos de edificios se deben rehabilitar, pero se propone que las administraciones den ejemplo, rehabilitando también edificios públicos y colegios. Estos últimos van a verse afectado por el adelanto del calor a los meses de curso escolar.

5.4.2. Transporte

La actual red de infraestructura de transporte no está dimensionada para la población que necesita desplazarse en la actualidad en Canarias. La dispersión urbanística dificulta articular una red de transporte público o incluso infraestructuras adecuadas de transporte privado. En Baleares comentan que frenar el urbanismo disperso incide directamente en la necesidad de infraestructuras de transporte interurbano de las islas. Se propone promover la innovación en este ámbito buscando modos más flexibles de transporte (como aquellos de uso compartido) y adaptables a la demanda para los desplazamientos interurbanos más demandados.

Especialmente en los núcleos urbanos, se debe limitar **el uso del coche privado**, y facilitar/fomentar el uso del transporte público. A la vez, debe aumentar el uso del “coche compartido”. A escala urbana balear se indica la conveniencia de implementar el modelo de las “super manzanas” que limiten el tráfico a las grandes vías, con la consiguiente recuperación del espacio público del interior de manzana.

En ambos archipiélagos apuestan por cambiar el modelo energético del vehículo privado y **aumentar la red de puntos de recarga eléctrica**.

El **transporte aéreo** es fundamental en los archipiélagos siendo el medio de transporte principal para la movilidad entre islas y la conexión con la península (y por ende para la llegada de los turistas). Concretamente en Canarias hay varias medidas en marcha para reducir el impacto, por ejemplo, se usan rutas aéreas más directas para utilizar menos combustible, la utilización de materiales reciclables en las pistas, sustituir la flota de automóviles del aeropuerto por flotas eléctricas, instalaciones de autogeneración energética en los aeropuertos (principalmente fotovoltaica y en el aeropuerto de La Palma con dos generadores eólicos) y la mejora tecnológica de motores.

No se sabe todavía qué consecuencias tendrá la llamada “**vergüenza a volar**”: este fenómeno ha surgido en los países nórdicos y se está extendiendo. Se trata de la concienciación sobre el consumo de combustibles y el impacto producido por los aviones como medio de transporte, que puede llevar a algunas personas a no querer utilizarlos por conciencia ecológica.

5.4.3. Infraestructuras

Ambos archipiélagos ven la necesidad de introducir más **energía renovable**, generándola localmente, disminuyendo así la dependencia exterior de las islas y mejorando su resiliencia. A la vez, se debe fomentar el autoconsumo, las comunidades energéticas y el acceso a la financiación pública para la transición ecológica.

Las plantas energéticas se distribuirán de forma descentralizada en el territorio lo que tendrá un claro **impacto en el paisaje** y territorio. Para poder integrarlas y minimizar su impacto será necesario aplicar una nueva cultura del paisajismo incluyendo la infraestructura verde. El valor económico de cada tipo de instalación energética debe ser una cuestión que se introduzca en el debate.

Desde el **Puerto de Palma** se expone la necesidad de **adaptar los diques** y la utilidad que las SbN pueden ofrecer. Desde el **Aeropuerto de Palma** no parece que la variación en las condiciones meteorológicas vaya a ser significativa para hacer cambios en su dimensionamiento. Esto más bien vendría provocado por la necesidad de ampliar su oferta si el número de viajeros aumenta.

No se pueden adaptar las infraestructuras a un crecimiento sin límite. Por ello, se considera fundamental poner **límite al número de plazas turísticas**. Para Canarias es un reto pasar de la Canarias Industrial de las últimas décadas a un modelo postindustrial, en relación con la naturaleza, con infraestructura conectada y modelos de movilidad sostenible y una mayor diversificación económica, apostando por un modelo turístico que permita el desarrollo sostenible del archipiélago. Para eso, se necesita elaborar una hoja de ruta canaria sobre su desarrollo sostenible futuro, incluyendo un plan de gestión turístico. En Baleares, se propone reconvertir el modelo de desarrollo económico de las Baleares para evitar sobredimensionar las infraestructuras que se planeen a medio plazo. En general, se plantea asumir un modelo de decrecimiento, limitar la huella ecológica, reducir el consumo y trabajar con los conceptos de capacidad de carga y economía circular.

En Canarias, se está invirtiendo en **nuevas tecnologías aplicadas a las infraestructuras energéticas** como la pila de hidrógeno (Proyecto [SeaFuel](#) sobre integración de combustibles renovables en sistemas de transportes locales). Además, se pretende **augmentar la eficiencia de las redes** energéticas y de agua, detectando y reparando fugas (el Proyecto [Aquagran](#) permite la detección de fugas con un sistema inteligente de control en la red de las instalaciones del Consejo Insular de Aguas).

5.4.4. Transversal

Mediante procesos de **participación ciudadana** se debe llegar a una corresponsabilidad en los procesos de transición, integrando los puntos de vista de diferentes agentes, y poniendo en valor la opinión del conjunto de la ciudadanía, pues se observa un cambio de perspectiva y de valoración respecto a las cuestiones medioambientales según la edad. Las aportaciones de todos los agentes se deberán poner en valor para su trabajo colectivo. Se cita la relevancia de la comunidad científica y el trabajo de los centros de innovación e investigación, como universidades, por su papel en la difusión y concienciación y para aportar nuevas soluciones.

Es necesario, **educar y formar** a la ciudadanía, por ejemplo, dando a conocer a los canarios la biodiversidad de las islas. Los turistas vienen por ello, pero no siempre los locales lo conocen o valoran. Esta educación también incluye la transparencia en cuanto al precio económico de los impactos medioambientales, por ejemplo, en la gestión de residuos, y el fomento de una comunicación ambiental verídica, fundamentada y contrastada sin *fake news*.

Además, se deben **fomentar nuevas tecnologías y la digitalización**: La iniciativa [Gran Canaria Inteligente \(GCII\)](#) promovida por el Cabildo de Gran Canaria pretende mejorar la gestión pública y facilitar nuevos servicios a los ciudadanos con la utilización de las tecnologías. Las nuevas tecnologías permiten aumentar la transparencia de las administraciones, mejorar los cálculos y predicciones de fenómenos climáticos y comprobar la efectividad de las medidas de adaptación.

Los procedimientos, las capacidades actuales y la organización actual de la **administración** no son suficientes y, por lo tanto, es necesario **modernizarla**. Por ejemplo, existen dificultades para aplicar ciertas medidas de adaptación a nivel urbano o regional por ser soluciones que afectan a distintos departamentos administrativos como soluciones urbanísticas que afectan a la movilidad. Esto significa que hay que mejorar la eficacia de los procedimientos y de la gestión administrativa, potenciar nuevas capacidades con planes de formación integral y buscar aliados (colaboración público-privada, cogobernanza con universidad y la sociedad civil).

Además, se plantea que es necesario **pasar del diagnóstico y la planificación a la acción**, para lo cual faltan recursos, no sólo económico-financieros, sino también de personal y estructurales.

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

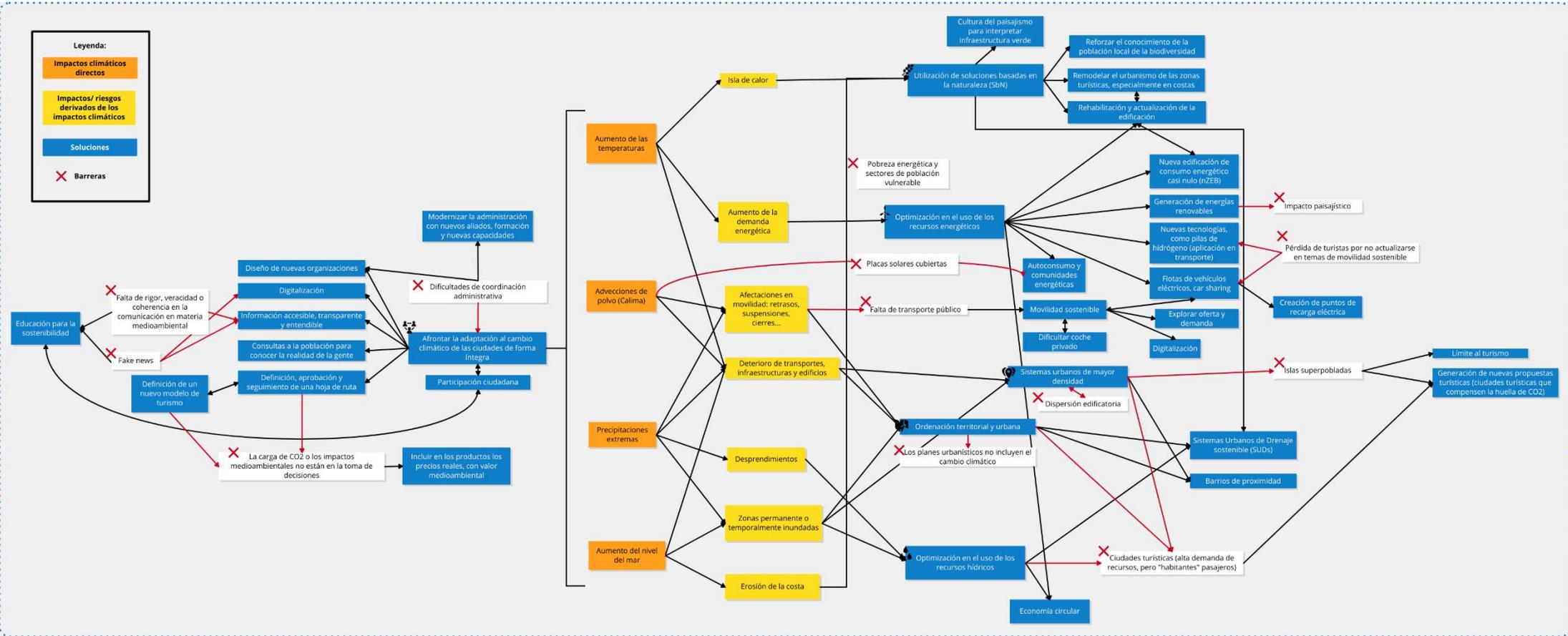


Figura 7: Esquema de los debates sobre Urbanismo, Transporte e Infraestructuras.

ANEXOS

ANEXO 1: PROGRAMAS DE LAS JORNADAS DE TRABAJO

Programa de la Jornada de Trabajo del archipiélago balear

Jornada de trabajo: Prioridades de la Adaptación al Cambio Climático en el Archipiélago Balear

- **Fecha:** Jueves, 24 de septiembre de 2020
- **Lugar:** Auditorio y Aula Magna de la Escuela de Hostelería de las Islas Baleares
- **Dirección:** Edificio Arxiduc Lluís Salvador. Carretera de Valldemossa, km.7.5, 07122 Palma
- **Horario:** 9:00h a 14:00h

Descripción:

La presente Jornada de Trabajo está enmarcado dentro del Proyecto “Conexión Insular para facilitar la adaptación al cambio climático” desarrollado desde la Fundación Conama que cuenta con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y del Reto Demográfico, a través de la Fundación Biodiversidad. La jornada se celebra con la colaboración de la Conselleria de Medi Ambient i Territori y la Conselleria de Transició Energètica i Sectors Productius del Govern de les Illes Balears.

La finalidad de esta Jornada de Trabajo es presentar el Proyecto a actores claves de las Islas Baleares y contrastar con los mismos cuáles son las prioridades en materia de adaptación al cambio climático en las Islas Baleares, cuáles prevén que son las principales afecciones que se están sufriendo o se prevé que se van a sufrir en el archipiélago balear y cuáles pueden ser las principales medidas a impulsar.

Programa de Trabajo:

09:00-09:30 Recepción de invitados

09:30-10:00 Bienvenida y presentación del Proyecto.

- Miquel Mir Gual. Conselleria de Medi Ambient i Territori.
- Alicia Torrego. Fundación Conama.
- Eduardo Perero. Fundación Conama.

10:00-11:30 Parte 1: Prioridades en materia de adaptación al cambio climático

11:30-12:00 Pausa Café

12:00-14:00 Parte 2: Afecciones y soluciones en distintos ámbitos temáticos

Programa de la Jornada de Trabajo del archipiélago canario

Jornada de trabajo: Prioridades de la Adaptación al Cambio Climático en el Archipiélago Canario

- **Fecha:** Viernes, 16 de octubre de 2020
- **Vía la plataforma GoToMeeting**
- **Horario:** 9:30h a 14:30h

Descripción:

La presente Jornada de Trabajo está enmarcado dentro del Proyecto “Conexión Insular para facilitar la adaptación al cambio climático” desarrollando desde la Fundación Conama en el marco del Plan de Impulso al Medio Ambiente PIMA Adapta del **Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico** a través de la **Oficina Española de Cambio Climático** y la **Fundación Biodiversidad**.

La finalidad de esta Jornada de Trabajo es presentar el Proyecto a actores claves de las Islas Canarias y contrastar con los mismos cuáles son las prioridades en materia de adaptación al cambio climático en las Islas Canarias, cuáles prevén que son las principales afecciones que se están sufriendo o se prevé que se van a sufrir en el archipiélago canario y cuáles pueden ser las principales medidas a impulsar.

Programa de Trabajo:

09:30-10:00 Recepción de invitados

10:00-10:30 Bienvenida y presentación del Proyecto:

- José Antonio Valbuena Alonso. Consejero. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias
- Alicia Torrego. Directora. Fundación Conama
- Presentación del Proyecto. Fundación Conama

10:30-12:00 **Parte 1:** Prioridades en materia de adaptación al cambio climático

12:00-12:30 Pausa

12:30-14:30 **Parte 2:** Afecciones y soluciones en distintos ámbitos temáticos

ANEXO 2: RELACIÓN DE PARTICIPANTES EN LAS DOS JORNADAS DE TRABAJO

Participantes en Baleares

Cuadro 1: Participantes baleares en la jornada de trabajo.

Nombre y Apellidos	Entidad
Aina Adrover García	Gram
Alex Cortada Salas	Consejo Insular de Menorca: Departamento de Medio Ambiente y Reserva de Biosfera
Almudena Domínguez Garcés	Demarcación de Costas en Illes Balears
Ángel Gallego Fernández	Amics de la Terra - Mallorca
Ángels Fernández Mora	Sistema de Observación Costero de las Islas Baleares (SOCIB)
Anna Traveset Vilagines	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Antoni Garau Coll	Federación Balear Confraries Pescadors
Antonio Jesús Sanz Igual	Consell Insular de Formentera: Medio Ambiente y Servicios de Inspección
Aurora Ribot Lacosta	Consejo Insular de Mallorca: Departamento de Sostenibilidad y Medio Ambiente
Bartomeu Ripoll Pons	Ayuntamiento de Campanet
Carina Escandell Ribas	Consell Insular d'Eivissa: Departamento de Gestión Ambiental
Caterina Tugores Cifre	AgenciaCom
Celina Álvarez Frenier	Red de Hoteles Sostenibles de Baleares
Claudia Elizabeth Fallemann Stupp	Ayuntamiento de Lluçmajor
Cristina Alburquerque Otero	Autoridad Portuaria de Baleares
Damía Gomis Bosch	Laboratori Interdisciplinari sobre Canvi Climàtic (UIB)
Elena Jinámar Tomás Ribot	Govern de les Illes Balears: Conselleria de Transició Energètica i Sectors Productius
Gabriel Jordá Sánchez	Centro Oceanogràfic de Balears (IEO)
Inmaculada Ferriz Murillo	GOB Mallorca
Jaime Olascoaga Enseñat	Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores Baleares (ASAJA)
Jaume Estarellas	Consell Insular d'Eivissa: Departamento de Gestión Ambiental
Javier Fernández Pineda	Ilustre Colegio de Abogados de Baleares
Javier Gulías León	UIB; Instituto de Investigaciones Agroambientales y de Economía del Agua (INAGEA)

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Joana Aina Reus Perelló	Consell de Mallorca: Oficina d'Assessorament Pacte de les Batlies
Joaquín Tintorer	Sistema de Observación Costero de las Islas Baleares (SOCIB)
Jorge Miguel Terrados Muñoz	Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA)
Jose Carlos Cerro Garrido	Govern de les Illes Balears: Energía y Cambio Climático: Conselleria de Transició Energètica i Sectors Productius
Julie Salgado Sánchez	Endesa
Lluís Gómez-Pujol	UIB; Sistema de Observación Costero de las Islas Baleares (SOCIB)
Lorenzo Carretero Tuduri	Ayuntamiento de San Luis
María Durán Sineiro	Federación Empresarial Hotelera de Mallorca
María José Guerrero	AEMET
Marina Sancho Ferrer	Consejo Insular de Mallorca
Marta Juárez Villalonga	Ayuntamiento de Lluçmajor
Martín Ribas Medina	Endesa
Patricia Arbona Sánchez	Consejo Insular de Mallorca: DG Residuos
Patricia Pascual Paules	Consejo Insular de Mallorca
Pau de Vilchez Moragues	Laboratori Interdisciplinari sobre Canvi Climàtic (UIB)
Roberto Llamas Bernabeu	AENA
Sergio Martino Bennasar	Govern de les Illes Balears: DG Recursos Hídrics

Cuadro 2: Invitados baleares que acusaron su asistencia.

Nombre y Apellidos	Entidad
Aitor Urresti	Govern de les Illes Balears: Energía y Cambio Climático
Ana Landero Recio	UGT Baleares
Aniol Esteban	Fundació Marilles
Antonia Alomar	Agencia de Estrategia Turística de las Islas Baleares (AETIB)
David Carreras Martí	Observatorio Socioambiental de Menorca
Eduardo Cózar Chillerón	Ayuntamiento de Calvià
Elena Baraza Ruíz	Instituto de Investigaciones Agroambientales y de Economía del Agua (INAGEA)
Irene Estaún Clariso	Agencia Menorca Reserva de Biosfera
Jesús Cardona Pons	Institut Menorquí d'Estudis
Margalida Adrover	Confederación de Asociaciones Empresariales de Baleares (CAEB)
María Francisca Sánchez Font	Ayuntamiento de Calvià
Nofre Fullana	Associació de la Producció Agrària Ecològica de Mallorca (APAEMA)
Sebastià Ordines	Unió de Pagesos Mallorca

Participantes en Canarias

Cuadro 3: Participantes canarios en la jornada de trabajo.

Nombre y Apellidos	Entidad
Abel López	Cátedra de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, ULL
Adela Machado Trujillo	Cambio Climático, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Alexis Lozano Medina	Consejo Insular de Energía de Gran Canaria
Ángela María Castellano Santana	Ordenación del Litoral, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Basilio Valladares	Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública
Carlos Jiménez Martínez	Cátedra de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, ULL
Celeste Arévalo González	DG Agua, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Cristina Ferro	El Hierro Geoparque
Domingo Hernández González	Planificación Territorial, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Emma Vera Ribero	Agencia Canaria Protección del Medio Natural
Enrique Padrón	ASHOTEL
Felipe Ramón Roque Villarreal	DG Agua, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Fernando Gómez Aquilera	Fundación César Manrique
Francisco Prieto Prieto	Cabildo de La Palma
Gilberto Martel Rodríguez	Instituto Tecnológico de Canarias
Guillermo Holm Mateo	Puertos del Estado
Héctor Manuel Cabrera Martín	Cabildo de La Gomera
Javier Arístegui	Instituto de Oceanografía y Cambio Global, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Jésica López	Fundación Canarias Recicla
Joaquín Gurriaran Florido	DISA
José Luis López Fernández	Asociación de Ciencias Ambientales
Juan Palop-Casado	LPA Studio/ Instituto20grados
Manuel Salvador Redondo Zaera	COAG
María Antonia García Jiménez	DG Sostenibilidad de la Costa y del Mar, MITERD
María José González Marrero	Iberdrola Clientes
Mario Otero Andión	AENA

PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Patricia Klett Lasso de la Vega	Oficina Española de Cambio Climático, MITERD
Paula Sabina Cabrera Fry	Planificación Territorial, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Pedro Javier Dorta Antequera	Universidad de La Laguna
Pedro Luis Rodríguez Real	Cambio Climático, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Rafael Herrera Checa	Canaragua
Raúl García Brink	Cabildo de Gran Canaria
Rogelio Antonio Mesa Pérez	Endesa
Vanessa Reyes Mendoza Grimón	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Víctor García Díaz	Cabildo de Tenerife
Yurena Pérez Candelario	Cabildo de El Hierro

Cuadro 4: Invitados canarios que acusaron su asistencia.

Nombre y Apellidos	Entidad
Alicia Velduque	Desarrollo Energético, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Ana Bella Calero Estévez	Cabildo de Fuerteventura
Aridane González	Observatorio Canario del Cambio Climático
David González Montañez	CEOE
Emilio Cuevas Agulló	Centro de Investigación Atmosférica de Izaña, AEMET
Ezequiel Navio Vasseur	Cabildo de Lanzarote
Francisco Heras	Oficina Española de Cambio Climático, MITERD
Francisco Jiménez	Federación Provincial de Cofradías de Las Palmas
Jesús Luna	Planeamiento Urbanístico, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Juli Caujapé Castells	Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo; IUCN
Miguel Ángel Morcuende Hurtado	Cabildo de La Palma
Miguel Serrano	Iberdrola Renovables
Tomás Bayo	Planeamiento Urbanístico, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Gobierno de Canarias
Zenaida Quintana Sánchez	Endesa

CONAMA

Monte Esquinza 28 - 3ª derecha
28010 Madrid (España)

T +34 91 310 73 50

conama@conama.org

www.conama.org