

GIPUZKOA KLIMA 2050

ESTRATEGIA GUIPUZCOANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO 2050

RESUMEN EJECUTIVO

Gipuzkoako
Foru Aldundia
Departamento de Medio Ambiente
y Obras Hidráulicas



ORAIN
GIPUZKOA

0. Índice

1	Antecedentes.....	3
1.1	El Cambio Climático en el contexto global.....	3
1.2	El compromiso de la Unión Europea.....	3
2	Euskadi frente al clima.	4
2.1	Estrategia vasca de Lucha contra el Cambio Climático 2050. Principales hitos.	4
2.2	Generación de capacidad estratégica orientada a la transformación. El papel de la Diputación Foral de Gipuzkoa.	6
3	Criterios, objetivos y competencias para el desarrollo de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.....	9
3.1	Gipuzkoa por el clima: una visión compartida.....	9
3.2	Principios programáticos.	9
3.3	Competencias, capacidades y potencialidades de la institución foral para la lucha contra el cambio climático.....	10
3.4	Estructura y procedimiento para la elaboración de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.....	11
4	Diagnóstico de los principales sectores de emisión en Gipuzkoa.	12
4.1	Conclusiones generales del diagnóstico.	12
5	Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.	20
5.1	Directrices generales, objetivos y escenarios.....	20
5.1.1	<i>Directrices generales</i>	20
5.1.2	<i>Contexto europeo y español</i>	21
5.1.3	<i>Coste-eficiencia</i>	21
5.1.4	<i>Alineación con KLIMA 2050</i>	21
5.1.5	<i>Objetivos de la EGLCC 2050</i>	22
5.1.6	<i>Escenarios u hoja de ruta</i>	23
5.2	Plan de acción de la EGLCC 2050.	23
6	Gobernanza climática foral (modelo de gobernanza climática de la DFG).	34
6.1	Marco institucional a nivel internacional.....	34

6.2 Marco institucional europeo.....	34
6.3 Avance en el marco institucional nacional.	35
6.4 Gobernanza Climática en Gipuzkoa.	36
6.4.1 Propuesta de órganos de gestión.	36

1 Antecedentes.

1.1 El Cambio Climático en el contexto global.

El último informe de evaluación, elaborado por el **Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático** en el año 2014, no deja duda sobre el hecho de que el clima está cambiando debido, con gran probabilidad, a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) causadas por el hombre.

La conferencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático celebrada en París, el pasado año 2015, concluyó con la adopción de un acuerdo histórico para combatir el cambio climático e impulsar medidas e inversiones para un futuro bajo en emisiones de carbono, resiliente y sostenible.

El objetivo principal del acuerdo es mantener el aumento de la temperatura en este siglo muy por debajo de los 2 grados centígrados, e impulsar los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura incluso más, por debajo de 1,5 grados centígrados sobre los niveles preindustriales. Si bien dicho acuerdo contó, entre otros, con el compromiso de China (principal generador de gases de efecto invernadero) y EE.UU. (mayor generador histórico de dióxido de carbono), en junio de 2017, la administración estadounidense declaró desvincularse del acuerdo.

1.2 El compromiso de la Unión Europea.

En el ámbito de la UE son numerosas las actuaciones para hacer frente al reto. En este sentido, el Parlamento Europeo y el Consejo Europeo han aprobado numerosas Directivas, Decisiones y Reglamentos relacionados con la lucha contra el cambio climático. Entre otros, destaca la aprobación, en 2008, del **Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020**, por medio del cual se establecen los objetivos del 20/20/20 en materia de energías renovables, eficiencia energética y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a alcanzar para 2020.

Con el fin de dotar de continuidad al Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático y establecer nuevos objetivos y medidas, se ha aprobado el **Marco de Políticas de**

Energía y Cambio Climático 2021-2030 (Marco 2030) cuyos principales hitos se centran en:

- Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 40% menos de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con 1990.
- Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 27% de energías renovables en el consumo de energía.
- Un objetivo indicativo para la UE en 2030 de, al menos, un 27% de mejora de la eficiencia energética.
- La consecución urgente, a más tardar en 2020, del actual objetivo de interconexiones de electricidad del 10%, en particular para los estados bálticos y la península ibérica, y del objetivo de alcanzar el 15% de aquí a 2030.

Otro ejemplo reciente del esfuerzo que se realiza desde la UE es el **Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo COM (2016) 482 final** sobre las reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros de 2021 a 2030 para una Unión de la Energía resiliente y con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París.

Asimismo, es de señalar que el conjunto de propuestas legislativas que ha presentado la Comisión Europea para descarbonizar la economía en 2030, no vienen siendo fruto del azar, sino que son derivadas de la evidencia de que el cambio del modelo energético en el mundo ya ha empezado, observándose dos consecuencias inminentes en la mayor velocidad de crecimiento de las energías renovables como primera inversión energética mundial y la pérdida de liderazgo de Europa. Así, la Comisión Europea ha propuesto que cada gobierno presente en 2019 su plan integrado de energía y clima y su hoja de ruta para eliminar las emisiones en 2050.

2 Euskadi frente al clima.

2.1 Estrategia vasca de Lucha contra el Cambio Climático 2050. Principales hitos.

En el plano regional, **Euskadi** viene apostando de forma progresiva por su política de cambio climático -en su doble vertiente mitigación y adaptación-, haciendo hincapié en

la necesidad de que las principales planificaciones sectoriales y agendas políticas de Gobierno Vasco, **Diputaciones Forales** y municipios incorporen esta cuestión como factor y objetivo estratégico de primer orden. En este sentido, han sido muchas y variadas las planificaciones desarrolladas y puestas en marcha en el ámbito de la CAPV, tal y como se refleja en los hitos principales que recoge la **Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco (KLIMA 2050)**.

Según datos recogidos en dicho documento, desde 1990 hasta 2013, fecha de finalización del periodo objetivo del Plan Vasco de Lucha contra el Cambio Climático, las emisiones en Euskadi han disminuido un 10%, implicando una mejora en la eficiencia del 42% en términos de CO₂ por unidad de PIB. Euskadi ha definido en su Estrategia el objetivo de reducción al año 2030 de al menos el 40% de sus emisiones de GEI y, al año 2050, el objetivo de reducirlas al menos en un 80%, todo ello respecto al año 2005.

Las principales planificaciones sectoriales ya se están viendo vinculadas por las acciones en materia de mitigación y adaptación y, muchas de las iniciativas municipales para la reducción de emisiones de GEI, están siendo canalizadas vía la **Agenda Local 21** o el **Pacto de Alcaldes**, desarrollando normativas ad hoc. Además, Euskadi copreside la **Alianza de Estados y Regiones** en *The Climate Group*, destacando entre sus actuaciones la Alianza de Regiones (*Compact of Regions*), iniciativa de los gobiernos sub-nacionales, amparada por Naciones Unidas. Asimismo, se ha realizado una importante apuesta por la innovación y la investigación poniendo en marcha y dando soporte a varios de los centros más punteros a nivel estatal y europeo, como el *BC3 Basque Centre for Climate Change*¹, el *Basque Ecodesign Center*, *CIC Energigune* o el *Biscay Marine Energy Platform-Bimep*.

1 Bc3research.org. (2017). BC3 Basque Centre for Climate Change. Disponible en: <http://www.bc3research.org/index.php>

2.2 Generación de capacidad estratégica orientada a la transformación. El papel de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Recientemente, el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa publicaba el documento denominado "*15 años de Agenda 21 Local en Gipuzkoa: claves para una AL21 renovada como modelo de gobernanza para el desarrollo sostenible*"². Dicho documento refleja un profundo ejercicio de reflexión conjunta de los profesionales del área medioambiental y de sostenibilidad del territorio sobre las políticas desarrolladas a lo largo de estos años, concluyendo que los procesos de sostenibilidad local han generado un capital creativo e innovador en lo político y administrativo. Además, constata el hecho de que las políticas ambientales ampliadas al contexto del desarrollo sostenible, han sido y siguen siendo motor de cambio en la modernización y reorientación de las políticas públicas, reforzando los criterios de buen gobierno y gobernanza.

El marco de trabajo que precisa la lucha contra el cambio climático insta a la colaboración administrativa multinivel e incide en la necesidad de que las políticas se acometan desde los niveles de gobierno más próximos a la ciudadanía. Así lo indica el **principio de subsidiariedad** contenido en el Tratado de la Unión Europea en atención a una mejor integración de las políticas. El motivo fundamental que orienta este principio reside en que los **gobiernos locales** suelen estar mejor posicionados, por su cercanía y contacto permanente con la ciudadanía, a la hora de gestionar el territorio.

La institución foral, en este contexto, ha de poder ayudar a catalizar el **cambio institucional** que precisa la **transición socio-ecológica** y la tan demandada **economía hipocarbónica** y, para ello, a partir del presente enfoque estratégico, la Dirección General de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa (en adelante también DGMA) pretende:

² Observatorio de AL21, 2016. 15 AÑOS DE AGENDA 21 LOCAL EN GIPUZKOA: claves para una AL21 renovada como modelo de gobernanza para el desarrollo sostenible. País Vasco. Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas. Tomado de: <http://www.gipuzkoaingurumena.eus/documents/609968/630955/%40Agenda+Local+21+Gipuzkoa+cast.pdf/d40f302f-19d5-4cca-b7cc-40fdec3e7b7e>.

1. Generar **capacidad institucional**, al objeto de generar una visión política global que capte la magnitud del reto integral, facilitando y dinamizando espacios de análisis y contraste participado sobre la energía y el cambio climático.
2. **Comprender y hacer comprender la magnitud del fenómeno** climático, siendo conscientes de que este es crucial y de que, para llegar a un conocimiento adecuado, hay que disponer de canales de diálogo e información constantes con la **comunidad científica**, con la que habrá que establecer cauces de coordinación directa. Para ello, hay que definir cuáles serán esos canales, al tiempo que se apoya el desarrollo de ese conocimiento científico -sobre todo de cara a conocer cuáles pueden llegar a ser los impactos en Gipuzkoa-, para asegurar un sistema de control y seguimiento de la evolución del patrón climático y sus efectos en nuestro ecosistema.
3. **Definir los intereses provinciales** es importante y, lo lógico, es realizar una valoración de riesgos, de costes y beneficios del potencial en materia de mitigación y adaptación en Gipuzkoa. Habrá que abordar una definición de los intereses provinciales a la luz de los riesgos climáticos también en contextos más amplios, como la CAPV y el Estado. Algunos gobiernos han concretado sus visiones bajo la perspectiva de adoptar **temperaturas límite** como objetivo: **UE 2°C**; otros se han fijado en la **reducción de las emisiones domésticas** estableciendo hitos en 2020 o 2050. ese marco, Gipuzkoa ha de definir sus propios objetivos.
4. **Desplegar/ multiplicar la acción y contribuir a la acción difusa para una economía baja de emisiones de carbono**. Una de las principales capacidades de la Diputación Foral de Gipuzkoa, como entidad local supramunicipal que es, es la de promover la acción en las escalas locales manteniendo a la vez una visión territorial de conjunto, conociendo las particularidades de cada comarca y municipio, adaptando la acción a las mismas y velando por una utilización racional de los recursos. Tanto la Diputación Foral de Gipuzkoa, como los programas que desarrolla a través de su DGMA, deben atender y orientarse a la lucha contra el cambio climático pero, para que esto se traslade de manera eficiente a todos los agentes llamados a impulsar conjuntamente el proceso de transición socio-económica, **será necesario crear organismos específicos, facilitadores, que se sitúen al servicio de la DGMA y la apoyen en el despliegue de las políticas forales en esta materia**. Estos organismos especializados, que

deberán tener un rol objetivo, transparente y establecido normativamente, habrán de servir a la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático 2050 (en adelante también EGLCC 2050) y sus revisiones y enfocarse a la observación del fenómeno, a la creación y coordinación de redes de acción innovadora para la lucha contra el cambio climático (en adelante también LCC), a desarrollar conocimiento experto, a apoyar propuestas emergentes de mitigación y adaptación, a la sensibilización, comunicación y educación ciudadana.

5. **Integrar el factor climático en el proceso de toma de decisiones.** Las políticas climáticas solo obtendrán éxito si son formuladas en relación a las realidades y objetivos económicos y sociales. Particularmente, las políticas climáticas precisan ser incorporadas a la trayectoria de desarrollo de los **sectores socio-económicos** clave (energía, industria, transporte, etc.), **zonas clave** (ciudades, provincias, regiones, etc.) y la **equidad**.
6. **Movilización social.** La movilización social es imprescindible en el desarrollo de una respuesta efectiva al cambio climático. Después de todo, **somos las comunidades, los negocios, las familias, los individuos los que debemos cambiar nuestras prácticas, usos y rutinas para reducir los gases de efecto invernadero**, entre otros. Una dimensión central del rol que debe asumir el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, implica **encontrar fórmulas de activación social**. Hay que **mandar señales económicas consistentes al mercado y a la sociedad**, como **promover realmente la eficiencia energética y desincentivar el uso de fuentes de energía** altas en emisiones de carbono. Habrá que centrarse en **desarrollar una educación pública** que incluya aspectos de mitigación y adaptación. Así mismo, las fórmulas de activación social para hacer frente al cambio climático deben tener presente la dimensión de género y tratar de incrementar la participación activa de las mujeres en la innovación para un desarrollo sostenible, como medio para hacer frente al cambio climático.

Estas decisiones afectarán en el largo plazo al bienestar social y a la distribución de costes y beneficios, por lo que es importante que la gente sepa realmente de qué se está hablando y por qué se han adoptado unas decisiones y no otras.

3 Criterios, objetivos y competencias para el desarrollo de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.

3.1 Gipuzkoa por el clima: una visión compartida.

Abordar el reto que representa hacer frente al cambio climático precisa de una acción exclusivamente coordinada entre los principales actores y las medidas a adoptar, para lograr una mayor potencia de acción. Por lo tanto, será crucial ayudar a construir un compromiso genuino entre los agentes guipuzcoanos que ayude a afrontar el desafío mediante el **diálogo, la negociación y el consenso**. Además, superar las visiones exclusivamente ambientales es otro punto relevante para lograr una perspectiva sistémica mucho más operativa y eficaz.

La visión de Gipuzkoa por el clima

Gipuzkoa es un territorio eco-responsable, que se adapta a las consecuencias del cambio climático y que, mediante la potenciación de la eficiencia energética, de las energías renovables, las ecoindustrias, la movilidad sostenible y la apuesta por los nuevos recursos secundarios, ha cerrado el bucle de la economía circular disponiendo de un modelo hipocarbónico.

La formación, educación y concienciación de todos los estamentos de la sociedad guipuzcoana, potenciados por la acción ejemplar de la Diputación Foral de Gipuzkoa, han logrado la implicación responsable de todos los agentes territoriales y su ciudadanía avanzando en la transición socio-ecológica.

3.2 Principios programáticos.

La estrategia guipuzcoana de lucha contra el cambio climático contempla una serie de principios programáticos y unos objetivos. Los objetivos propuestos son objetivos estratégicos, lo que no condiciona el desarrollo de una planificación sectorial con objetivos más detallados en materia de adaptación en diversas materias.

En relación a la **mitigación** y la **adaptación** se establecen los siguientes objetivos climáticos:

Mitigación: reducir las emisiones.

- El objetivo a largo plazo de mantener el aumento de la temperatura media mundial **muy por debajo de 2°C** sobre los niveles preindustriales;
- Limitar el aumento a **1,5°C**, lo que reducirá considerablemente los riesgos y el impacto del cambio climático;
- Que las **emisiones globales alcancen su nivel máximo cuanto antes**, si bien reconocen que en los países en desarrollo el proceso será más largo;
- **Aplicar después rápidas reducciones** basadas en los mejores criterios científicos disponibles.

Adaptación.

- Reforzar la capacidad de las sociedades a la hora de **afrentar las consecuencias** del cambio climático;
- Ofrecer a los **países en desarrollo** una **ayuda** internacional a la adaptación mejor y más permanente.

Rol asignado a las ciudades, las regiones y las administraciones locales.

Es en este punto donde la Diputación Foral de Gipuzkoa conecta con el Acuerdo de París, ya que este reconoce, en la lucha contra el cambio climático, la importancia de las **partes interesadas no signatarias**: las ciudades y otras administraciones subnacionales, la sociedad civil, el sector privado, etc., instándoles a:

- Intensificar sus esfuerzos y medidas de apoyo para **reducir las emisiones**;
- **Aumentar la resistencia** y reducir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático;
- Mantener e impulsar la **cooperación** regional e internacional.

3.3 Competencias, capacidades y potencialidades de la institución foral para la lucha contra el cambio climático.

Las competencias forales distribuidas y gestionadas actualmente por los nueve departamentos forales contenidos en el *Decreto Foral 3/2015, de 24 de junio, de*

*determinación de los departamentos de la Diputación Foral de Gipuzkoa, para la regulación de funciones y áreas de actuación de cada uno de ellos, refleja en qué medida dichas funciones y competencias se pueden llegar a coordinar con la **Hoja de Ruta de la Unión Europea a 2050** y con los motores de cambio hacia una economía hipocarbónica en ella señalados (energías renovables, la ordenación del territorio y la planificación urbanística; el transporte eficiente y sostenible, la eficiencia energética de los edificios con cero emisiones de GEI). Al mismo tiempo, los documentos científicos indican que la transición socio ecológica, con su modelo de economía baja en carbono, implica la transformación de los sectores económicos clave, como la agricultura, el sector forestal, el agua, residuos, industria, energía, transporte, construcción, seguridad, además de la salud, la biodiversidad, el medio natural, la equidad, la igualdad de mujeres y hombres, la cultura, etc. El análisis sectorial realizado en la **Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco KLIMA 2050**, también considera muchos de estos aspectos en aras a lograr la adaptación y por tal motivo la Diputación Foral de Gipuzkoa se alinea con los mismos en un ejercicio de coordinación interinstitucional.*

Por lo tanto, la capacidad competencial y el potencial de acción que ostenta la Diputación Foral de Gipuzkoa es amplia, si bien es necesario establecer de forma acordada, entre los diferentes departamentos, las líneas de acción y medidas prioritarias a desarrollar en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, bajo una óptica integral.

3.4 Estructura y procedimiento para la elaboración de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.

La EGLCC 2050 propone un plan de acción de acuerdo a la estructura de metas, líneas estratégicas y acciones contenidas en la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco, al objeto de **garantizar la coordinación y potenciación de la acción foral en un marco de gobierno multinivel**. Las acciones recogidas en el plan van a requerir de la implicación de todos los sectores de la sociedad guipuzcoana a través del contraste y un diálogo abierto.

Si bien desde el año 2009 se vienen abordando algunas cuestiones relacionadas con el cambio climático, es desde el año 2016 que se ha impulsado una mayor profundización

en el proceso de confección de esta política (así como del modelo de gobernanza climática), estableciendo una serie de prioridades estratégicas que integran el objetivo de reducción de emisiones y adaptación en los ejes fundamentales de la acción de la DGMA. El procedimiento de **elaboración de la EGLCC 2050 se deriva de una profunda reflexión departamental** en la que la DGMA, consciente del potencial de cada una de sus áreas de intervención, en relación al fenómeno climático, concluye en la necesidad de elaborar un proceso estratégico que termine de definir dichas potencialidades de forma **sistematizada, coherente, coordinada y contrastada con el resto de agentes internos forales, así como con los agentes territoriales clave** en esta materia. El **carácter transversal** de las medidas de mitigación, adaptación y el **largo plazo** en el que se deben encuadrar, hace necesaria la utilización de instrumentos de planificación de **carácter estratégico**.

Las conclusiones derivadas del diagnóstico, así como el borrador de plan de acción consiguiente han sido sometidos, en primera instancia, a un contraste interno con todos los departamentos de la propia institución foral, al objeto de calibrar las potencialidades de cada uno de ellos y la mejor forma de asumir los criterios y acciones en él contenidos. A continuación, una vez incorporadas las aportaciones recibidas, se abrió un periodo de exposición pública para que el público interesado pudiese contribuir con sus aportaciones a enriquecer el documento. Finalmente, y de forma paralela a la exposición pública, se abrió un proceso de contraste con agentes del territorio al objeto de recabar sus aportaciones y visiones.

4 Diagnóstico de los principales sectores de emisión en Gipuzkoa.

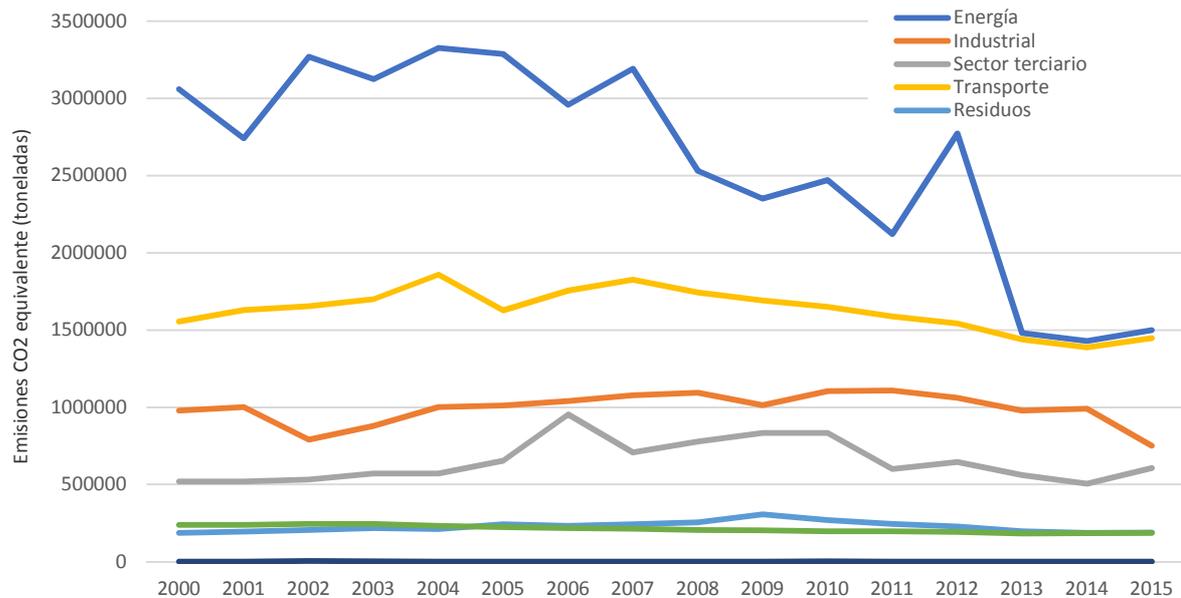
4.1 Conclusiones generales del diagnóstico.

Inventario de emisiones de GEI.

- Aproximadamente, dos tercios del total de las emisiones de GEI en el territorio de Gipuzkoa provienen de los sectores de energía (32,04%) y transporte (30,93%), en el año 2015. El sector industrial emitió 16,06% de las emisiones totales del territorio, seguido por el sector terciario (12,93%) y los sectores de residuos (4,04%), agricultura (3,97%), y otras fuentes y sumideros (0,02%).

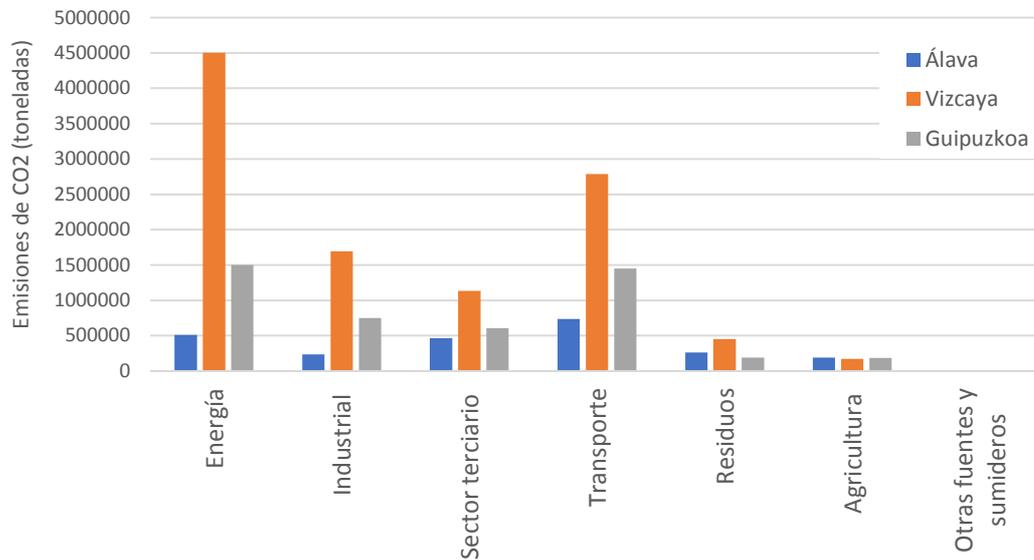
- Las emisiones de GEI del sector energético bajaron sustancialmente en el período 2000-2015 pero no cambiaron en gran medida en los otros sectores de interés, tal como se ve en la **Figura 3** siguiente.

Figura 1. Desarrollo de las emisiones GEI (en toneladas de CO₂ equivalente) por sector en Gipuzkoa (2000-2015). Fuente: Elaboración propia de datos publicados por MAPAMA (2017).



En la **Figura 4** se comparan las emisiones de GEI entre los tres territorios del País Vasco.

Figura 2. Resumen de las emisiones de GEI en los tres territorios (en toneladas de CO₂) en el año 2015.
Fuente: Elaboración propia de datos publicados por MAPAMA (2017).



Impactos del cambio climático.

- Los cambios previstos, es decir, los efectos del cambio climático previstos, en el territorio de Gipuzkoa se resumen como:
 - Se prevé un incremento en las temperaturas medias y extremas del territorio de Gipuzkoa. En concreto, el incremento de temperaturas oscilaría entre los 1,5°C y los 5,0°C, según el escenario de emisiones de CO₂ a la atmósfera, siendo más pronunciado a finales del siglo.
 - Se espera que el nivel medio del mar a nivel global ascienda entre 26 y 82 centímetros para finales de siglo según el último informe del IPCC AR5 (2013), como consecuencia de la expansión térmica y el deshielo de los glaciares. Frente a la costa de Gipuzkoa, en el golfo de Vizcaya, se espera que el nivel medio del mar ascienda entre el medio metro (escenario RCP 4.5) y los 65 a 80 cm (escenario RCP 8.5) para finales del siglo XXI..
 - En Gipuzkoa, se esperan importantes cambios en los patrones de precipitación en el período hacia 2050. Como previsión general, se esperan menos episodios de precipitación, comparado con la situación actual; es decir, menos días lluviosos por año. Pero, a pesar de eso, se espera precipitaciones

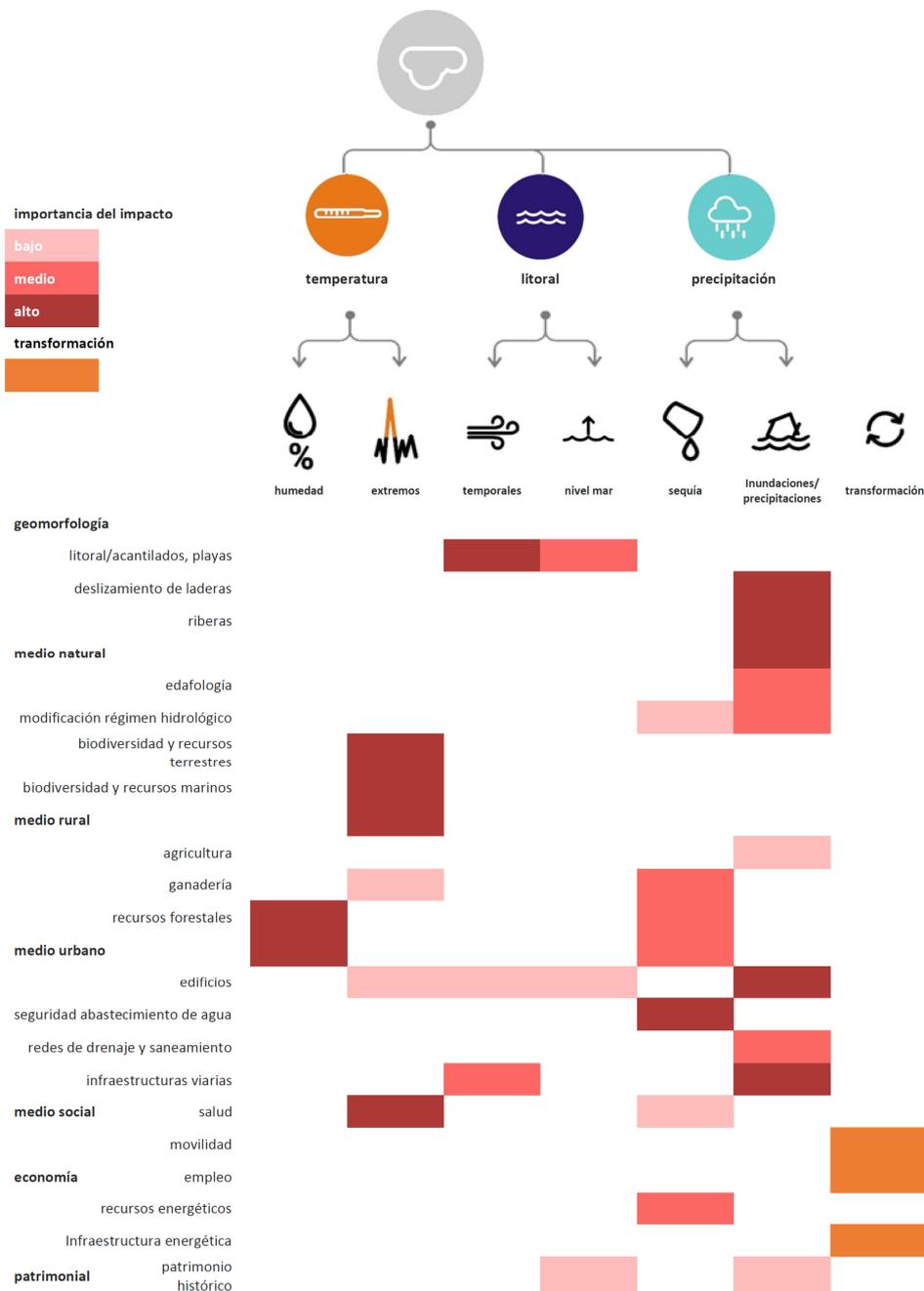
más intensas, seguidos de largos períodos de sequía. De la misma forma, se producirá una reducción del número de días con precipitaciones leves, comparado con la situación actual.

- Los impactos que se consideran como los más importantes (en términos cualitativos y cuantitativos) son los listados a continuación. Se puede considerar estas áreas como los objetivos en que se debe priorizar las acciones y medidas de mitigación y/o adaptación.
 - Impacto de los cambios de humedad atmosférica sobre los terrenos forestales.
 - Impactos de las temperaturas extremas sobre la biodiversidad, los recursos terrestres y marinos y sobre la salud de la población.
 - Impacto de los temporales sobre el litoral, acantilados y playas.
 - Impacto de las sequías sobre el abastecimiento de agua.
 - Impactos de las inundaciones y precipitaciones extremas sobre los deslizamientos de laderas, sobre las riberas, sobre los edificios y sobre las infraestructuras viarias.
 - Transformaciones generadas sobre la movilidad.
 - Transformaciones generadas sobre el empleo.
 - Transformaciones generadas sobre la infraestructura energética.

En la **Figura 5** se muestra la matriz resumen del análisis de impactos de los efectos del cambio climático en Gipuzkoa, considerando los tres niveles definidos de importancia del impacto: alta, media y baja.

Las celdas marcadas en color rojo intenso indican que se prevén “impactos de importancia alta”, donde se podrían hacer mejoras de adaptación, frente a las marcadas en color rojo de intensidad media, consideradas como “impactos de importancia media”. Las celdas marcadas en el color rojo menos intenso indican que se prevén “impactos de importancia baja”.

Figura 3. Resumen de análisis de impactos de los efectos del cambio climático en Gipuzkoa. Fuente: Elaboración propia, 2017.



Acciones existentes y capacidades en la LCC en Gipuzkoa.

- La Diputación Foral de Gipuzkoa ya ha puesto en marcha una gama de acciones y programas para avanzar en la LCC del territorio. En muchos aspectos, se puede decir que ya existe una buena base de capacidades e iniciativas en materia de la

LCC, lo que puede ayudar a facilitar una respuesta adecuada al cambio climático, siempre que se continúen fortaleciendo las acciones tomadas y las capacidades. Destacan, en particular, las medidas ya puestas en marcha para fomentar las capacidades y cambios necesarios en las áreas de energía (incluyendo, por ejemplo, su generación, distribución, gestión, consumo, la pobreza energética, su fiscalidad, y las nuevas tecnologías), la concienciación e involucración de la ciudadanía en la LCC y la gobernanza sostenible en general, sobre todo en relación con el desarrollo sostenible del territorio.

- En el sector de transporte, ya existen una serie de líneas estratégicas y acciones, impulsadas por el Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio, incluyendo:
 - Fomentar la movilidad sostenible, el uso del transporte público y la intermodalidad. En este contexto, se han establecido medidas para fomentar los sistemas y el uso del transporte ferroviario, un servicio integrado de transporte de autobuses, y el transporte público en general incluyendo la mejora de las conexiones por transporte público. Destaca, también, las acciones establecidas para fomentar el uso de la bicicleta y de las vías peatonales.³
 - Abordar los proyectos estratégicos de movilidad e inter-modalidad del territorio. En este sentido se han establecido acciones para desarrollar varios proyectos que impulsarán un transporte más sostenible, bajo en emisiones de carbono, e interconectado en el territorio. Esto incluye, por ejemplo, el impulso de la línea ferroviaria de la Alta Velocidad (la “Y Vasca”) en el territorio, la construcción del intercambiador de Riberas de Loiola, etc.
- En relación con la gestión de residuos, ya existen una serie de líneas estratégicas y acciones, impulsados por el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, incluyendo:

³ Diputación Foral de Gipuzkoa, 2016. *Marisol Garmendia presenta una guía de movilidad sostenible enfocada a los adolescentes*. Tomado de: <https://www.gipuzkoa.eus/es/-/marisol-garmendiak-mugikortasun-iraunkorrari-buruzko-gida-bat-aurreztu-du-nerabeei-zuzendutakoa>

- Fomentar y asegurar el cumplimiento de la jerarquía de residuos establecida en las directivas europeas y que consiste en prevención, reutilización, reciclaje y valoración energética. De ahí, que uno de los objetivos del Departamento ha sido la creación del Clúster Guipuzcoano del reciclaje, en el que participan junto a la Administración, la industria, la universidad y los centros tecnológicos con el fin de convertir al medio ambiente en eje fundamental de las políticas económicas futuras.

Benchmarking internacional de iniciativas de LCC

- Dentro del proceso del diagnóstico, se consideraron algunos ejemplos de iniciativas en la LCC que han sido impulsadas en varias municipalidades, en el contexto internacional. En concreto, consideramos los alcances y particularidades de las estrategias LCC de las municipalidades de:
 - Edimburgo (Reino Unido),
 - Glasgow (Reino Unido),
 - Bretaña (Francia),
 - Copenhague (Dinamarca), y
 - Lombardía (Italia).
- Estas ciudades y regiones han sido escogidas por ofrecer ejemplos de las mejores prácticas en una, o más, áreas de interés en cuanto a la mitigación y/o adaptación al cambio climático. Es decir, cada ciudad y región ya ha implementado ciertos sistemas, planes y acciones que se consideran idóneas y relativamente exitosas. Además, las ciudades y regiones fueron escogidas por sus similitudes – en términos de: número de habitantes, clima (en su mayoría, marítima), estado económico, etc. – con el territorio de Gipuzkoa y la ciudad de Donostia/ San Sebastián.
- Teniendo en cuenta las varias iniciativas y acciones impulsadas por estas ciudades y regiones, y después del proceso de evaluación, se ofrece las conclusiones siguientes (listados en el cuadro siguiente) sobre los factores claves para tomarse en cuenta dentro del proceso de preparación de una Estrategia de Lucha contra el Cambio Climático.

Armonización con las estrategias LCC nacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la información producida al nivel europeo. • Asegurar la alineación y compatibilidad con las estrategias nacionales.
Compleción de los huecos de información.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la base de datos científicos sobre vulnerabilidades e impactos con medidas que aportarán más datos cuantitativos
Definición las vulnerabilidades del territorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Asesorar de los riesgos más importantes vinculados directamente o indirectamente a los cambios del clima. • Evaluar la resiliencia de los sistemas y sectores a los cambios esperados en el clima. • Cuantificar los impactos más significativos.
Identificación de las prioridades.	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar las prioridades y objetivos según las evaluaciones de vulnerabilidades y riesgos. • Usar las herramientas de apoyo en la toma de decisiones.
Gobernanza e inclusión.	<ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a todos los actores (<i>stakeholders</i>), incluyendo el gobierno local, asociaciones de los sectores y miembros del público. • Explicar en detalle la estrategia al público y los otros actores, para asegurar su buen entendimiento y su apoyo. • La involucración de gente motivada y comprometida del gobierno municipal es de alta importancia para empujar la estrategia. • Asegurar que haya una visión política clara.
Integración.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar del uso de las herramientas que ayudan a incorporar la consideración del cambio climático en los planes sectoriales.
Financiación.	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar de asegurar que las medidas y acciones propuestas no crean una necesidad de más presupuesto del ya acordado. • Aprovechar de fuentes adicionales de financiación de nivel europeo.
Gestión de las estrategias.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una entidad responsable para la coordinación y gestión de la estrategia. • Establecer una estructura de organización bien definida para la implementación de la estrategia.

Monitorización y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Usar indicadores claves para medir la eficacia y eficiencia de las medidas implementadas. • Revisar, periódicamente, las estrategias y las acciones.
Comunicación, concienciación y participación pública.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que la estrategia, y sus acciones y resultados están disponibles al público. • Realizar campañas de información dirigidas al público. • Organizar actividades de capacitación y educación.

5 Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.

5.1 Directrices generales, objetivos y escenarios.

En el proceso de definir y elegir las metas, objetivos y acciones de lucha contra el cambio climático en Gipuzkoa, es importante asegurarse que éstos sean guiados por una serie de factores, que se puede resumir como:

- Marco general de buena gobernanza.
- Convergencia con los objetivos y hoja de ruta nacional y europea.
- Coste-eficiencia.

5.1.1 Directrices generales

La lucha contra el cambio climático requiere esfuerzo y dedicación en el corto, medio, y largo plazo. Por otro lado, muchas de las acciones que se pretenden desarrollar probablemente no se realizarían sin que hubiera una obligación vinculante.

Tras un análisis comparativo con otras legislaciones, se considera que hay cinco facetas, o principios, que subyacen en las acciones emprendidas con éxito; concretamente, son:

- **Largo plazo.**
- **Respaldo legal.**
- **Ambición creciente.**

- **Consenso político.**
- **Transparencia.**

5.1.2 Contexto europeo y español

Los compromisos y las obligaciones europeas se van a transmitir a los estados miembros, especialmente en lo que se refiere a emisiones difusas, bajo el principio de *responsabilidad proporcional compartida*.

5.1.3 Coste-eficiencia

Este factor reconoce que cada acción tiene, por un lado, una potencial específico en cuanto a los efectos que podría tener en relación con la lucha contra el cambio climático, y, por otro lado, un coste específico para su implementación, etc. Así, a través de un análisis para el territorio, en el área de la mitigación de emisiones de GEI, por ejemplo, es posible cuantificar el coste de reducir una unidad de emisiones (por ejemplo, una tonelada de CO₂-equivalente) para cada acción.

Con el fin de adaptarse adecuadamente a los impactos previstos del cambio climático, se considera que los asuntos más importantes (en términos del impacto que podría causar cada uno) son:

- Los impactos de las inundaciones y precipitaciones intensas sobre el deslizamiento de laderas, riberas, edificios, y las infraestructuras viarias.
- Los impactos de las temperaturas extremas sobre la biodiversidad y recursos terrestres y marinos; y la salud humana.
- Los impactos de una menor humedad atmosférica sobre los recursos forestales.
- Los impactos de los temporales sobre los litorales/acantilados y las playas.
- Los impactos de las sequías sobre la seguridad del abastecimiento de agua.

5.1.4 Alineación con KLIMA 2050

Otra directriz de la EGLCC 2050 es que los objetivos y acciones definidas para el territorio de Gipuzkoa estén claramente alineados con la estrategia de lucha contra el cambio climático del territorio del País Vasco, es decir la estrategia “KLIMA 2050”. La

estrategia Guipuzcoana debe facilitar el cumplimiento completo de los objetivos estratégicos del País Vasco, en una manera concisa y eficiente.

KLIMA 2050 establece nueve metas centrales para el territorio en relación con la mitigación y adaptación al cambio climático. En concreto, estas son:

- M1. Apostar por un modelo energético bajo en carbono.
- M2. Caminar hacia un transporte sin emisiones.
- M3. Incrementar la eficiencia y la resiliencia del territorio.
- M4. Aumentar la resiliencia del medio natural.
- M5. Aumentar la resiliencia del sector primario y reducir sus emisiones.
- M6. Reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento.
- M7. Anticiparse a los riesgos.
- M8. Impulsar la innovación, mejora y transferencia de conocimiento.
- M9. Administración Pública guipuzcoana responsable, ejemplar y referente en cambio climático.

5.1.5 Objetivos de la EGLCC 2050

Antes de especificar las metas y acciones específicas de la EGLCC 2050, se define los objetivos fundamentales de la EGLCC 2050.

En primer lugar, Gipuzkoa establece el objetivo de reducir las emisiones totales de GEI de al menos 40% en el año 2030, respecto al año 2005. Para el año 2050, se establece el objetivo de reducir las emisiones de GEI en, al menos un 80%, también respecto al año 2005. A la vez, se investigará y tomarán todas las medidas posibles para llegar a la completa descarbonización (es decir, “cero emisiones” o “emisiones negativas”) de la economía Guipuzcoana en el año 2050.

La EGLCC 2050 establece el objetivo de alcanzar un consumo de energía renovable del 80% sobre el consumo final en el año 2050; y el objetivo intermedio de alcanzar un consumo de energía renovable del 30% en el año 2030.

La EGLCC 2050 establece el objetivo fundamental de asegurar la resiliencia del territorio en relación con los impactos del cambio climático.

La EGLCC 2050 establece el objetivo de promover y facilitar la llamada “justicia climática” (o “*climate justice*” en inglés) y la igualdad de mujeres y hombres. La justicia

climática vincula los derechos humanos y el desarrollo, tomando un enfoque basado en las personas, protegiendo los derechos de los más vulnerables; y compartiendo, en una manera justa, las cargas y los beneficios vinculados con los impactos del cambio climático.

5.1.6 Escenarios u hoja de ruta

Para la elaboración de esta EGLCC 2050 se han considerado tres escenarios: Neutro, Conservador y Ambicioso.

- “Escenario Neutro” – se implementa la estrategia de una manera uniforme, consiguiendo una des-carbonización progresiva, lineal y constante de la economía Guipuzcoana en el período hasta el año 2050.
- “Escenario Conservador” – se implementa la estrategia de una manera no-uniforme con respeto al tiempo. En concreto, se toman pocas medidas y acciones en el período inicial (en el período hasta el año 2035 más o menos), prefiriéndose esperar y luego implementar, rápidamente e intensamente, la mayoría de las acciones en el período de 2035-2050.
- “Escenario Ambicioso” – se implementa la estrategia de una manera ambiciosa, persiguiendo la rápida des-carbonización de la economía Guipuzcoana, reduciendo así las emisiones del territorio de forma acelerada en los primeros años (el período de 2020-2030).

Considerando todo lo anterior, la Diputación Foral de Gipuzkoa opta por implementar la EGLCC 2050 bajo un Escenario Ambicioso.

5.2 Plan de acción de la EGLCC 2050.

A continuación, se ofrece el cuadro en el que se enuncian, además de las metas y sus líneas de actuación, las acciones que se considerarán para la consecución de los objetivos recogidos en la estrategia guipuzcoana EGLCC 2050, así como el área o departamento de la Diputación Foral de Gipuzkoa que, en primera instancia, será el responsable de su desarrollo e implementación:

Cuadro 1: Plan de Acción.

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
M1	Apostar por un modelo energético bajo en carbono.	1.1	Desarrollar la Estrategia de la Sostenibilidad Energética y el Observatorio de la Energía de Gipuzkoa.	1.1.1	Actualizar e impulsar la Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa.	MH
				1.1.2	Desarrollar el Observatorio de la Energía de Gipuzkoa.	MH
		1.2	Impulsar el cambio de modelo energético en comarcas y municipios.	1.2.1	Apoyar la planificación y gestión de la energía en el ámbito comarcal y local.	MH
				1.2.2	Impulsar la Mesa Territorial de Energía Sostenible y Pobreza Energética y coordinación de la estrategia foral y comarcal.	MH
				1.2.3	Promover proyectos comunes en materia de: (1) movilización social para el ahorro y eficiencia energética y (2) generación distribuida de energía en base a renovables para autoconsumo y micro-redes.	MH
		1.3	Impulsar la generación distribuida de energía renovable para autoconsumo: análisis de potenciales y obtención de modelos de aplicación al territorio.	1.3.1	Elaboración y desarrollo de planes directores de aprovechamiento de energías renovables para el autoabastecimiento de comunidades locales: biomasa, fotovoltaica, eólica de intensidades medias, minieólica, y geotermia.	MH
				1.3.2	Análisis sobre el aprovechamiento de las energías renovables emergentes para autoabastecimiento en Gipuzkoa: energías marinas.	MH
		1.4	Promover el ahorro y la eficiencia energética en hogares y actividades económicas.	1.4.1	Poner a disposición de los hogares, servicios y herramientas que faciliten el conocimiento, la interpretación objetiva y la gestión de los consumos de energía.	MH
				1.4.2	Poner a disposición del sector primario, industria, comercio y servicios herramientas que faciliten el conocimiento, la interpretación objetiva y la gestión de los consumos de energía.	MH
				1.4.3	Impulsar acciones generales de información, sensibilización y comunicación sobre energía.	MH

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.		
M1	Apostar por un modelo energético bajo en carbono.	1.4	Promover el ahorro y la eficiencia energética en hogares y actividades económicas.	1.4.4	Difundir las deducciones previstas en el impuesto de sociedades para las inversiones que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del medio ambiente y el aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía al objeto de una mayor ejecución de proyectos.	MH		
		1.5	Impulsar la eficiencia energética y las energías renovables en el urbanismo y la edificación.	1.5.1	Elaborar y promocionar el uso de recomendaciones técnicas en materia de eficiencia energética y energías renovables para el planeamiento urbanístico y la construcción, rehabilitación y gestión de edificios.	MH		
				1.5.2	Garantizar y facilitar la introducción de criterios de eficiencia energética a través de la evaluación ambiental estratégica de planes urbanísticos.	MH		
				1.5.3	Promover mejoras energéticas en edificios.	MH		
		1.6	Impulsar un tejido económico local innovador orientado al cambio de modelo energético.	1.6.1	Fomento de un nuevo mercado local para el cambio del modelo energético.	MH		
				1.6.2	Apoyo al desarrollo tecnológico de aplicación en Gipuzkoa.	MH		
				1.6.3	Promover el conocimiento, formación y especialización de profesionales en colaboración con centros formativos (universidad, escuelas profesionales, centros tecnológicos).	MH		
		M2	Caminar hacia un transporte sin emisiones.	2.1	Elaborar un plan integral de movilidad de bajas emisiones GEI en Gipuzkoa.	2.1.1	Elaborar un plan integral de movilidad, bajo en GEI, para Gipuzkoa, en el que se compaginen los modos de transporte motorizados y no motorizados.	MO
				2.2	Fomentar la movilidad no motorizada.	2.2.1	Desarrollo de la Estrategia de la Bicicleta de Gipuzkoa.	MO
2.2.2	Culminar el desarrollo de las infraestructuras ciclistas forales previstas en el PTS de Vías Ciclistas de Gipuzkoa.					MO		
2.2.3	Conservación, mejora y explotación de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa.					IV		
2.2.4	Impulsar las políticas ciclistas locales y comarcales.					MO		
2.3	Mejorar los sistemas de gestión y			2.3.1	Finalizar la integración tarifaria de los distintos modos de transporte público.	MO		

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
			la intermodalidad del transporte público.	2.3.2	Asegurar la intermodalidad entre los diversos sistemas de transporte público (Lurraldebus, EuskoTren, Renfe) y de estos con otros sistemas de movilidad alternativos (bicicleta, etc.).	MO
M2	Caminar hacia un transporte sin emisiones.	2.3	Mejorar los sistemas de gestión y la intermodalidad del transporte público.	2.3.3	Centralizar y difundir la información sobre los servicios de transporte público y resto de alternativas de transporte existentes (dBizi, carsharing, etc.).	MO
		2.4	Impulsar la eficiencia en la gestión de la demanda de la movilidad cotidiana de personas.	2.4.1	Impulsar la colaboración interinstitucional para la planificación de la movilidad sostenible en los municipios y centros de actividad de ámbito comarcal, con la priorización de los modos de transporte alternativos al vehículo particular	MO
		2.5	Contribuir a la transición hacia vehículos que usen fuentes de energías alternativas a los combustibles fósiles.	2.5.1	Incluir criterios de sostenibilidad energética con carácter excluyente en las futuras concesiones de transporte público de competencia foral, en favor de aquellas propuestas que cuenten con flotas que usen fuentes de energía alternativas a los combustibles derivados del petróleo.	MO
				2.5.2	Elaborar un plan para la implantación del vehículo eléctrico en Gipuzkoa.	MO
M3	Incrementar la eficiencia y la resiliencia del territorio.	3.1	Integrar el cambio climático en la ordenación territorial y urbana.	3.1.1	Elaboración de herramientas y metodologías de apoyo a la planificación urbana y territorial.	MH
				3.1.2	Incorporar en los procesos de Evaluación Ambiental Estratégica de planes y en la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, las consideraciones relativas a los impactos del cambio climático.	MH
		3.2	Promover una red de infraestructura verde de Gipuzkoa y desfragmentar el Territorio.	3.2.1	Definir, inventariar y planificar las infraestructuras verdes existentes.	MH
				3.2.2	Restaurar las áreas degradadas y la naturalización de los mismos para mantener la resiliencia del territorio.	MH
				3.2.3	Promover infraestructuras verdes urbanas como complemento a las rurales como medida de adaptación al cambio climático.	MH

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
M3	Incrementar la eficiencia y la resiliencia del territorio.	3.2	Promover una red de infraestructura verde de Gipuzkoa y desfragmentar el Territorio.	3.2.4	Garantizar la conectividad ecológica para crear ecosistemas resilientes al cambio climático.	ER
		3.3	Integrar el cambio climático en la gestión de playas, estuarios y dunas.	3.3.1	Integrar la variable del cambio climático en la Gestión Integrada de Playas de Gipuzkoa.	MH
				3.3.2	Integrar el cambio climático en la gestión de estuarios y dunas.	ER
M4	Aumentar la resiliencia del medio natural.	4.1	Mejora de la diversidad estructural y funcional de los bosques.	4.1.1	Evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los sistemas forestales y sus diferentes funciones.	ER
				4.1.2	Exploración de las posibilidades de fomento público de los bosques estructuralmente complejos y de mayor capacidad de absorción.	ER
				4.1.3	Impulsar acciones para la gestión sostenible de las masas forestales actuales, poniendo especial atención a aquellas afectadas por plagas, enfermedades, etc., y a la reforestación de áreas abandonadas.	ER
		4.2	Protección y seguimiento de hábitats y especies vulnerables al cambio climático.	4.2.1	Estudiar las incidencias del cambio climático sobre los ecosistemas fluviales.	ER
				4.2.2	Incorporación de la variable del cambio climático en la gestión de los espacios naturales.	ER
				4.2.3	Evaluación de los efectos del cambio climático sobre los hábitats, la flora y fauna con especial atención sobre los hábitats y especies amenazadas.	ER
		4.3	Restaurar y desfragmentar los ecosistemas fluviales.	4.3.1	Restauración morfológica de cauces y llanuras de inundación y eliminación de barreras fluviales.	MH
		4.4	Protección y vigilancia de los acuíferos: los manantiales y zonas de recarga.	4.4.1	Protección y vigilancia de los acuíferos: los manantiales y zonas de recarga.	MH
	5.1	Seguimiento del impacto del cambio climático sobre el sector	5.1.1	Evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los sistemas agropecuarios.	ER	

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
M5	Aumentar la resiliencia del sector primario y reducir sus emisiones.		agrario y aplicar medidas para su adaptación.	5.1.2	Reorientar las explotaciones agrarias y ganaderas hacia modelos de explotaciones bajas en emisiones e implantación de medidas de adaptación al cambio climático.	ER
		5.2	Apoyo a las explotaciones agrarias de Gipuzkoa y la venta local de sus productos.	5.2.1	Fomentar el consumo de productos KM0.	ER
		5.3	Favorecer prácticas agroforestales de bajo impacto y mejorar la capacidad del sector de actuar como sumidero de carbono.	5.3.1	Reforzar las programas para fomentar actuaciones de silvicultura preventiva de incendios forestales.	ER
				5.3.2	Evaluación de la presencia de especies forestales que puedan favorecer la propagación de incendios.	ER
				5.3.3	Fomentar la formación y sensibilización de las personas propietarias y la sociedad en relación con la importancia de los bosques en la lucha contra el cambio climático y las buenas prácticas a aplicar para conservar el carbono retenido en los sumideros actuales.	ER
				5.3.4	Estudiar la capacidad de retención de carbono de los sistemas forestal y agrario del territorio y la incidencia sobre ellos de los impactos en base a los escenarios previstos.	ER
5.4	Adecuar los medios y procedimientos de extinción de incendios forestales a los escenarios previstos.	5.4.1	Revisión y adecuación de los recursos de extinción disponibles y procedimientos de actuación contra incendios forestales de ámbito Foral.	ER		
M6	Reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento.	6.1	Desarrollar la planificación de gestión residuos urbanos y el Observatorio para la Prevención y Gestión de residuos de Gipuzkoa.	6.1.1	Actualizar y desarrollar el Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Gipuzkoa integrando criterios de baja emisión GEI.	MH
		6.1	Desarrollar la planificación de gestión residuos urbanos y el Observatorio para la Prevención y	6.1.2	Impulsar el Observatorio para la Prevención y Gestión de residuos urbanos en materia de control del cumplimiento de los objetivos de prevención y valorización establecidos en la planificación.	MH

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
M6	Reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento.	6.1	Gestión de residuos de Gipuzkoa.	6.1.3	Impulsar la implantación del pago por generación en las tasas municipales al objeto de promover la prevención y la recogida selectiva de los residuos urbanos.	MH
				6.1.4	Apoyar la implantación de sistemas inteligentes en la red de contenedores.	MH
		6.2	Impulsar la prevención, reutilización y recogida selectiva de residuos urbanos.	6.2.1	Desarrollo de acuerdos de colaboración con grandes generadores para la prevención de la generación de residuos asimilables a urbanos y comerciales.	MH
				6.2.2	Reducir el despilfarro alimentario mediante una generación, procesado, distribución y consumo más eficiente.	MH
				6.2.3	Promover medidas para reducir la cantidad de embalaje de los productos (eco-diseño, etc.).	MH
				6.2.4	Incrementar la recogida selectiva del bio-residuo.	MH
				6.2.5	Potenciar la demanda de productos reutilizables y las redes y centros de reutilización y preparación para la reutilización de residuos.	MH
		6.3	Promover una economía circular.	6.3.1	Difundir los principios de la economía circular en el tejido empresarial y social del territorio.	MH
				6.3.2	Potenciar el clúster de la reutilización y reciclaje en Gipuzkoa para el intercambio de experiencias y definición de nuevas oportunidades para el reciclaje de residuos urbanos.	MH
				6.3.3	Potenciar la inclusión de criterios de sostenibilidad en el consumo y sector textil y de complementos del territorio e impulsar clúster de la moda sostenible.	MH
				6.3.4	Incrementar el uso de materiales reciclados en proyectos de construcción y restauración.	MH

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
M6	Reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento.	6.4	Impulsar la información, sensibilización y comunicación sobre la gestión de residuos urbanos.	6.4.1	Desarrollar campañas de información, sensibilización y comunicación sobre el impacto/potencial de los hábitos de consumo.	MH
				6.4.2	Informar y concienciar a la sociedad de la incidencia que tiene la generación de residuos actual en el cambio climático y de la importancia de su prevención, reutilización y recogida selectiva.	MH
M7	Anticiparnos a los riesgos.	7.1	Monitorización y seguimiento de las emisiones GEI.	7.1.1	Diseño de un procedimiento de actualización periódica del inventario de emisiones de Gipuzkoa.	MH
		7.2	Actualizar y mejorar la cartografía, modelización y monitorización de riesgos.	7.2.1	Actualizar y mejorar la cartografía de riesgos de Gipuzkoa.	MH
				7.2.2	Mantener y potenciar la Red de la red de vigilancia de los ríos y estuarios.	MH
				7.2.3	Evaluación de la afección del ascenso del nivel del mar y del oleaje sobre las zonas costeras (espacios urbanos, edificación, infraestructuras viarias e hidráulicas) y promover actuaciones para la adaptación.	MH
				7.2.4	Evaluación de la afección del cambio climático en las zonas no costeras del territorio (inestabilidad de laderas, inundaciones, etc.) y promover actuaciones para la adaptación.	MH
		7.3	Monitorización y seguimiento de los impactos del cambio climático sobre territorio.	7.3.1	Investigación e intercambio de información científica con otros centros de referencia para anticiparnos a los efectos del cambio climático.	MH
				7.3.2	Control y prospección del cambio climático en Gipuzkoa.	MH
				7.3.3	Realizar un análisis sobre el impacto del cambio climático sobre la economía de Gipuzkoa y las consecuencias económicas que tendría no actuar frente a él.	MH
7.3.4	Estudio de los efectos del cambio climático sobre el patrimonio histórico y cultural en Gipuzkoa.			CT		

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
M7	Anticiparnos a los riesgos.	7.3	Monitorización y seguimiento de los impactos del cambio climático sobre territorio.	7.3.5	Analizar los efectos que tendrá el cambio climático sobre la salud de diferentes colectivos (olas de calor, incremento de enfermedades "tropicales", plagas, etc.).	PS
		7.4	Garantizar el suministro de agua y adaptar las infraestructuras hidráulicas al cambio climático.	7.4.1	Análisis de riesgos de abastecimiento y saneamiento por cambio climático.	MH
				7.4.2	Estudio de alternativas de suministro y tratamiento del agua frente al cambio climático.	MH
				7.4.3	Incluir en los planes de actuación ante sequías la variable del cambio climático.	MH
		7.5	Definir un plan integral de emergencias frente al cambio climático.	7.5.1	Actualizar los planes de emergencias actuales considerando la variable del cambio climático.	MH
				7.5.2	Definir un plan de comunicación y prevención frente a los riesgos del cambio climático.	MH
M8	Impulsar la innovación, mejora y transferencia de conocimiento.	8.1	Apoyo a la investigación e innovación en materia de cambio climático.	8.1.1	Apoyo a proyectos/experiencias ejemplarizantes enfocadas a la mitigación y adaptación.	MH
		8.2	Apoyo a la mejora y la transferencia del conocimiento científico en materia de cambio climático.	8.2.1	Apoyo a las redes de conocimiento científico en la materia (universidades, centros tecnológicos, etc.).	MH
M9	Administración Pública guipuzcoana responsable, ejemplar y referente en cambio climático.	9.1	Hacia un Sector Público guipuzcoano cero emisiones.	9.1.1	Adaptación de las flotas de vehículos de servicio público a bajas emisiones.	GC
				9.1.2	Extender la política de compra pública verde a la adquisición de nuevos productos y servicios con especial atención a la introducción de la variable de Cambio Climático.	GC
				9.1.3	Cálculo de la huella de carbono de la DFG y establecer programas de refuerzo para la mitigación y de compensación.	MH
				9.1.4	Mejora de la eficiencia energética e impulso de las energías renovables en los edificios e instalaciones forales.	MH

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
M9	Administración Pública guipuzcoana responsable, ejemplar y referente en cambio climático.	9.2	Desarrollo de un modelo de gobernanza de cambio climático de Gipuzkoa.	9.2.1	Definir un protocolo de información a la comisión departamental en Juntas Generales- informes bianuales de clima y energía.	MH
				9.2.2	Reforzar a la Dirección de Medio Ambiente en su misión de desarrollo de la Estrategia de Lucha contra el Cambio Climático de Gipuzkoa 2050: Creación de la Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa adscrito a la Dirección.	MH
				9.2.3	Incorporar el seguimiento de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático 2050 a las herramientas de seguimiento del cumplimiento de Objetivos (MIDENET, POR).	GC
				9.2.4	Incorporar el cambio climático al Comisión interdepartamental de la DFG para la coordinación de los distintos dptos. de la DFG en materia de políticas transversales.	MH
				9.2.5	Integrar los procesos de la Agenda 21 local en el modelo de gobernanza de cambio climático de Gipuzkoa.	MH
				9.2.6	Evaluación de resultados y rendición de cuentas sobre el estado de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.	MH
				9.2.7	Desarrollar una mayor fiscalidad ambiental que propicie la transición hacia una sociedad baja en carbono.	MH
		9.3	Desarrollar un plan de educación y comunicación sobre el cambio climático.	9.3.1	Análisis de la percepción social sobre cambio climático de la ciudadanía de Gipuzkoa.	MH
				9.3.2	Definir y desarrollar un programa de educación y comunicación ciudadana para la lucha contra el cambio climático.	MH
				9.3.3	Crear un espacio educativo presencial y virtual en la Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa.	MH

Meta		Línea de actuación		Acción		Dpto.
M9	Administración Pública guipuzcoana responsable, ejemplar y referente en cambio climático.	9.4	Definir y desarrollar una estrategia de comunicación sobre la EGLCC hacia los medios y redes sociales.	9.4.1	Definir un plan de comunicación de la estrategia en medios y redes sociales.	MH

DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA:		MH	Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas.
DG	Área del Diputado General.	CT	Departamento de Cultura, Turismo, Juventud y Deportes.
GC	Gobernanza y comunicación con la sociedad.	ER	Departamento de Promoción Económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial.
MO	Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.	HF	Departamento de Hacienda y Finanzas.
IV	Departamento de Infraestructuras Viarias.	PS	Departamento de Política Social.

6 Gobernanza climática foral (modelo de gobernanza climática de la DFG).

6.1 Marco institucional a nivel internacional.

Las Naciones Unidas han establecido una estructura de negociación, coordinación e información que pivota en dos instituciones, el IPCC y la CMNUCC⁴. En el contexto de la CMNUCC, en 1997 se aprobó el protocolo de Kioto, que entro en vigor en 2005, estableciendo los objetivos de reducción solamente para países desarrollados o economías en transición, en 2007 las partes de la CMNUCC comenzaron a perfilar un acuerdo sobre el clima para después de 2012 aplicable a todos los emisores de GEI, guiando sus esfuerzos y pendiente de firma en la Conferencia de las Partes de la CMNUCC 21 (COP21) que tuvo lugar en París. De otro lado el IPCC realiza evaluaciones periódicas del conocimiento científico acerca del cambio climático, mediante un proceso de análisis exhaustivo, objetivo y transparente de la información científica, técnica y económica disponible.

El AR5 IPCC (IPCC, 2014b) subraya el hecho de que aún no es evidente en qué medida han sido efectivas las medidas de adaptación adoptadas y cuánto lo serán en el futuro. En este sentido, la adaptación al cambio climático se encuentra en fase de transición desde una fase de sensibilización sobre los impactos y riesgos que conlleva el fenómeno, hacia una construcción de estrategias y planes en las diferentes sociedades para poder enfrentarlo. Por lo tanto, los vínculos con los niveles nacionales y subnacionales de gobierno, así como la colaboración y la participación de una extensa serie de actores concernidos e interesados, es una cuestión que precisa de esfuerzos complementarios.

6.2 Marco institucional europeo.

Los dirigentes de la UE se han comprometido a **transformar Europa en una economía hipocarbónica y de alta eficiencia energética** firmando, junto a sus 28 estados

⁴ Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

miembros, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el Protocolo de Kioto y el nuevo acuerdo sobre el cambio climático de París. Según la UE la aplicación de un sólido marco de política climática es un elemento central para la construcción de una Unión de la Energía, resiliente con una política climática prospectiva. De este modo, se quieren alcanzar los objetivos fijados del 27% de energía renovable consumida en la UE en 2030 y una mejora de la eficiencia energética en 2030 de al menos un 27%, mediante planes de acción integrados de energía y clima, en el marco de la gobernanza de la Unión de la Energía.

La UE ha aprobado el **marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030**, que presenta una serie de objetivos principales y medidas estratégicas para el periodo 2020-2030.

La UE pretende garantizar que las preocupaciones relativas al clima se tomen debidamente en consideración en otros ámbitos políticos (por ejemplo, el transporte y la energía) y fomenta, asimismo, las tecnologías con bajas emisiones de carbono y las medidas de adaptación.

6.3 Avance en el marco institucional nacional.

En relación a las políticas españolas, la **ratificación del Protocolo de Kioto** por parte de España en el año 2002 significó asumir el compromiso de limitar las emisiones a un crecimiento del 15% con respecto al año 1990 para el período 2008-2012. La estrategia española planteada consistía en estabilizar las emisiones durante el 2005-2007 y posteriormente realizar un esfuerzo adicional y reducirlas para el período 2008-2012.

Por otra parte, el Estado español también estableció la necesidad de constituir las **mesas de diálogo social** para garantizar la participación de las organizaciones sindicales y empresariales, y las organizaciones interministeriales, que actúan como órgano de coordinación de la Administración central del Estado. En la actualidad, el Estado Español sigue la **Estrategia española de cambio climático y energía limpia, horizonte 2007-2012-2020 (EECCCL)**, aprobada por el **Consejo Nacional del Clima** de 25 de octubre de 2007 y el Consejo de Ministros de 2 de noviembre de 2007, que abordaba distintas medidas que contribuyen al desarrollo sostenible en el ámbito del cambio climático y la energía limpia. En la actualidad se está trabajando en su actualización y ya se dispone de Hoja de ruta para los sectores difusos a 2020.

6.4 Gobernanza Climática en Gipuzkoa.

La gobernanza implica aquellas estructuras y procesos de coordinación entre diferentes actores, sean individuos u organizaciones, que generan los marcos de reglas, instituciones y prácticas establecidas que sientan los límites y los incentivos para el comportamiento de los individuos, las organizaciones y las empresas (Prats 2001). El término no se limita al ámbito estatal, sino que incluye a sectores que han incrementado su papel en los últimos tiempos tanto en la dinámica política, como la economía y la sociedad en general: el sector empresarial.

Para el contexto territorial guipuzcoano se consideran una serie de factores que serán clave a la hora de determinar una gobernanza climática dinámica:

- **generar capacidad estratégica,**
- **integrar el elemento climático en proceso de la toma de decisiones,**
- **movilización social y**
- **estudio de la forma de articular una gobernanza climática efectiva.**

Concedores de que el cambio climático es un proceso continuo y dinámico a lo largo del tiempo, es preciso que a nivel territorial –en un contexto de gobierno multinivel- se mantenga un trabajo consistente, sistematizado y actualizado, bien a nivel de las investigaciones prospectivas e impactos relacionados con el fenómeno climático, bien a nivel de diseño y seguimiento de planes que refuerzan los procesos de adaptación, para responder a los desafíos que esas proyecciones reflejan.

En cualquier caso, si algo es evidente, es que el cambio climático es un fenómeno que debe de ser afrontado de forma conjunta por diversos actores de la sociedad, y por ello mismo, para que las responsabilidades sean efectivamente compartidas entre los diferentes actores, esas **responsabilidades deben ser acordadas y negociadas** a través de procesos participativos que promuevan la resiliencia y el aprendizaje social, también a nivel departamental foral.

6.4.1 Propuesta de órganos de gestión.

Si bien el diseño y desarrollo de la estrategia incluye la elaboración de un plan de acción enmarcado en las metas, líneas de acción y medidas a desarrollar, la propuesta de elementos que completen y definan un marco institucional que posibilite e impulse

la implementación se erige en piedra de bóveda. **Generar capacidad institucional** para poder asumir los retos que se plantean de la forma más efectiva posible requiere desarrollar, en primera instancia, una visión política y social que entienda a lo que se enfrenta para poder tomar las decisiones correctas, creando y fomentando capacidades para ello.

Dicha capacidad institucional generará un marco, que debe partir de una estructura activa que facilite la **coordinación, transversalidad y sinergia** entre departamentos de una misma institución, entre diferentes instituciones y agentes de diversa índole. Así, el modelo de gobernanza propuesto pretende ofrecer un **enfoque intersectorial**, encabezado por el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa, a través de su DGMA.

6.4.1.1 Principios del sistema de gobernanza climática y energética foral.

- a. El sistema de gobernanza climática foral incluirá el documento estratégico, el contraste de la DGMA con cada departamento foral sobre el estado de la cuestión climática y energética en cada área, además de la presentación en la comisión departamental de las Juntas Generales de informes bienales departamentales sobre el desarrollo e integración de las políticas de clima y energía.
- b. El sistema de gobernanza climática foral pivotará sobre la base de las planificaciones existentes en materia de energía y clima, y por consiguiente, sobre los objetivos en ellas establecidos. Cada departamento foral deberá de asumir las obligaciones de planificación derivadas de las políticas climáticas y energéticas, así como el contraste y presentación de informes bianuales.
- c. La DGMA en el marco del sistema de gobernanza climática foral acotará de forma operativa los diferentes elementos referentes a la planificación y la presentación de informes, en atención a su trayectoria en materia energética, a la promoción de la economía circular, la evaluación de impacto ambiental enfocada al cambio climático y el marco operativo de la gobernanza para el desarrollo sostenible, a través de la Agenda 21 Local que define un marco global de actuación.
- d. El sistema de gobernanza climática foral se fundamenta en el criterio de flexibilidad para que los departamentos forales seleccionen aquellas medidas adecuadas sus competencias y a las características y circunstancias específicas del área.

- e. El sistema de gobernanza climática foral otorgará seguridad jurídica ya que se acompañará del desarrollo de normativa relativa a la reducción de emisiones, la eficiencia energética y las energías renovables para sustentar los objetivos acordados en la legislación y planificaciones de rango superior en el marco temporal de 2050.
- f. Resulta evidente que la cooperación local-comarcal ha de ser una herramienta fundamental para avanzar, entre otros aspectos, en la consecución de un modelo energético y climático territorial que nos facilite el avance hacia la transición socio-ecológica con una economía hipocarbónica, desarrollando infraestructuras territoriales, que permitan alcanzar de forma rentable los objetivos estratégicos en materia de energía y clima, y de otro lado, permitan aumentar la seguridad del abastecimiento y la autosuficiencia.
- g. El diálogo como expresión concreta de la obligación de colaboración leal entre administraciones ejercen un papel fundamental en el discurso del proyecto foral, por lo que desempeñará un papel central en el sistema de gobernanza climática foral.

6.4.1.2 Componentes esenciales del sistema de gobernanza climática foral.

- ***Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.***
- ***Estrategia de Sostenibilidad Energética Gipuzkoa.***
- ***Diálogo y contraste constructivo entre DGF y la Mesa Territorial de Energía Sostenible, Pobreza energética y Cambio Climático.***
- ***Control, seguimiento y evaluación basados en indicadores unificados.***

6.4.1.3 *Órganos del modelo de gobernanza climática en Gipuzkoa.*

- *Comisión departamental en Juntas Generales de Gipuzkoa.*
- *Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas. Dirección General de Medio Ambiente.*
- *Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa.*
- *Comisión interdepartamental de la Diputación Foral de Gipuzkoa para la coordinación de los distintos departamentos de la Diputación Foral de Gipuzkoa en materia de políticas transversales.*
- *Mesa Territorial de Energía Sostenible y Pobreza Energética y Cambio Climático.*
- *Mesas Comarcales de Energía y Cambio Climático.*
- *Comité Científico en Cambio Climático.*

6.4.1.4 *Evaluación y revisión de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático*

La Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático será sometida a revisión y evaluación para su actualización, cada cuatro años de forma participada por los agentes territoriales concernidos e interesados, al objeto de enriquecer el proceso y avanzar en su mejora mediante consensos de base amplia. La revisión incluirá una evaluación de los resultados obtenidos, un análisis de la efectividad de las acciones de la Estrategia en la consecución de los objetivos y un ajuste y reformulación de las acciones en base a la evaluación realizada. Así mismo, la revisión incluirá un informe de igualdad de hombres y mujeres y la revisión y, en su caso, reformulación, de las medidas de acción positiva por la igualdad de hombres y mujeres. Resulta importante señalar, que si bien las metas planteadas en el referido documento estratégico revelan un horizonte temporal al año 2050 en consonancia con la política autonómica, y las líneas estratégicas y sus respectivas acciones se plantean al periodo intermedio de 2030, tanto la evaluación como la revisión se ajustarán a los objetivos fijados para dichos periodos, evaluando su grado de consecución y en su caso, de forma progresiva se plantearán nuevas medidas a adoptar para alcanzar los objetivos marcados.