

Estrategia transición energética y cambio climático. Pamplona 2030



Pero Pamplona ya es verde... ¿Entonces?

Año 2020: Diagnóstico energético



**CONSUMO DE ENERGÍA
PAMPLONA**

4.551.325
MWh en el 2018

-8,7 %
periodo 2005 - 2018



**EMISIONES DE CO₂eq
PAMPLONA**

1.128.937
tCO₂eq en el 2018

-15,6 %
periodo 2005 - 2018

488 M€
el año 2018

Diagnóstico Energético

FUENTES DE ENERGÍA

CONSUMO



EMISIONES

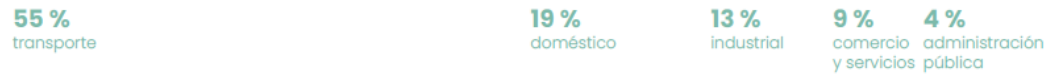


SECTORES

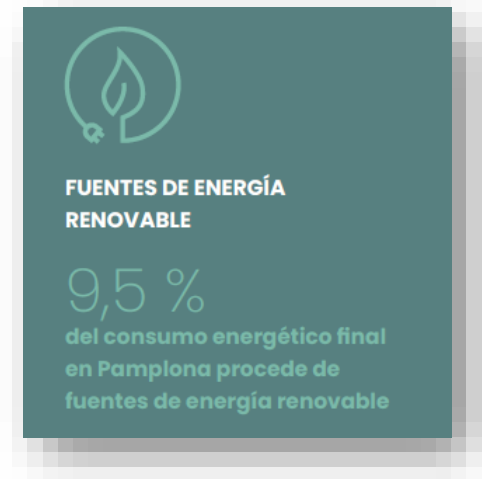
CONSUMO



EMISIONES



El sector primario es prácticamente insignificante, con un 0,1% del consumo.



Diagnóstico Energético

CONCLUSIONES

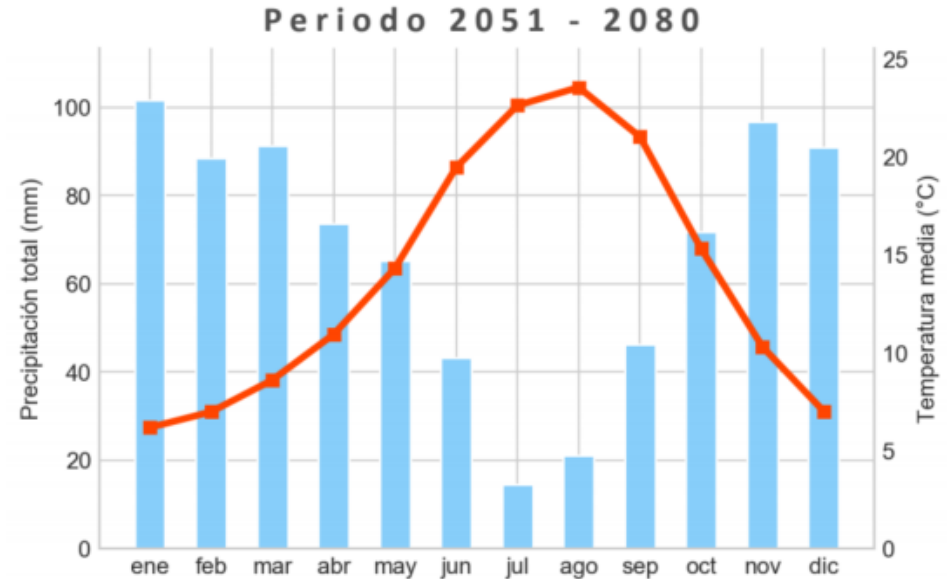
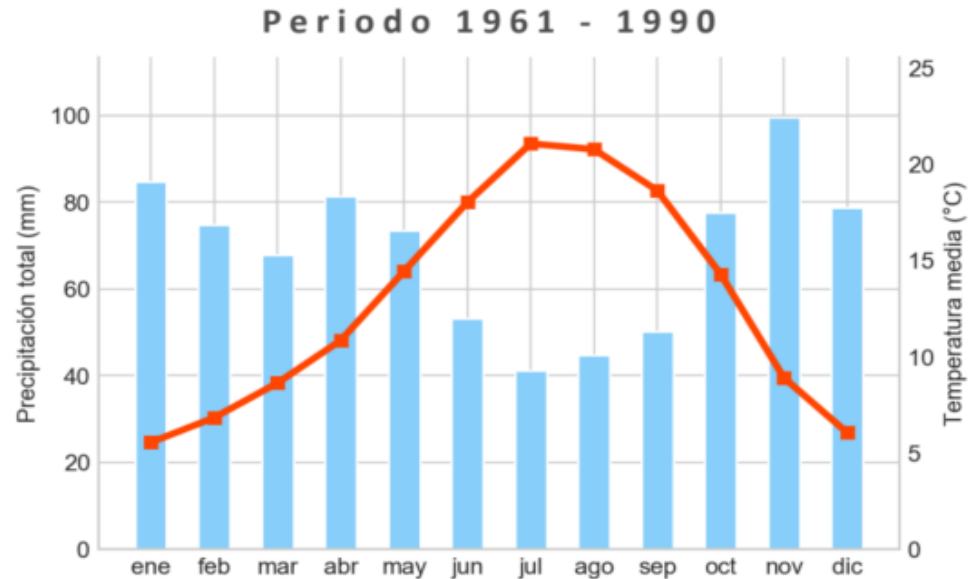
- Modelo Energético mayoritariamente **fósil**.
- **Movilidad Sostenible**: cambio a medios no motorizados y electrificación
- **Rehabilitación y eficiencia energética**
- **Descarbonización modelo energético**: eficiencia, ahorro, energías renovables, electrificación.
- **Cultura Climática**

Se pone de manifiesto la necesidad de la Estrategia y su correcta implementación



Vulnerabilidad Climática

Cambios observados y proyecciones futuras. Precipitación



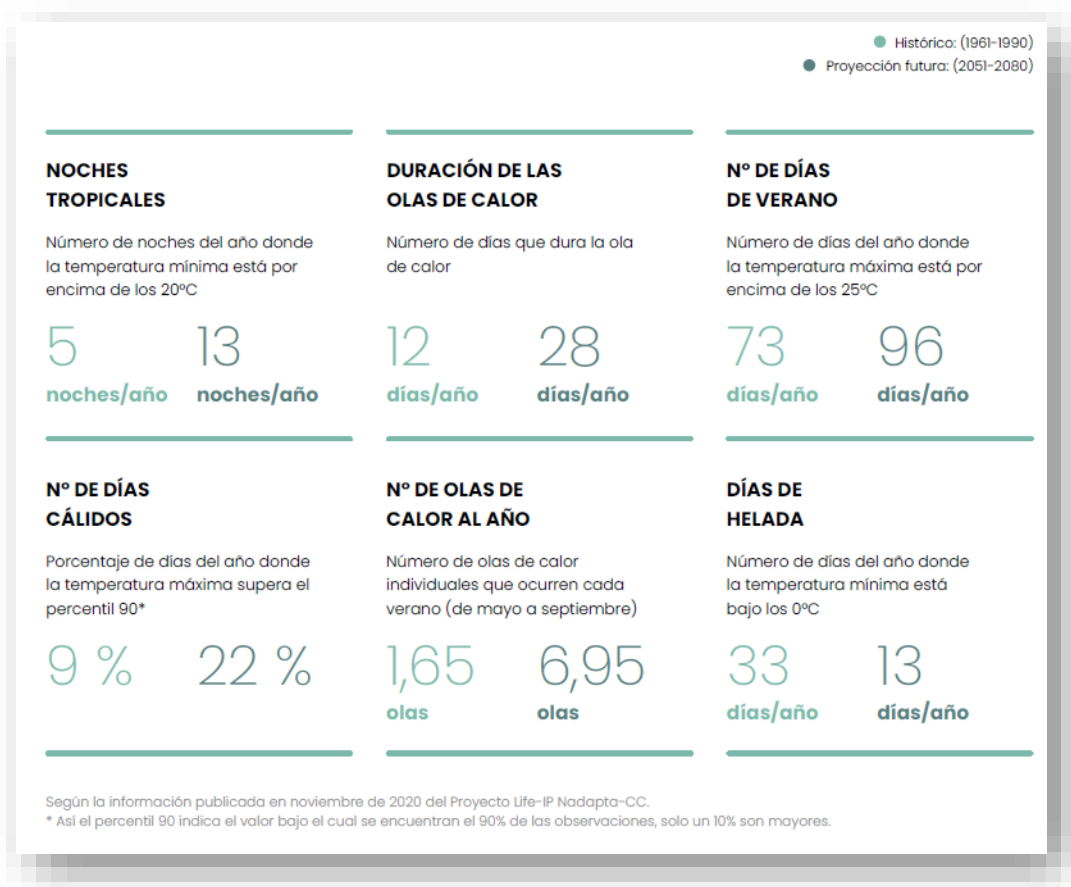
Fuente: LIFE-NAdapta

Se prevé que se concentre aún más la precipitación en los meses tradicionalmente lluviosos de otoño, invierno y primavera y que durante los meses de verano la precipitación sea aún más reducida.

Vulnerabilidad Climática (Tª)

	Vulnerabilidad						
	Sensibilidad					Capacidad adaptativa	
	Personas mayores solas	Densidad urbana	Porcentaje Viviendas antiguas	Suelo artificializado	Compacidad urbana	Suelo no urbanizable	Espacios libres
Azpilagaña	Yellow	Red	Green	Yellow	Red	Green	Yellow
Buztintxuri - Euntzetxiki	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Casco Viejo / Alde Zaharra	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Yellow
Chantrea / Txantrea	Orange	Green	Orange	Green	Green	Green	Yellow
Ensanche / Zabalgunea	Yellow	Green	Orange	Red	Green	Yellow	Yellow
Ermitagaña - Mendebaldea	Orange	Orange	Green	Green	Orange	Green	Orange
Etxabakoitz	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Red	Yellow
Iturrama	Red	Red	Yellow	Green	Red	Green	Red
Mendillorri	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Red
Milagrosa - Arrosadia	Yellow	Green	Orange	Green	Green	Red	Green
Rochapea / Arrotxapea	Yellow	Orange	Green	Red	Yellow	Red	Orange
San Jorge - Sanduzelai	Orange	Orange	Yellow	Red	Yellow	Orange	Red
San Juan / Donibane	Red	Red	Green	Red	Orange	Orange	Red

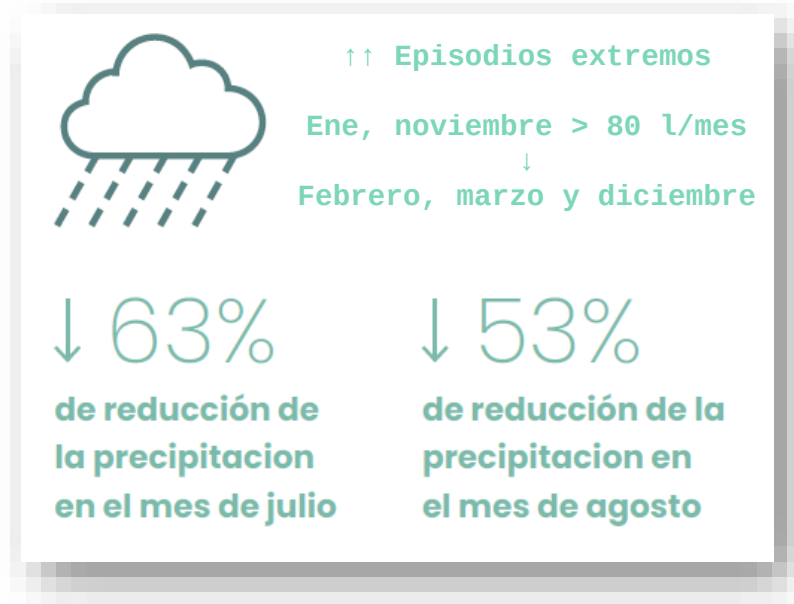
Amenazas



Diagnóstico Vulnerabilidad Climática (precipitaciones)

	Vulnerabilidad					
	Exposición				Sensibilidad	Capacidad adaptativa
	Industrias	Infraestructuras	Edificios	Suelo artificializado	Empresas sensibles	Suelo no urbano
Azpilagaña	Green	Yellow	Yellow	Light Green	Green	Red
Buztintxuri - Euntzetxiki	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Casco Viejo / Alde Zaharra	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Chantrea / Txantrea	Green	Orange	Red	Red	Green	Light Green
Ensanche / Zabalgunea	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
Ermitagaña - Mendebalde	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green
Etxabakoitz	Orange	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow
Iturrama	Green	Yellow	Light Green	Light Green	Green	Yellow
Mendillorri	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Milagrosa - Arrosadia	Green	Orange	Yellow	Yellow	Green	Red
Rochapea / Arrotxapea	Red	Red	Red	Orange	Green	Red
San Jorge - Sanduzelai	Orange	Orange	Orange	Orange	Red	Light Green
San Juan / Donibane	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Light Green

Amenazas



Diagnóstico Climático

CONCLUSIONES

- **Naturalización y rehabilitación del espacio público, junto con los edificios** como línea para mejorar efectos sobre la salud de las personas
- Necesario tener en cuenta la **gestión de ecosistemas afectados**
- Actuar sobre la **optimización del ciclo del agua**
- Promover un modelo de **economía circular**
- Adecuar e implementar **nuevos planes de emergencia** adaptados a los efectos del cambio climático
- **Cultura Climática**

Se pone de manifiesto la necesidad de la Estrategia y su correcta implementación

Localizando los retos globales



Objetivos generales.

TRANSICIÓN JUSTA

MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



REDUCCIÓN DE EMISIONES

64%

de reducción respecto a 2005



EFICIENCIA ENERGÉTICA

39%

de mejora en la eficiencia energética respecto a las proyecciones de futuro (BAU)



ENERGÍAS RENOVABLES

37%

del consumo final de energía proveniente de fuentes renovables



POBREZA ENERGÉTICA

0

pobreza energética en 2030



REDUCCIÓN DEL IMPACTO DEL INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS SOBRE LA SALUD DE LAS PERSONAS



REDUCCIÓN DEL IMPACTO DE LLUVIAS INTENSAS SOBRE EL MEDIO CONSTRUIDO



REDUCCIÓN DEL IMPACTO DEL INCREMENTO DE LAS SEQUÍAS

La voluntad del Ayuntamiento de Pamplona de llevar a cabo la **transición energética** y **adaptación al cambio climático** como **oportunidad** para construir una mejor ciudad.

Teniendo en cuenta:

- **Marco 2030 (UE)**
- **PNIEC 2030**
- **Agenda 2030 /ODS**
- **Pacto de Alcaldías**
- **Agenda Urbana 2030**

ETEYCC2030. Líneas de Acción.



ALINEACIÓN ENTRE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ETEYCC 2030 DE PAMPLONA, ODS Y LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA URBANA ESPAÑOLA

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEYCC 2030	ACCIONES PARA LLEVARLO A CABO	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO ₂)	EFICIENCIA ENERGÉTICA (MWh)	ENERGÍAS RENOVABLES (MWh)	POBREZA ENERGÉTICA	REDUCCIÓN DEL IMPACTO DEL INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS SOBRE LA SALUD DE LAS PERSONAS	REDUCCIÓN DEL IMPACTO DE LLUVIAS INTENSAS SOBRE EL MEDIO CONSTRUIDO	REDUCCIÓN DEL IMPACTO DEL INCREMENTO DE LAS SEQUÍAS	PRESUPUESTO (€)
LE1: Naturalización del espacio urbano	1. Elaborar un Plan de Infraestructura Verde de Pamplona que incorpore criterios de adaptación al cambio climático y las soluciones basadas en la naturaleza, e incluirlo de forma integral en la planificación municipal 2. Realizar un estudio de riesgo del arbolado y un plan de gestión del riesgo 3. Localizar y caracterizar las zonas de riesgo por calor y frío extremo 4. Acondicionar el espacio público a las nuevas condiciones climáticas					●	●	●	83.000
LE2: Actuaciones en edificios	5. Plan de rehabilitación de edificios en el ámbito privado 6. Planes de rehabilitación de instalaciones municipales (Auditorios y planes de inversión)	115.751	314.890	●	●	●	●	●	534.728.000
LE3: Gestión Ecosistemas, flora y fauna	7. Programas de mejora de hábitats urbanos para la conservación de la fauna autóctona y la flora silvestres vulnerable al cambio climático 8. Recuperación del ecosistema autóctono del monte Ezkaba aplicando criterios de gestión forestal sostenible y economía circular 9. Proporcionar soluciones frente a la aparición de especies exóticas o invasoras					●			130.000
LE4: Optimización del ciclo del agua	10. Actuaciones y control de caudal en fuertes lluvias 11. Incorporar sistemas frente a inundaciones: diques, barreras fijas, barreras temporales y desmontables anti-inundación 12. Definir una estrategia de drenaje urbano sostenible para aumentar la permeabilidad del suelo: análisis de necesidades, guía con recomendaciones de diseño, protocolos de mantenimiento, formación y seguimiento 13. Concluir la instalación de redes separativas 14. Fomentar el ahorro de agua a escala municipal a través de sistematización del riego y telecontrol, control de posibles fugas, criterios de aprovechamiento de las aguas pluviales para el riego, etc. 15. Potenciar el uso de las aguas grises en nuevos desarrollos y rehabilitaciones sistemas innovadores de depuración del agua y ahorro de consumo de agua						●	●	129.000

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEYCC 2030	LÍNEAS DE ACCIÓN ETEYCC 2030	ODS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA URBANA ESPAÑOLA*										
			OE1	OE2	OE3	OE4	OE5	OE6	OE7	OE8	OE9	OE10	
Rehabilitar y revalorizar el entorno urbano Descarbonizar el o energético local Implementar un modo de transporte accesible, eficiente e inteligente	1. Naturalización del espacio urbano 2. Actuaciones en edificios 3. Gestión Ecosistemas, flora y fauna 4. Optimización del ciclo del agua	ODS2. Hambre cero ODS5. Igualdad de género ODS6. Agua limpia y saneamiento ODS7. Energía asequible y no contaminante ODS8. Trabajo decente y crecimiento económico ODS10. Reducción de las desigualdades ODS11. Ciudades y comunidades sostenibles ODS13. Acción por el clima ODS15. Vida de ecosistemas terrestres	●	●	●	●				●		●	●
	5. Generación renovable 6. Eficiencia energética 7. Transversal	ODS5. Igualdad de género ODS7. Energía asequible y no contaminante ODS8. Trabajo decente y crecimiento económico ODS10. Reducción de las desigualdades ODS11. Ciudades y comunidades sostenibles ODS13. Acción por el clima ODS16. Paz, justicia e instituciones sólidas				●	●					●	●
	8. Movilidad sostenible, inclusiva y segura 9. Cambios modales 10. Gestión de la movilidad motorizada y calidad del aire 11. Zona Bajas Emisiones	ODS3. Salud y bienestar ODS5. Igualdad de género ODS8. Trabajo decente y crecimiento económico ODS9. Agua, industria, innovación e infraestructura ODS10. Reducción de las desigualdades ODS11. Ciudades y comunidades sostenibles ODS13. Acción por el clima				●	●	●			●		●

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA URBANA ESPAÑOLA:

- OE1:** Ordenar el territorio y promover un uso racional del suelo, conservarlo y mejorarlo.
- OE2:** Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente.
- OE3:** Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia.
- OE4:** Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular.
- OE5:** Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible.
- OE6:** Fomentar la cohesión social y buscar la equidad.
- OE7:** Impulsar y favorecer la Economía Urbana.
- OE8:** Garantizar el acceso a la Vivienda.
- OE9:** Liderar y fomentar la innovación digital.
- OE10:** Mejorar los instrumentos de intervención y la gobernanza.

ETEYCC2030. Implantación

1. Modelo de Gobernanza

2. Sistema de seguimiento y evaluación

3. Cronograma y valoración de todas la medidas

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEYCC 2030	ACCIONES	COSTE TOTAL (€)	CALENDARIO																	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030								
LE1: Naturalización del espacio urbano	1	35.000		●																
	2	8.000		●																
	3	-																		
	4	-																		
LE2: Actuaciones en edificios	5	534.638.000		●																
	6	90.000		●																
LE3: Gestión Ecosistemas, flora y fauna	7	25.000		●																
	8	80.000		●																
	9	25.000		●																
LE4: Optimización del ciclo del agua	10	-																		
	11	30.000																		
	12	40.000																		
	13	-																		
	14	29.000																		
	15	30.000																		
LE5: Generación renovable	1	8.441.200	●																	
	2	252.664.200	●																	
LE6: Eficiencia energética	3	11.093.400	●																	
	4	270.000	●																	
LE7: Transversal	5	2.425.000	●																	
LE8: Movilidad sostenible, inclusiva y segura	1	90.000		●																
	2	70.000		●																
	3	1.705.000		●																
	4	3.000.000		●																
	5	1.800.000		●																

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEYCC 2030	ACCIONES	COSTE TOTAL (€)	2021	
LE9: Cambios modales	6	6.500.000	●	
	7	600.000		
	8	30.000		
	9	10.950.000		
	10	155.000		
	11	365.000		
	12	100.000	●	
	13	-		
	LE10: Vehículo privado y aparcamiento	14	16.000	
		15	-	
		16	0	
		17	1.800.000	
	LE11: Zona bajas emisiones	18	500.000	
19		0		
LE12: Gestión de riesgos y vulnerabilidades	2	60.000		
	3	-		
	4	26.000		
	5	-		
	6	430.000		
	7	18.015.000		
LE13: Cambio de modelo de consumo	8	250.000		
	9	160.000	●	
LE14: Finanzas sostenibles	10	-		
	11	0		
	12	15.000		
	13	60.000	●	
LE15: Lucha contra la pobreza energética	14	360.000		
	15	150.000		
	16	100.000	●	
	17	100.000		

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEYCC 2030	ACCIONES	COSTE TOTAL (€)	CALENDARIO																	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030								
LE17: Legal y regulación	17	500.000		●																
	18	25.000		●																
	19	50.000		●																
	20	20.000		●																
	21	50.000		●																
	22	90.000		●																
LE18: Turismo Sostenible	23	60.000			●															
	24	40.000																		
LE19: Economía circular	1	25.000		●																
	2	90.000		●																
	3	40.000		●																
	4	600.000		●																
	5	600.000		●																
LE20: Cultura climática ciudadana	6	360.000		●																
	7	45.000		●																
LE21: Cultura climática escolar	8	5.000		●																
	9	150.000		●																
LE22: Cultura climática municipal	10	108.000		●																
	11	110.000		●																
LE23: Comunicación	12	5.000		●																
LE24: Gestión pública coordinada, innovadora e integral	12	5.000		●																



OE1: Rehabilitar y renaturalizar el entorno urbano

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEyCC 2030	METAS
1. Naturalización del espacio público	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar artificialización del suelo; Incrementar área verde y permeable; distancia máxima de 300 m a zonas verdes • Rehabilitación 60% viviendas anteriores a 1979 (30.274 viviendas) • Gestión sostenible de la flora y fauna de Pamplona • Reducir el consumo de agua potable
2. Actuaciones en edificios	
3. Gestión ecosistemas, flora y fauna	
4. Optimización del ciclo del agua	

Acciones destacadas:

LE1	<p>Elaborar un Plan de Infraestructura Verde de Pamplona</p> <p>Localizar y caracterizar las zonas de riesgo por frío o calor extremo → Actuar</p> <p>Acondicionar el espacio público a las nuevas condiciones climáticas</p>
LE2	<p>Plan de rehabilitación de edificios en el ámbito privado</p> <p>Planes de rehabilitación de instalaciones municipales / Nuevos edificios con Nuevos Criterios Energéticos</p>
LE3	<p>Programas de mejora de hábitats urbanos para la conservación de la fauna autóctona y la flora silvestres vulnerable al cambio climático.</p>
LE4	<p>Definir una estrategia de drenaje urbano sostenible para aumentar la permeabilidad del suelo</p>



PASO PEATONAL VERDE

[1 INTERVENCIÓN, 4 OBJETIVOS]

OBJETIVO PEATONAL

Eliminación del estacionamiento 5 metros antes de los pasos peatonales (**Ordenanza de Movilidad**)
Aumento de la visibilidad conductor-peatón (**mejora itinerarios peatonales**)
Permite reducir la anchura de los carriles, obligando a los vehículos a reducir la velocidad (**calmado de tráfico**)

OBJETIVO DRENAJE

Creación de un **sistema de drenaje urbano sostenible**

- Permeabilización de superficies
- Reducción de escorrentía superficial y por lo tanto de las inundaciones
- Recarga de acuíferos
- Filtrado de contaminantes presentes en el agua de escorrentía

OBJETIVO BIODIVERSIDAD

Creación de un espacio de protección para la avifauna

El **madroño**, durante el invierno, ofrece refugio y alimento a las aves

La **hierba pluma** tiene rápido crecimiento, es poco exigente y muy decorativa

La **siempre viva** tiene un color amarillo muy atractivo para los insectos polinizadores y desprende un olor similar al curry

OBJETIVO VERDE

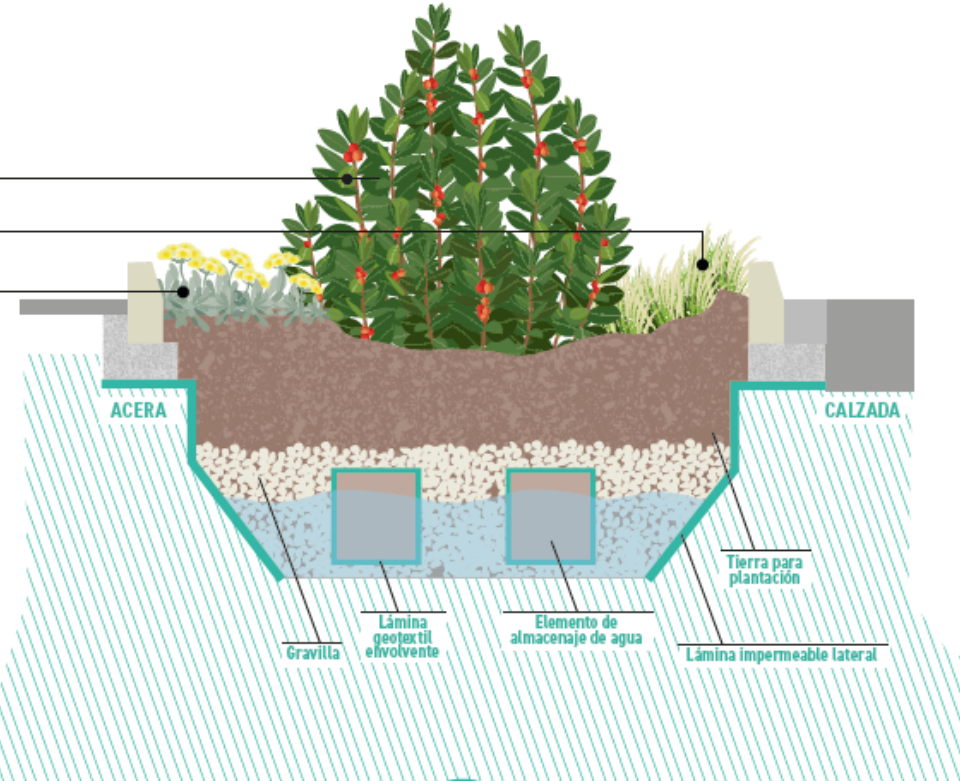
Creación de **nuevas zonas verdes** que acercan la naturaleza a la ciudadanía

Mejora de la calidad ambiental

Fijación CO2

Disminución de la temperatura del entorno

Intervenciones de bajo coste tanto en la ejecución como en el mantenimiento (**sostenibilidad económica**)



Proyecto cofinanciado por Gobierno de Navarra

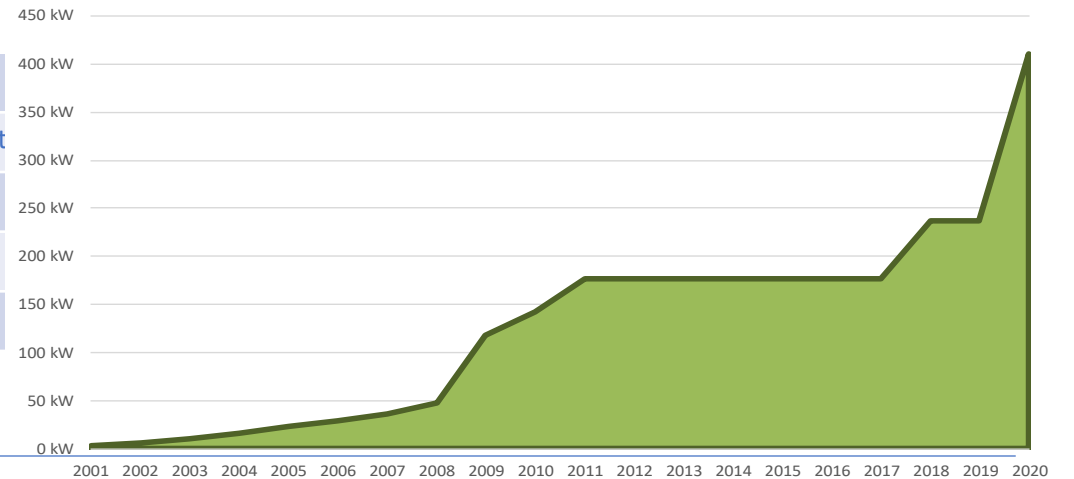


OE2: Descarbonizar el modelo energético local

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEyCC 2030	METAS
5. Generación renovable	<ul style="list-style-type: none"> • 5,4 MW de fotovoltaica municipal • 150 MW de fotovoltaica en la ciudad • Sistema de Gestión Energética Municipal • Oficina de Energía y Clima
6. Ahorro energético y eficiencia energética	
7. Transversal (INFORMACIÓN Y PROMOCIÓN)	

Acciones destacadas:

LE5	Plan Municipal de autosuficiencia y Energías Renovables
	Plan de autoconsumo y comunidades energéticas. Todos los sectores y agentes
LE6	Plan de ahorro energético en Alumbrado Público
	Sistema de Gestión Energética Municipal
LE7	Oficina de la Energía y el Clima



- Barrio de Energía positiva con Metodología Living Lab - barrio Rochapea
- Rehabilitación integral + renovables en un edificio público (vivienda) y en una nave industrial privada
- Desarrollo de una comunidad energética (primera sesión participativa el 15/11/2022, con 140 participantes)
- Creación de un punto de información energética





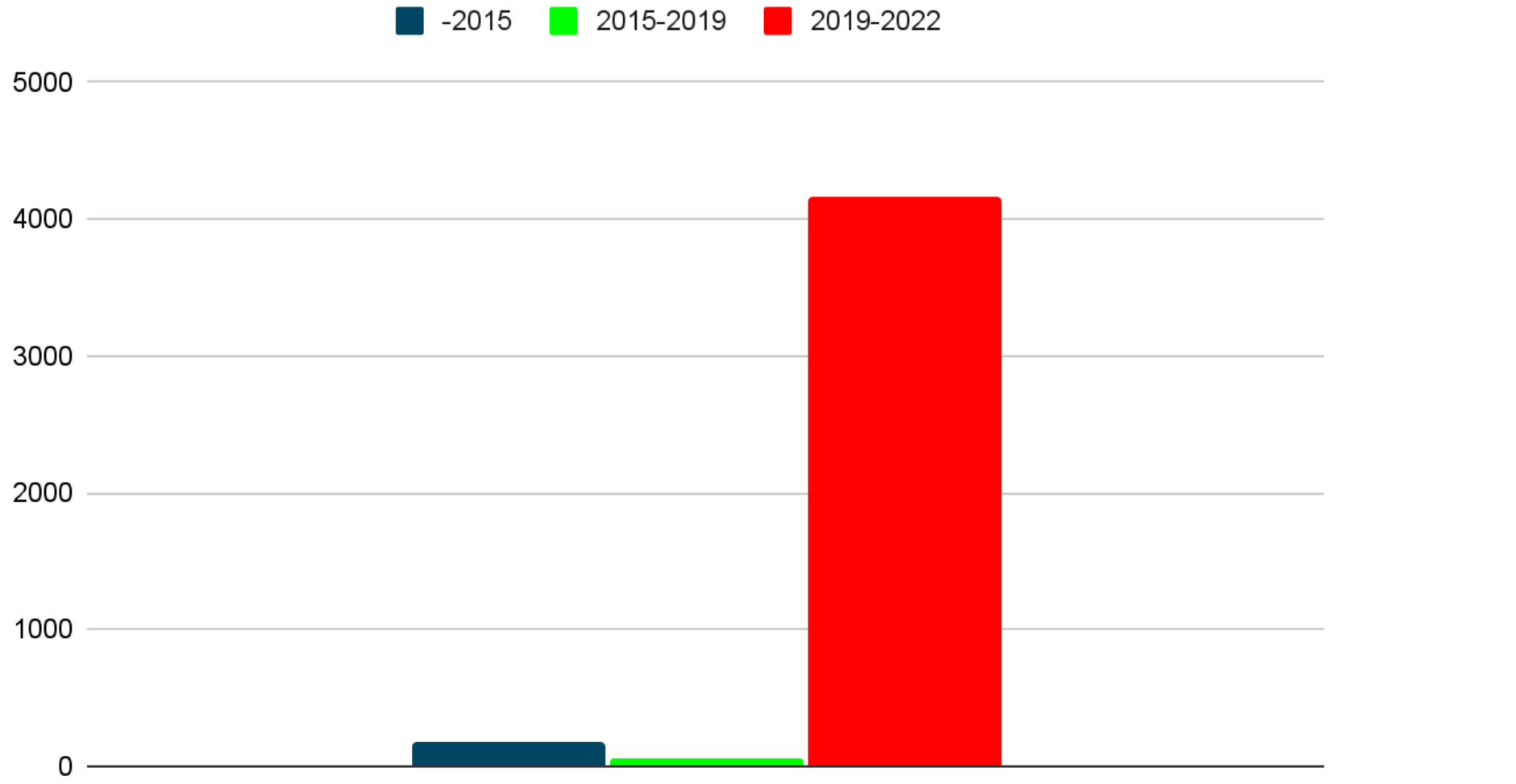


ingenieros **JG**

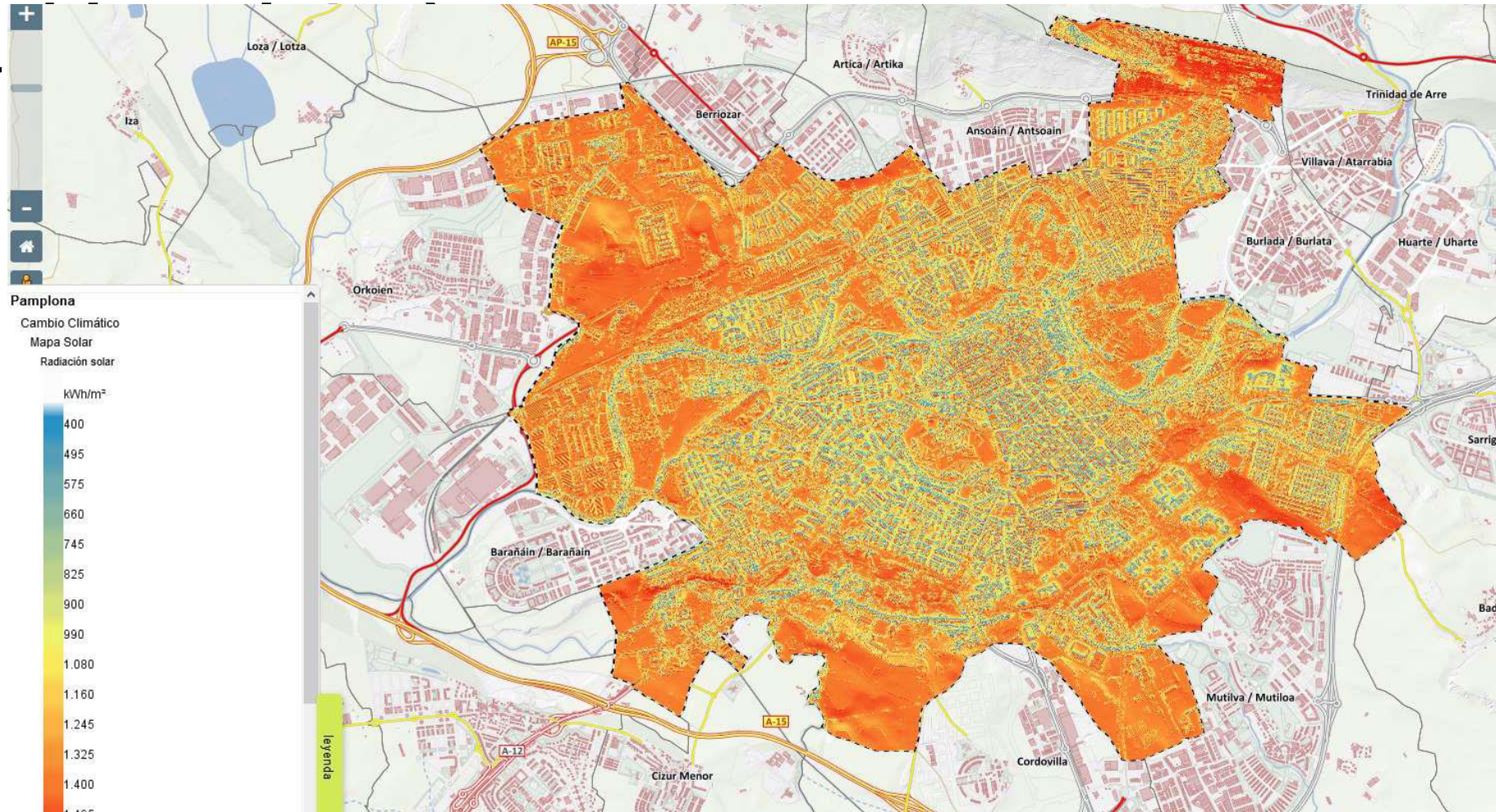


Ingeteam

Evolución fotovoltaica



Mapa solar (Mapa de radiación solar)



Mapa Solar (Potencial FV)



OE3: Implementar un modelo de movilidad saludable, eficiente y sostenible

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEyCC 2030	OBJETIVOS ESTRATEGICOS AGENDA URBANA ESPAÑOLA
8. Movilidad sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir una ciudad con una movilidad sostenible • Fomentar la movilidad activa • Electrificación de la movilidad motorizada
9. Cambios modales	
10. Gestión de la movilidad motorizada	
11. Zona de bajas emisiones	

Acciones

L E 8	Estrategia de Movilidad de la Ciudad de Pamplona
	Plan de Accesibilidad Universal
	Desarrollo infraestructura de recarga vehículo eléctrico

LE 10	Promoción de la electrificación de aparcamientos públicos y privados
	Regulación del aparcamiento en superficie
	Red de Aparcamientos Disuasorios

L E 9	Fomento de la movilidad activa y no motorizada
	Servicio de bicicleta eléctrica compartida
	Planificación y gestión de la movilidad laboral

LE 11	Zona de Bajas emisiones en el centro de la ciudad
----------	---

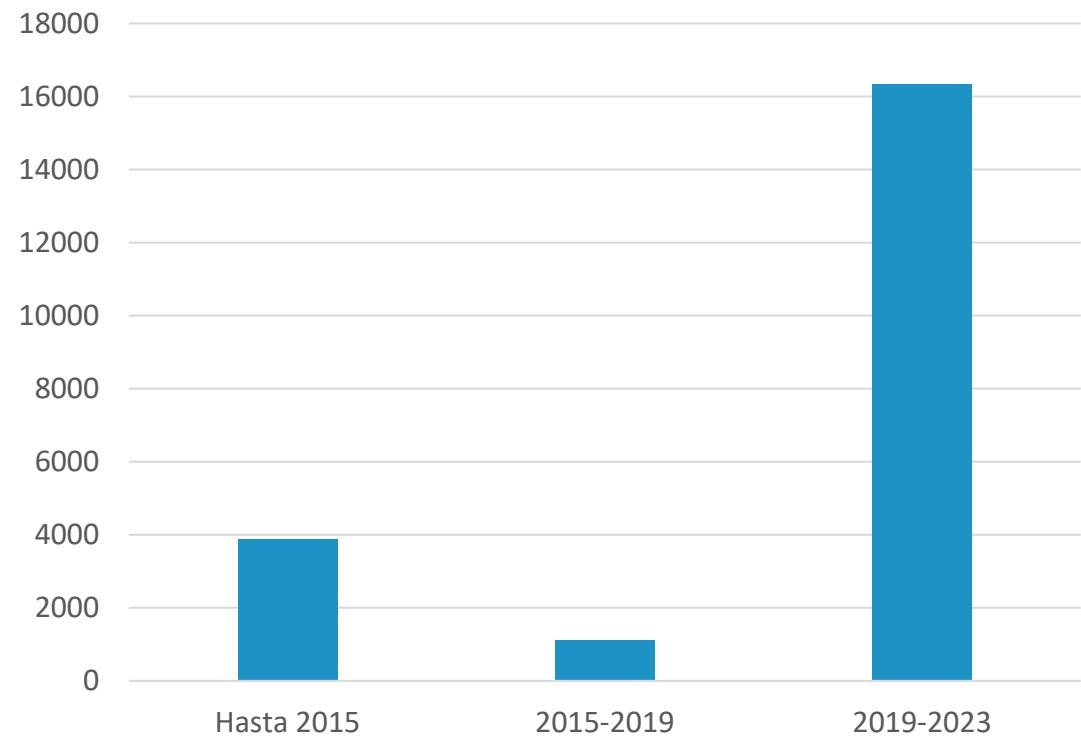


2022
Encuentro Nacional
del Pacto de
las Alcaldías
Pamplona - Navarra



Evolución carriles bici segregados

428% de crecimiento de la red ciclable.



Peatonalizaciones



Sistema bicicleta eléctrica

- 100% eléctrico.
 - 400 bicicletas.
 - 42 bases.
- *Pendiente 50% de ampliación con Fondos Next.



OE4: Disponer de unos servicios municipales sostenibles, preparados, activos y responsables

LÍNEAS DE ACCIÓN ETEyCC 2030	METAS
12. Gestión de riesgos y vulnerabilidades	<ul style="list-style-type: none">• Conocer los principales riesgos y disponer de planes de emergencias actualizados y sistemas de alerta tempranos• Potenciar el comercio local• Mecanismos innovadores de financiación para la acción climática municipal• Disponer de un Fondo climático• Bonificar fiscalmente las actuaciones de lucha contra el cambio climático• Garantizar el acceso a la energía a toda la ciudadanía de Pamplona• Creación de proyectos innovadores relacionados con el CC y la TE• Lograr un marco normativo que fomente la mitigación y adaptación al CC• Economía circular
13. Cambio de modelo de consumo	
14. Finanzas sostenibles	
15. Lucha contra la pobreza energética	
16. Ciudad de emprendimiento e innovación sostenible	
17. Legal y regulación	
18. Turismo Sostenible	
19. Economía circular	

Acciones destacadas:

LE12	Actualización del Plan de Emergencias y Plan de Actuación Local adaptado al cambio climático
	Análisis del efecto de la distribución de lluvias sobre la inundación de cuenca y Planificación de gestión de inundaciones fluviales a nivel de cuenca
LE14	Fortalecer la implementación de modelos de financiación innovadores Fondo Climático
LE15	Plan municipal de lucha contra la pobreza energética
LE16	Programa de creación de empresas y empleo verde en sectores económicos vinculados al cambio climático
LE17	Nuevo Plan Municipal De Ordenación Urbana // PEAUs
	Facilitación del desarrollo de la Generación Renovable Distribuida

OE5: Instaurar la cultura climática en la sociedad de Pamplona

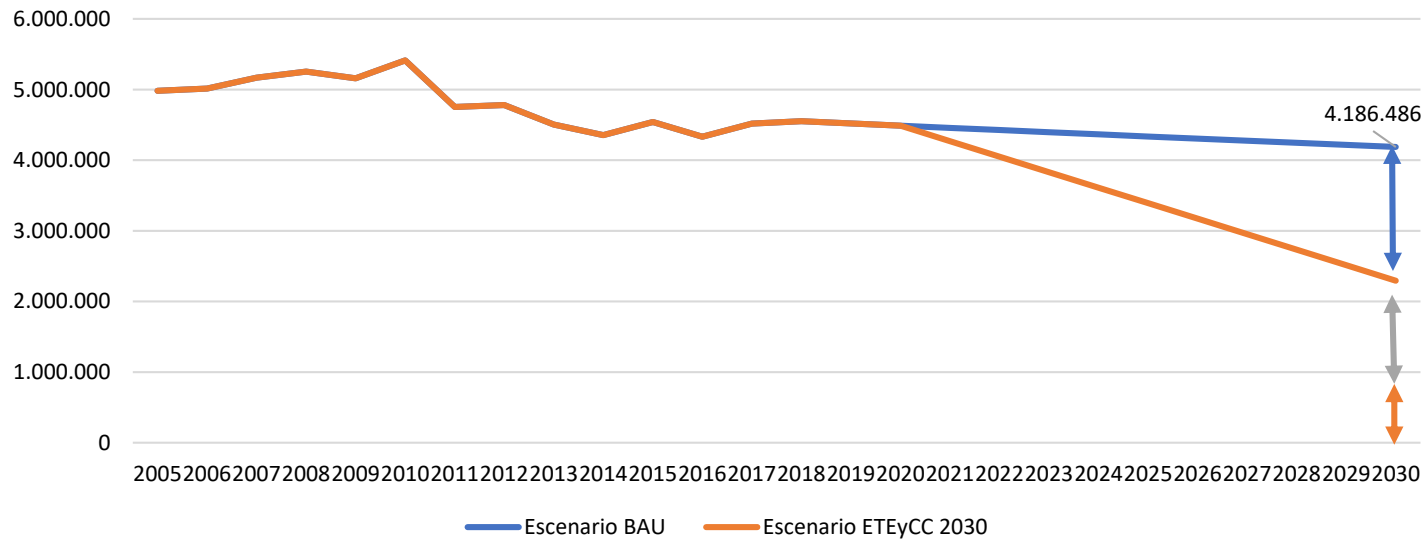
LÍNEAS DE ACCIÓN ETEyCC 2030	METAS
<p>20. Cultura climática ciudadana</p> <p>21. Cultura climática escolar</p> <p>22. Cultura climática municipal</p> <p>23. Comunicación</p> <p>24. Gestión pública coordinada, innovadora e integral</p>	<p>CONTRIBUIR A TODOS LOS OBJETIVOS ANTERIORES</p>

Acciones destacadas:

LE20/21	<p>Nueva Estrategia De Educación Ambiental. Cultura Climática Transversal.</p> <p>Campañas de comunicación, sensibilización y jornadas de participación innovadoras y con capacidad de impacto y de transformación social sobre cambio climático</p>
LE 22	<p>Desarrollar un plan de formación interna en puestos de trabajo implicados directamente en la acción climática y transformación de la ciudad para conseguir los objetivos de adaptación y mitigación.</p>
LE23	<p>Optimización, revisión y mejora de los sistemas de comunicación hacia la ciudad</p> <p>Garantizar el acceso a la información climática, difundir bioindicadores utilizando las nuevas tecnologías</p>
LE24	<p>Establecer mecanismos de coordinación y comunicación entre áreas municipales</p>



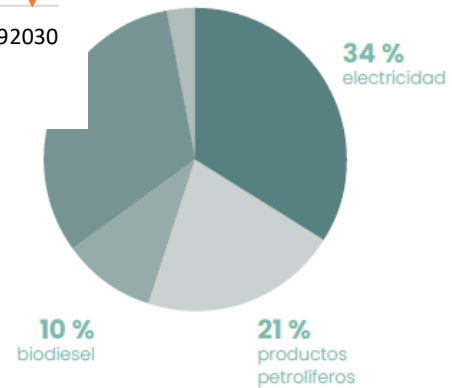
RESULTADOS ESPERADOS



La implementación de las medidas de la ETEyCC 2030 de eficiencia energética de la ciudad se modificará

Reducción del consumo energético respecto al escenario BAU

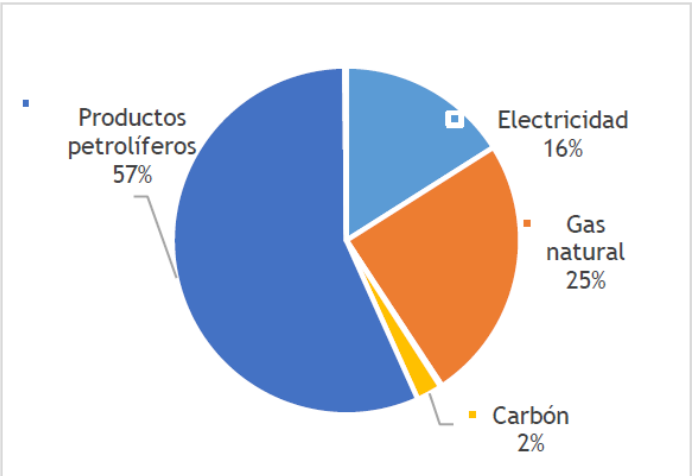
Energías renovables



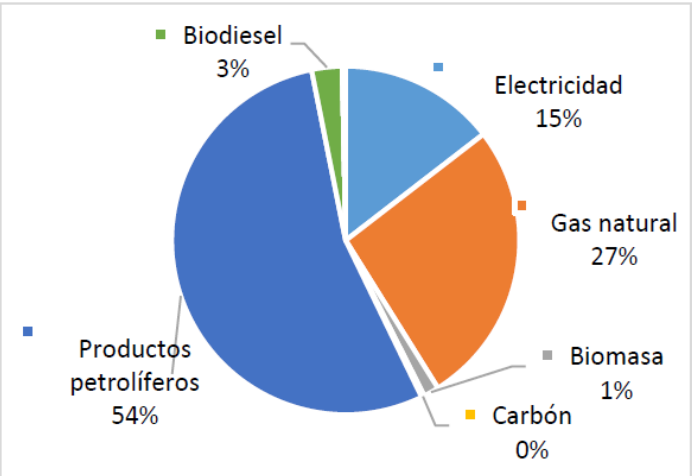
↓ 859.605 - 64 %
t CO₂eq/año en 2030 respecto al año 2005

* Escenario BAU: El escenario BAU o Business as usual, es el escenario tendencial proyectado a 2030 si se sigue la tendencia actual y no se llevase a cabo ninguna medida de eficiencia energética o generación renovable extra.

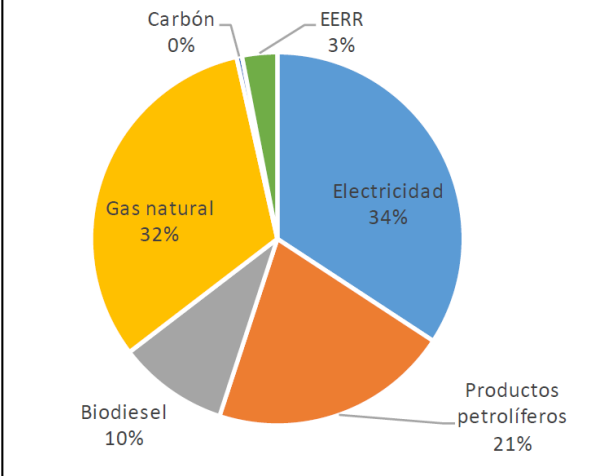
Resultados esperados



2005



2018



2030?



GO
GREEN

**ESTRATEGIA
DE TRANSICIÓN
ENERGÉTICA Y
CAMBIO CLIMÁTICO**
PAMPLONA 2030

