



Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía

PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE SANTA ÚRSULA

Descripción breve

El Municipio de Santa Úrsula define en este documento sus compromisos y previsiones para mitigar y adaptarse a los efectos del Cambio Climático desde una perspectiva de mejora integral de la calidad de vida de su ciudadanía en el horizonte del año 2030

Asistencia técnica:



ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE
SANTA ÚRSULA



Contenido:

1.	Introducción.....	5
1.1.	Antecedentes: Agenda 21 Local.....	5
1.2.	Adhesión al Pacto de las Alcaldías.....	5
1.3.	Visión.....	6
1.4.	Resumen ejecutivo.....	7
1.5.	Características del municipio.....	11
2.	Emisiones de referencia.....	17
2.1.	Año de referencia. Indicadores generales.....	17
2.2.	Ámbitos considerados.....	18
2.3.	Consumos energéticos.....	19
2.4.	Emisiones de CO ₂	20
3.	Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos locales del Cambio Climático.....	22
3.1.	Año de referencia.....	22
3.2.	Principales resultados de la Evaluación.....	22
3.3.	Prioridades para la toma decisiones.....	23
4.	Diagnóstico energético.....	25
4.1.	Principales resultados del Inventario de Emisiones.....	25
4.2.	Identificación y evaluación de las acciones realizadas.....	26
4.2.1.	Estrategias o medidas de actuación.....	26
4.2.2.	Edificios, equipamientos e instalaciones municipales.....	26
4.2.3.	Alumbrado público.....	26
4.2.4.	Flota municipal de vehículos.....	27
4.2.5.	Sensibilización, comunicación y formación.....	27
4.2.6.	Adaptación al Cambio Climático.....	27
4.2.7.	Fondos de otras administraciones para acciones.....	28
4.3.	Planificación energética. Escenarios de emisión.....	30
4.4.	Diagnóstico general.....	33
5.	Plan de Acción.....	34
5.1.	Consideraciones previas.....	34
5.2.	Objetivos, sectores y líneas estratégicas.....	35



5.2.1.	Ámbito PACES	35
5.2.2.	Ámbito Ayuntamiento	36
5.2.3.	Ejes temáticos.....	36
5.2.4.	Áreas de intervención	36
5.3.	Actuaciones del Plan	41
5.3.1.	Relación de actuaciones.....	41
5.3.2.	Fichas de actuaciones	44
5.4.	Seguimiento del Plan	100
Anexo I. Inventario de Emisiones de Referencia.....		102
1.	Introducción	102
2.	Metodología.....	102
3.	Año de referencia. Indicadores socioeconómicos.....	103
4.	Ámbitos y sectores considerados.....	104
5.	Consumos energéticos.....	105
5.1.	Edificios, equipamientos e instalaciones	105
5.2.	Alumbrado Público	110
5.3.	Sector Industrial.....	110
5.4.	Transporte	111
5.5.	Síntesis y comparación de consumos por ámbito y fuente.....	113
6.	Emisiones de CO ₂	114
6.1.	Edificios, Equipamientos e Instalaciones	114
6.2.	Alumbrado Público	115
6.3.	Sector Industrial.....	115
6.4.	Transporte	116
6.5.	Síntesis y comparación de emisiones por ámbito y fuente	117
Anexo II. Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos del Cambio Climático		119
1.	Introducción	119
2.	Metodología.....	119
3.	Marco general.....	120
3.1.	Adaptación al Cambio Climático en España.....	120
3.2.	Adaptación al Cambio Climático en Canarias	121
4.	Año de referencia	121



5.	Proyecciones, tendencias y escenarios climáticos	121
6.	Principales impactos asociados al Cambio Climático	125
6.1.	La vulnerabilidad en España	126
6.2.	La vulnerabilidad en Canarias	130
7.	Vulnerabilidad frente al Cambio Climático	136
7.1.	Consideraciones Metodológicas	136
7.2.	Impactos Potenciales en el municipio de Santa Úrsula	138
7.3.	Análisis de la Vulnerabilidad en el municipio de Santa Úrsula	144
8.	Caracterización de riesgos locales frente al Cambio Climático	149
8.1.	Consideraciones metodológicas	149
8.2.	Análisis de Riesgos climáticos	151
9.	Prioridades para la toma de decisiones y gestión de incertidumbres	155
Anexo III.	Análisis de la Pobreza Energética	157
1.	Introducción	157
2.	Caracterización de la Pobreza Energética	157
2.1.	Definiciones básicas	158
2.2.	Indicadores de Pobreza Energética	158
3.	Diagnóstico	159
3.1.	Distribución de la pobreza y la renta municipal	160
3.2.	Pobreza Energética municipal	162
Anexo IV.	Participación	166



1. Introducción

1.1. Antecedentes: Agenda 21 Local

Hay que señalar que el compromiso del Municipio de Santa Úrsula con la sostenibilidad se inicia con la Agenda 21 Local, que constituye el antecedente de planificación integrada y de sostenibilidad más importante, a partir de la adhesión a la iniciativa “Ciudades Europeas Sostenibles” mediante la firma de la Carta de Aalborg el 31 de mayo de 2002.

En 2003 los trabajos para la elaboración de la Agenda 21 Local comenzaron con la elaboración previa del diagnóstico preliminar del municipio. Ya en 2004, se realizan acciones informativas para implicar a la ciudadanía, en especial las asociaciones y colectivos del Municipio, para la participación en el proceso.

En 2005 se constituye el Foro Social como órgano de reflexión y debate en el que se presenta el diagnóstico, que sirve de base para el desarrollo del Plan de Acción.

El propio Foro Social aprueba el Plan en 2006 que se eleva a la Comisión Política y luego al Pleno del Ayuntamiento, que lo adoptó y puso en marcha.

1.2. Adhesión al Pacto de las Alcaldías

La Comisión Europea, tras la adopción en 2008 del paquete de medidas de la UE sobre clima y energía hasta 2020, lanzó el Pacto de las Alcaldías para apoyar los esfuerzos desarrollados por las autoridades locales en la aplicación de políticas de energía sostenible.

El Pacto de las Alcaldías es un movimiento único, desde la base, que ha conseguido movilizar a un gran número de autoridades locales y regionales para desarrollar planes de acción y orientar las inversiones hacia la atenuación de los efectos del Cambio Climático.

A partir del éxito del Pacto de las Alcaldías, en 2014 se lanzó la iniciativa Mayors Adapt, basada en el mismo modelo de gestión pública, mediante la cual se invitaba a las ciudades a asumir compromisos políticos y tomar medidas para anticiparse a los efectos inevitables del Cambio Climático.

A finales de 2015, ambas iniciativas se fusionaron en el nuevo Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía, mediante el cual se asumieron los objetivos de la UE para 2030 y se adoptó un enfoque integral de atenuación del Cambio Climático y de adaptación a este.



La Comisión Europea lanzó el nuevo Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía, de carácter conjunto, en una ceremonia celebrada el 15 de octubre de 2015 en la sede del Parlamento Europeo en Bruselas en la que se dio respaldo a los tres pilares de este pacto reforzado: la atenuación, la adaptación y la energía segura, sostenible y asequible.

El municipio de Santa Úrsula se adhirió a la iniciativa en el marco del nuevo Pacto para el Clima y la Energía en 2018 y desde entonces ha venido trabajando en la elaboración de este documento apoyándose en los recursos e informaciones propias, así como en las aportaciones de la ciudadanía.

El presente Plan se ha elaborado a partir de un primer borrador redactado por la consultora Seawind System, S.L., que sirvió de base para iniciar el proceso de participación con diferentes agentes locales, en especial la Mesa Intersectorial de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud.

Para continuar esta labor, el Área de Agricultura y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Santa Úrsula contrató la asistencia técnica externa de Dobon's Technology, S.L., que ha apoyado la labor de participación abierta a la ciudadanía coordinada por la Unidad Municipal de Participación, cuyas propuestas han sido incorporadas al documento.

1.3. Visión

Los firmantes apoyan una visión común para el año 2050: acelerar la descarbonización de sus territorios, fortalecer su capacidad de adaptación a los efectos inevitables del Cambio Climático y permitir a sus ciudadanos el acceso a fuentes de energía segura, sostenible y asequible.

Las ciudades firmantes prometen actuar para alcanzar el objetivo de la UE de reducir en un 40% los gases de efecto invernadero de aquí a 2030, así como promover la adopción de medidas conjuntas para la atenuación del Cambio Climático y la adaptación a este.

A fin de transcribir su compromiso político en medidas prácticas y proyectos, los firmantes del Pacto deberán preparar, en particular, un Inventario de Emisiones de Referencia y una Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades derivados del Cambio Climático. De este modo, se comprometen a presentar, en el plazo de dos años a partir de la fecha en que la corporación municipal tome la decisión, un Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PACES) en el que se resuman las acciones clave que planean llevar a cabo. Este compromiso político marca el inicio de un largo proceso durante el cual las ciudades deberán informar cada dos años de los avances realizados.



1.4. Resumen ejecutivo

El Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) de Santa Úrsula tiene como objeto participar en políticas ambientales, optimizar el consumo energético e impulsar la gestión integral del desarrollo económico, social y cultural, de la mano de una cooperación por la sostenibilidad, aumentar la resistencia del municipio frente al Cambio Climático.

El Plan responde con firmeza al compromiso de reducir las emisiones de CO₂ equivalentes en, al menos, un 40% antes del año 2030.

Atendiendo a las exigencias técnicas el presente documento se estructura en cuatro apartados básicos:

Inventario de Emisiones de Referencia (IER)

Es el documento que incluye una cuantificación de las emisiones de CO₂ derivadas de los consumos energéticos llevados a cabo en el municipio de Santa Úrsula para el año de referencia seleccionado. El IER posibilita la identificación de las principales fuentes antrópicas emisoras de CO₂ y otros gases de efecto invernadero en el municipio, este documento aportando la información necesaria para el establecimiento de un diagnóstico energético local a partir del cual se programan y priorizan las medidas del Plan de Acción que van a permitir reducir estas emisiones y establecer temporalmente el porcentaje de reducciones de las emisiones de CO₂ en el municipio de Santa Úrsula.

Evaluación local de la vulnerabilidad y riesgos del Cambio Climático

El documento valora una descripción y análisis de los distintos riesgos a los que el municipio está expuesto tanto ahora como a los que se podrá ver expuesto en el futuro a causa de la incidencia del Cambio Climático en la región de la Macaronesia, identificando las vulnerabilidades y oportunidades de adaptación que presentan los escenarios climáticos proyectados por la comunidad científica.

Diagnóstico energético

A partir de la información aportada en el IER se lleva a cabo un análisis y diagnóstico pormenorizado de la situación energética a escala local, incluyendo la identificación y evaluación de las medidas adoptadas hasta la fecha por el Ayuntamiento relacionadas con la reducción de emisiones de GEI y la proyección de escenarios de emisión. Este diagnóstico permite poner de manifiesto los sectores estratégicos sobre los que ejercer mayor esfuerzo para minimizar su incidencia en el Cambio Climático a escala local.



Plan de Acción para el clima y la Energía Sostenible

Este plan aporta al compromiso un documento que contiene la planificación, estructuración, definición y priorización de las medidas a llevar a cabo hasta el año 2030 para alcanzar el objetivo de reducir las emisiones antrópicas de CO₂ en Santa Úrsula, al menos, en un 40% desde el año de referencia considerado. Se incluye además un plan de seguimiento basado en indicadores con el objetivo de asegurar la correcta vigilancia e implantación de las medidas, así como el análisis de su efectividad en relación con la reducción de los consumos energéticos y emisiones de GEI.

Este documento ha sido elaborado atendiendo a las recomendaciones indicadas en las guías técnicas europeas en relación con la elaboración de PACES y al Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía Sostenible.

Síntesis de actuaciones

El Plan, que cuenta con 58 actuaciones, se estructura en 4 ejes temáticos que abordan áreas de intervención específicas:

Tabla 1.- Estructura básica del PACES.

Eje Temático	Área de intervención	Nº actuaciones
1 TRANSVERSAL	1.1 Gobernanza	4
	1.2 Comunicación y participación	6
2 MITIGACIÓN	2.1 Edificios, instalaciones y servicios municipales	9
	2.2 Edificios e instalaciones residenciales y terciarios	4
	2.3 Alumbrado público	2
	2.4 Flota municipal de vehículos	4
	2.5 Transporte público, privado y comercial	10
3 ADAPTACIÓN	3.1 Infraestructuras y edificios	5
	3.2 Medio urbano, rural y natural	4
	3.3 Gestión del agua	3
	3.4 Normativa	2
	3.5 Residuos	1
	3.6 Personas	1
4 POBREZA ENERGÉTICA	4.1 Hogares y colectivos desfavorecidos	3
TOTAL		58

El conjunto de actuaciones del PACES de Santa Úrsula, programadas entre el año 2020 y 2030, una vez ejecutadas supondrán una reducción total estimada de emisiones de GEI de 19.601 t CO₂ eq., lo que representa el 42,85% de las generadas en 2013, año de referencia para el cálculo de emisiones.

El efecto sobre el ahorro energético es de 6.316 MWh/año, mientras que la producción local de energía renovables alcanzará los 19.833 MWh/año.

La totalidad del Plan implicará una inversión de 26.701.467,28 €, procedentes de diferentes fuentes de financiación.

PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA
SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE SANTA ÚRSULA

Eje temático	Área de intervención	Actuación	Reducción de emisiones (t eq. CO2/año)	Reducción consumo energético (MWh/año)	Producción local renovable (MWh/año)	Coste (€)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030			
1 TRANSVERSAL	1.1 Gobernanza	1.1.1 Preparación, cualificación y constitución de la Comisión Municipal Interdepartamental de Buenas Prácticas de Sostenibilidad				18.000,00 €														
		1.1.2 Colaboración con instituciones y entidades supramunicipales para el desarrollo del Plan de Acción				20.000,00 €														
		1.1.3 Contratación pública responsable y transparente: Información expost de consecución de objetivos de sostenibilidad					18.000,00 €													
		1.1.4 Oficina municipal de Energía y Cambio Climático					51.000,00 €													
	1.2 Comunicación y participación	1.2.1 Plataforma de información y recursos del IPACES					13.000,00 €													
		1.2.2 Campaña de buenas prácticas en ahorro y eficiencia energética para usuarios/as de instalaciones municipales					28.000,00 €													
		1.2.3 Desarrollo normativo y técnico de criterios de ahorro y eficiencia energética y de construcción bioclimática					35.000,00 €													
		1.2.4 Programa municipal de educación ambiental y energética					45.000,00 €													
		1.2.5 Campaña de fomento del transporte público y sostenible					40.000,00 €													
		1.2.6 Programa curricular de energía y clima en los centros escolares					54.000,00 €													
	2 MITIGACIÓN	2.1 Edificios, instalaciones y servicios municipales	2.1.1 Aplicación de las Normas de edificación pasiva para la climatización	6	0	0	422.000,00 €													
			2.1.2 Auditoría energética de dependencias municipales y Plan de actuación	12	16	0	201.000,00 €													
			2.1.3 Buenas prácticas de ahorro y eficiencia energética en dependencias municipales	10	13	0	341.000,00 €													
			2.1.4 Sustitución de los sistemas de ACS por equipos alimentados mediante energía solar fotovoltaica	1	2	0	105.000,00 €													
			2.1.5 Creación de un departamento interno específico de control, ahorro y eficiencia energética	0	0	0	300.000,00 €													
			2.1.6 Instalaciones de autoconsumo renovable en dependencias municipales	4.285	0	5.822	5.075.000,00 €													
2.1.7 Generación eléctrica asociada al ciclo integral del agua			3.220	0	4.375	325.000,00 €														
2.1.8 Suministro de electricidad con garantía de origen 100% renovable en dependencias municipales			0	0	0	18.703,00 €														
2.1.9 Cláusulas medioambientales en la contratación pública			0	0	0	0,00 €														
2.2 Edificios e instalaciones residenciales y terciarios			2.2.1 Programa de incentivos al ahorro y eficiencia energética y uso de renovables en viviendas y Pymes	5.868	3.155	4.818	4.620.000,00 €													
	2.2.2 Verificación y control del cumplimiento de normativa energética en edificios	0	0	0	0,00 €															
	2.2.3 Fomento del autoconsumo colectivo	3.546	0	0	1.400.000,00 €															
	2.2.4 Fomento de la creación de comunidades de energía renovable y/o local	0	0	0	450.000,00 €															
2.3 Alumbrado público	2.3.1 Alumbrado público inteligente LED	533	724	0	3.308.759,28 €															
	2.3.3 Suministro de electricidad con garantía de origen 100% renovable en alumbrado público	0	0	0	20.905,00 €															
2.4 Flota municipal de vehículos	2.4.1 Renovación de la flota municipal mediante vehículos eléctricos o híbridos enchufables	19	86	0	835.000,00 €															
	2.4.2 Red municipal de puntos de recarga	0	0	0	39.000,00 €															
	2.4.3 Plataforma de gestión y reserva de vehículos municipales. Sistema de vehículo compartido entre empleados	94	758	0	30.000,00 €															
	2.4.4 Fomento del teletrabajo y telepresencia entre empleados públicos para la reducción de las necesidades de desplazamiento motorizado	4,7	37,9	0	150.000,00 €															
	2.5.1 Redacción y puesta en marcha de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible	0,0	0,0	0,0	20.000,00 €															
	2.5.2 Programa de incentivos a la adquisición de vehículos eléctricos e híbridos enchufables	0,0	0,0	0,0	0,00 €															
2.5 Transporte público, privado y comercial	2.5.3 Circuito interior de transporte público	0,0	1.516,4	0,0	971.100,00 €															
	2.5.4 Red de puntos autónomos de recarga de vehículos eléctricos	0,0	0,0	0,0	236.000,00 €															
	2.5.5 Fomento del desplazamiento a pie y en vehículos eléctricos de movilidad personal	588	0	0	50.000,00 €															
	2.5.6 Aparcamientos disuasorios y regulación del estacionamiento	981	0	0	581.000,00 €															
	2.5.7 Servicio de taxi compartido	98	0	0	60.000,00 €															
	2.5.8 Servicio de vehículo privado compartido	98	0	0	35.000,00 €															
	2.5.9 Fomento de la transformación digital de las Pymes y profesionales locales	196	0	0	90.000,00 €															
	2.5.10 Renovación de la flota de transporte público mediante vehículos eléctricos o híbridos enchufables	41	0	0	610.000,00 €															



Eje temático	Área de intervención	Actuación	Reducción de emisiones (t eq. CO2/año)	Reducción consumo energético (MWh/año)	Producción local renovable (MWh/año)	Coste (€)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
3 ADAPTACIÓN	3.1 Infraestructuras y edificios	3.1.1 Plan de mejora de la envolvente de edificios municipales				120.000,00 €												
		3.1.2 Definición y aplicación de arquitectura bioclimática en edificios				235.000,00 €												
		3.1.3 Instalación de cubiertas verdes en edificios, instalaciones y espacios públicos				55.000,00 €												
		3.1.4 Estudio de respuesta de infraestructuras y edificios ante los impactos del Cambio Climático				20.000,00 €												
	3.2 Medio urbano, rural y natural	3.1.5 Adecuación de infraestructuras al Cambio Climático					1.400.000,00 €											
		3.2.1 Red de zonas verdes municipales					275.000,00 €											
	3.3 Gestión del agua	3.2.2 Conservación de la biodiversidad					165.000,00 €											
		3.2.3 Uso de especies locales en los espacios verdes públicos					375.000,00 €											
		3.2.4 Apoyo a la agricultura y ganadería sostenible local					375.000,00 €											
		3.3.1 Recogida y aprovechamiento de aguas pluviales					635.000,00 €											
	3.4 Normativa	3.3.2 Implantación de un sistema de ahorro de agua hidrica					40.000,00 €											
		3.3.3 Identificación y adopción de sistemas de depuración natural					150.000,00 €											
		3.4.1 Establecimiento de regulación municipal para la adaptación al Cambio Climático					20.000,00 €											
	3.5 Residuos	3.4.2 Creación del catálogo municipal de especies singulares					20.000,00 €											
		3.5.1 Campaña para la reducción de residuos y su correcta gestión					288.000,00 €											
4 POBREZA ENERGÉTICA	3.6 Personas	3.6.1 Estudio de atención del Cambio Climático a la salud de las personas				35.000,00 €												
	4.1 Hogares y colectivos desfavorecidos	4.1.1 Fomento del ahorro y la eficiencia energética en hogares con escasos recursos				405.000,00 €												
		4.1.2 Construcción y rehabilitación de viviendas sociales con criterios de ahorro y eficiencia energética y uso de autoconsumo renovable					1.400.000,00 €											
	4.1.3 Fomento de la creación de comunidades de energía renovable y/o local entre personas de escasos recursos					105.000,00 €												
TOTAL			19.601	6.316	19.833	26.701.467,28 €												

Reducción de emisiones anuales 2030/2013 42,85%

1.5. Características del municipio



Imagen 1.- Límites municipales. Mapa topográfico. Fuente: telDE, Atlas Digital de Tenerife.

Situación geográfica:	28°25'31" N; 16°29'30" O
Altitud (msnm):	Media municipal: 284
	Mínima: 0
	Máxima: 1.913
Superficie del término municipal:	22,59 km ²
Población:	14.445 hab. (INE, 2018)
Entidades poblacionales:	9
Año de fundación:	1620 como Lugar Real
	1812 como municipio
Portal municipal:	www.santaursula.es

Santa Úrsula se extiende de cumbre a costa y está surcada por diversos barrancos. Su abrupta costa abraza el espacio comprendido entre la Punta del Viento y la del Ancón. Una importante



singularidad son sus pendientes pronunciadas localizadas de la cumbre a las medianías, tendiendo a suavizarse a medida que descienden a la costa. Esta es abrupta y acantilada, gozando sólo de dos pequeñas calas situadas en Santa Ana y el Charco del Negro. La costa, además, tiene un desarrollo relativamente corto tan sólo con unos tres kilómetros de acantilado. Santa Úrsula cuenta con una superficie de 22,59 km² y se encuentra en el norte de Tenerife.

La tradición cuenta que el nombre del municipio proviene del alcalde Alejo Pérez que en el siglo XVI cedió un terreno para edificar una iglesia en honor a Santa Úrsula, pues tenía una hija con el mismo nombre.

El punto más alto del municipio se ubica en la Morra de Itote a 1794 metros sobre el nivel del mar. Las zonas protegidas del municipio son la Reserva Natural Especial de Las Palomas y los Paisajes Protegidos de Las Lagunetas y de la Costa de Acentejo. La brisa marina y el mar de nubes propicia que la temperatura media anual en la costa de Santa Úrsula sea de 19º C.

Se encuentra situada en el extremo oriental de la Cordillera Dorsal en la llamada Comarca de Acentejo, formada por los municipios de La Victoria, La Matanza, El Sauzal y Tacoronte. El municipio ha pasado de una economía tradicionalmente agrícola a una economía de servicios, aunque en términos de superficie, la agricultura sigue preponderando en las medianías.

Tanto sus acantilados costeros como sus paisajes interiores tienen grandes atractivos para los amantes de la naturaleza y destacan el Paisaje Protegido de Las Lagunetas, la Reserva Natural Especial de Las Palomas y el Paisaje Protegido de la Costa de Acentejo.

Sus barrios y núcleos principales son La Corujera (que fue atravesado por el antiquísimo Camino de los Guanches), El Farrobillo y La Cuesta de la Villa. No menos importantes son otros barrios como Barrio Antonio Afonso, El Calvario, El Cantillo, La Quinta, La Tosquita, La Vera, Lomo Román, Pino Alto, Tamaide, Tosca Barrios, Tosca de Ana María, etc.

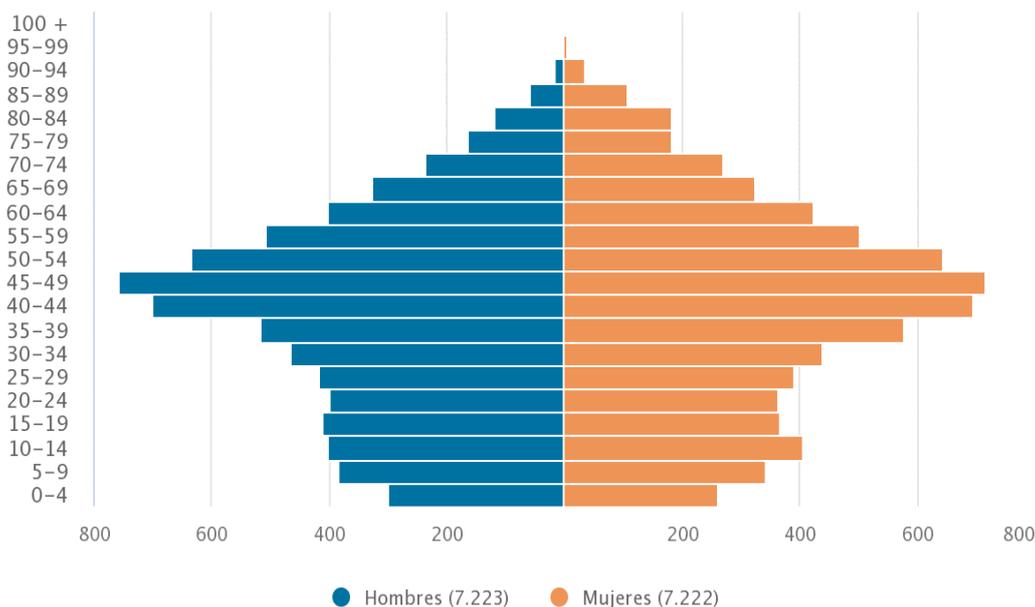


Gráfico 1.- Distribución de la población por grupos de edad y sexo. Año 2018. Fuente: Instituto de Estadística de Canarias (ISTAC).

Tabla 2.- Distribución de la población por entidades y sexo. Fuente: Censo Municipal 2018.

ENTIDAD	HABITANTES	HOMBRE	MUJER
El Cantillo	135	73	62
La Corujera	2.421	1.200	1.221
Cuesta de la Villa	3.392	1.699	1.693
El Farrobillo	938	474	464
Lomo Roman	319	164	155
Tosca Barrios	147	73	74
La Tosquita	236	111	125
La Quinta	1.710	861	849
La Vera	1.374	676	698
Barrio Antonio Afonso	296	153	143
El Calvario	335	179	156
La Puntilla	391	192	199
Pino Alto - Santa Úrsula	310	153	157
Tamaide	222	121	101
Tosca de Ana María	559	284	275
Diseminado	1660	818	842

Desarrollo socioeconómico del municipio

Como ocurre con la mayoría de los municipios de Tenerife, Santa Úrsula ha pasado en los últimos cuarenta años de una economía tradicionalmente agrícola a una economía más orientada al sector servicios. Sin embargo, hoy en día, la agricultura tiene un carácter



importante, sobre todo, en los espacios de medianías. Así, los cultivos predominantes son, en la actualidad, la viña y la papa. Históricamente, en la costa, las plataneras jugaron un papel muy importante, pero con el desarrollo residencial y del turismo, este cultivo de exportación se encuentra en retroceso.

Por lo demás, al igual que pasa en muchos municipios de la isla, en Santa Úrsula hay una clara apuesta por la industria vitivinícola, existiendo una bodega que pertenece a la denominación de origen Tacoronte-Acentejo, la Bodega “Viña Orosía”, además, de contar con un sinfín de bodegas, que se dedican, en algunos casos, al envase de vino.

La actividad agrícola en Santa Úrsula está representada en el mismo paisaje que tiene el resto de la Comarca, en donde dominan las viñas y las papas y las plataneras en los entornos más bajos. Dentro de los herbáceos, apenas hay hectáreas de cereales, aunque se practica mucho el cultivo de los tubérculos, en especial de la papa, en su variante de papa temprana (21 hectáreas en 2009 según Gobierno de Canarias), sumando un total de más de 30 hectáreas de plantaciones. Por otro lado, hay una relativa variedad de hortalizas, en su mayoría para el consumo doméstico.

En cuanto a los leñosos, tiene lugar una escasa representación de los cítricos, salvo algunos naranjos en producción que apenas constituyen 1,20 hectáreas, evidenciando un claro retroceso con respecto a épocas pasadas. La presencia de frutales es igualmente reducida, salvo algunos aguacates dispuestos en fincas u otros cultivos de menor calado. Así pues, al hablar de la agricultura en Santa Úrsula se ha de recurrir obligatoriamente a las uvas, debido a la enorme producción de viñas que existe, los cuales alcanzan las 308,60 hectáreas, siendo más del 95% de todos los cultivos leñosos de municipio.

Las industrias rurales en Santa Úrsula se relacionan directamente con la producción agrícola y ganadera, en la medida que son las dos actividades primarias claves que tienen lugar en el territorio y las que mayores beneficios económicos y población ocupada ostentan.

Dentro de la agricultura, la producción vitivinícola exhibe su desarrollo a partir de distintas bodegas, entre las que quizás la más destacable sean las propias de la denominación de Origen Tacoronte-Acentejo.

Con respecto a las industrias ganaderas, mencionar la anterior existencia de la elaboración en productos lácteos de primera calidad, destacando tanto las diversas variedades de leche, como de yogures, de buena plasmación en el mercado local y mejor consideración por parte de los canarios. Contando con minuciosos controles de calidad y sanidad y con distribución bien representada en Tenerife, que se requiere recuperar como punto estratégico fundamental.

Posiblemente, el sector servicios es el sector con mayor peso económico en Santa Úrsula debido a la cantidad de pequeñas y medianas empresas que existen dedicadas a ello. Cabe



destacar la oferta hotelera que suma al menos 800 plazas turísticas, lo cual no deja de ser una cifra para tener en cuenta.

Con respecto al turismo rural estricto, Santa Úrsula apenas dispone de inmuebles, destacando por encima del resto la Casa Rural Peraza, una vivienda de más de trescientos años de antigüedad. El resto de los servicios dentro del turismo rural que ofrece Santa Úrsula pasan por su gastronomía, la cual se puede degustar en múltiples guachinches que ofrecen deliciosos platos de comida canaria. Asimismo, la visita a lugares de interés es otra de las posibles alternativas; las áreas protegidas son sin duda un excelente reclamo, al igual que el barranco de los Sauces, de sobrecogedora belleza y contando con unos lavaderos tradicionales en la zona alta de Santa Úrsula. Desde el Morro del Soldado, en los altos del municipio, se obtiene una excelente panorámica de la zona. Por otro lado, los senderos son siempre un magnífico complemento para el tiempo de ocio, siendo una actividad que se combina tanto con el turismo rural como con el activo.

Comunicaciones y transporte Público

Las principales vías de comunicación por las que se accede al municipio de Santa Úrsula son la Autopista del Norte TF-5 y la carretera TF-217.

El municipio no cuenta con sistemas modales de transporte, utilizando como servicios públicos de transporte el taxi con diferentes paradas en el municipio y un sistema de radiotaxi. La empresa Transportes Interurbanos de Tenerife, S.A. (TITSA), titularidad del Cabildo Insular de Tenerife, actúa como servicio público de transporte colectivo del Municipio con la siguiente seis líneas que circulan por el término municipal:

Tabla 3.- Líneas de transporte público interurbano con recorrido en el Municipio. Fuente: TITSA.

Línea	Descripción	Tipo Bus / dimensión
380	La Corujera-Orotava-Tigaiga	Interurbano estándar 11 m
102	Santa Cruz-La Laguna-TF 5-Las Arenas-Puerto Cruz	Interurbano estándar 15 m
103	Santa Cruz-La Laguna-TF 5-Botánico-Puerto Cruz	Interurbano estándar 15 m
104	Puerto Cruz-Santa Cruz-Autopista	Interurbano estándar 15 m
106	Santa Cruz-Icod (Directo)	Interurbano estándar 12,5 m
108	Santa Cruz-La Laguna-TF 5-Orotava-Realejos	Interurbano estándar 12,5 m
101	La Laguna (Intercambiador)-Ctra. Gral. del Norte-Tacoronte-Cruce El Sauzal-TF 5-La Matanza-Ctra. Gral.-La Victoria-Santa Úrsula-La Orotava (Estación)	Interurbano estándar 13 m
311-T32	311 para línea 103	Interurbano estándar 15 m
311-T42	311 para línea 104	Interurbano estándar 15 m



Tratándose de un municipio que va desde la costa a la cumbre pasando por las medianías donde se concentra la inmensa mayoría de la población, el sistema de transporte y la red de comunicación favorecen el uso del vehículo privado.



2. Emisiones de referencia

El Inventario de Emisiones de Referencia (en adelante, IER) supone la cuantificación de las emisiones de CO₂ derivadas de los consumos energéticos del municipio de Santa Úrsula para un año considerado de referencia.

El IER facilita la identificación de las principales fuentes antrópicas emisoras de CO₂ en el municipio, así como de otros gases de efecto invernadero, aportando la información necesaria para realizar un diagnóstico energético local a partir del cual se puedan Trazar, planificar y predisponer las medidas más adecuadas para reducir estas emisiones. El IER se ha elaborado a partir de los datos aportados por el Ayuntamiento, empresas suministradoras, auditorías energéticas y datos estadísticos.

El presente apartado contiene un resumen del IER del municipio de Santa Úrsula. El inventario completo está disponible en el Anexo I.

2.1. Año de referencia. Indicadores generales

Atendiendo a la disponibilidad de datos y a las actuaciones llevadas a cabo hasta la fecha en el municipio de Santa Úrsula en materia de energía y emisiones, se selecciona como año de referencia 2013. Por tanto, este es el año para el que se lleva a cabo el cálculo de las emisiones de referencia y respecto del cual se realizará el seguimiento de la reducción de emisiones hasta el horizonte 2030.

Los indicadores generales de las condiciones socioeconómicas del municipio para el año de referencia considerado y para la fecha más próxima a la elaboración del presente documento se recogen en siguiente la tabla:

Tabla 4.- Indicadores y datos socioeconómicos básicos de Santa Úrsula. Comparativa entre 2013 (año de referencia) y el año más reciente para el que se dispone de datos.

Indicador	Año 2013	Dato más reciente*
Población. Nº de habitantes <i>(INE. Padrón municipal de habitantes)</i>	14.545	14.445
Superficie municipal km ² <i>(Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno de Canarias)</i>	22,59	22,59
Densidad de población. Nº de habitantes / km ² <i>(INE. Padrón municipal de habitantes)</i>	643,87	639,44



Indicador		Año 2013	Dato más reciente*
Bienes inmuebles de naturaleza urbana (INE)	Comercial <i>Agrupación CNAE</i>	478	445
Tipo de viviendas (Censo de población y viviendas. 2011. INE)	Viviendas ocupadas	Principales	ND
		Secundarias	ND
	Viviendas vacías	ND	462
Parque de vehículos (Banco de Datos Municipal *DGT 2013, 2018)	Turismos	6.813	7.127
	Furgonetas	1.374	1.373
	Motos (ciclomotores y motocicletas)	1.144	1.198
	Camiones	1.636	1.652
	TOTAL	11.225	11.633
Renta bruta media per cápita (miles euros) <i>Agencia Tributaria (AEAT)</i>		19.334	21.225
Renta disponible media per cápita (miles euros) <i>Agencia Tributaria (AEAT)</i>		16.263	17.879

2.2. Ámbitos considerados

Los sectores incluidos en el IER del municipio de Santa Úrsula son aquellos para los que la política local puede ejercer una mayor influencia en la reducción de los consumos energéticos y el impulso de las energías renovables, contribuyendo así a la reducción de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero (GEI). Estos son:

- Edificios, equipamientos e instalaciones:
 - Edificios, equipamientos e instalaciones municipales: En propiedad o gestionadas por el Ayuntamiento de Santa Úrsula.
 - Edificios, equipamientos e instalaciones terciarias: Inmuebles no municipales destinados al sector servicios (oficinas, bancos, establecimientos comerciales y minoristas, centros sociosanitarios, centros educativos privados, etc.).
 - Edificios residenciales: Destinados, principalmente, a uso residencial.

En Santa Úrsula los usos industriales se han tercerizado en su totalidad, lo que supone la inexistencia de actividades propiamente industriales (fabricación, transformación de materias primas y productos semielaborados...) con un impacto significativo en las emisiones GEI.



- Alumbrado público: En propiedad o gestionado por el Ayuntamiento, incluyendo iluminación de vías públicas, parques públicos y demás espacios de libre circulación, semáforos y señalética, etc.
- Transporte:
 - Flota municipal: vehículos en propiedad o utilizados por la autoridad local.
 - Transporte público: vehículos utilizados para transporte de pasajeros (guagua, taxi, etc.).
 - Transporte privado y comercial, vehículos de titularidad privada dedicados al desplazamiento de personas y mercancías con fines privados.

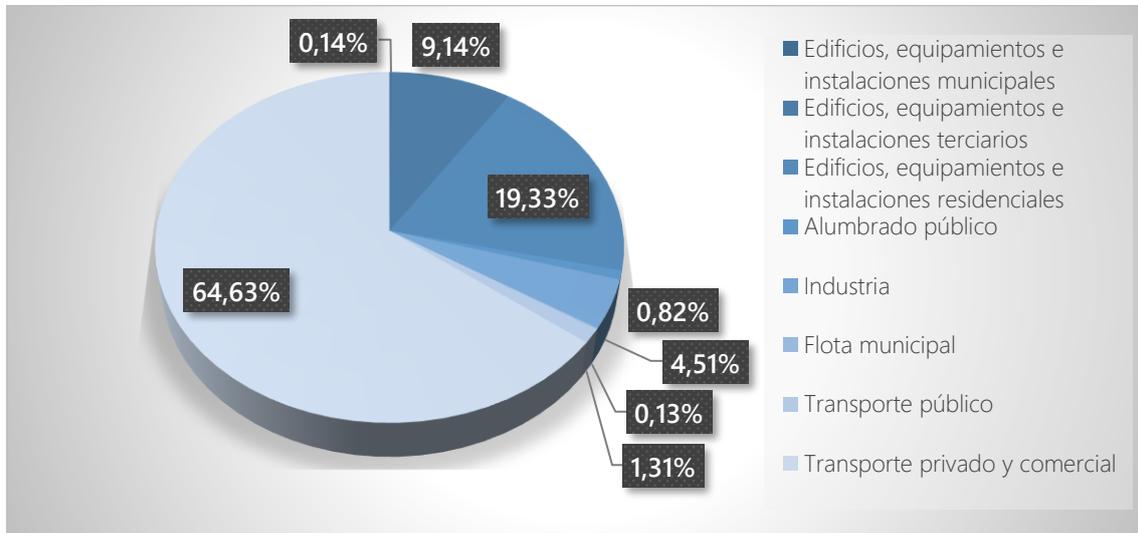
2.3. Consumos energéticos

Los consumos energéticos del municipio de Santa Úrsula para el año 2013 se resumen en la tabla siguiente:

*Tabla 5.- Consumo energético (MWh) del municipio de Santa Úrsula por ámbitos y fuente de energía. Año 2013.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos municipales, Anuario Energético de Canarias, Estadísticas energéticas del sector energético (Ministerio de Transición Ecológica) y compañías del sector energético.*

	Edificios, Equipamientos e Instalaciones			Alumbrado Público	Industria	Transporte			TOTAL (MWh)
	Municipales	Terciarios	Residencial			Flota municipal	Público	Privado y comercial	
Energía Eléctrica	162	10.221	17.357	965	3.972	0	0	0	32.677
GLP	0	498	5.315	0	1.317	0	0	0	7.130
Gasóleo	0	0	0	0	0	105	1.536	41.679	43.320
Gasolina	0	0	0	0	0	44	0	34.141	34.185
TOTAL	162	10.719	22.672	965	5.289	149	1.536	75.820	117.312

Gráfico 2.- Distribución de los consumos energéticos por ámbitos de consumo. Año 2013. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IER.



Como queda reflejado en la gráfica anterior, el mayor consumo energético en el municipio proviene del transporte privado y comercial, seguido de las edificaciones residenciales y terciarias. En cuanto al consumo por fuentes energéticas, el gasóleo de los vehículos es dominante a nivel global.

2.4. Emisiones de CO₂

La distribución de las emisiones de CO₂ del municipio de Santa Úrsula para el año 2013 se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 6.- Emisiones de CO₂(t eq.) del municipio de Santa Úrsula por ámbitos y fuente de energía. Año 2013. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de consumo y factores de emisión y coeficientes de paso IPCC.

	Edificios, Equipamientos e Instalaciones			Alumbrado Público	Industria	Transporte			TOTAL (t CO ₂ eq.)
	Municipales	Terciarios	Residencial			Flota municipal	Público	Privado y comercial	
Energía Eléctrica	119	7.523	12.775	710	2.923	0	0	0	24.050
GLP	0	113	1.207	0	299	0	0	0	1.619
Gasóleo	0	0	0	0	0	28	410	11.128	11.566
Gasolina	0	0	0	0	0	11	0	8.501	8.512
TOTAL	119	7.636	13.981	710	3.222	39	410	19.629	45.747



Las toneladas totales de CO₂ emitidas en el municipio de Santa Úrsula en el año 2013 fueron de 45.747 t CO₂ eq., siendo las emisiones per cápita de 3,145 t CO₂ eq.

Gráfico 3.- Distribución de las emisiones de CO₂ por ámbitos. Año 2013. Fuente: Elaboración propia a partir del IER.

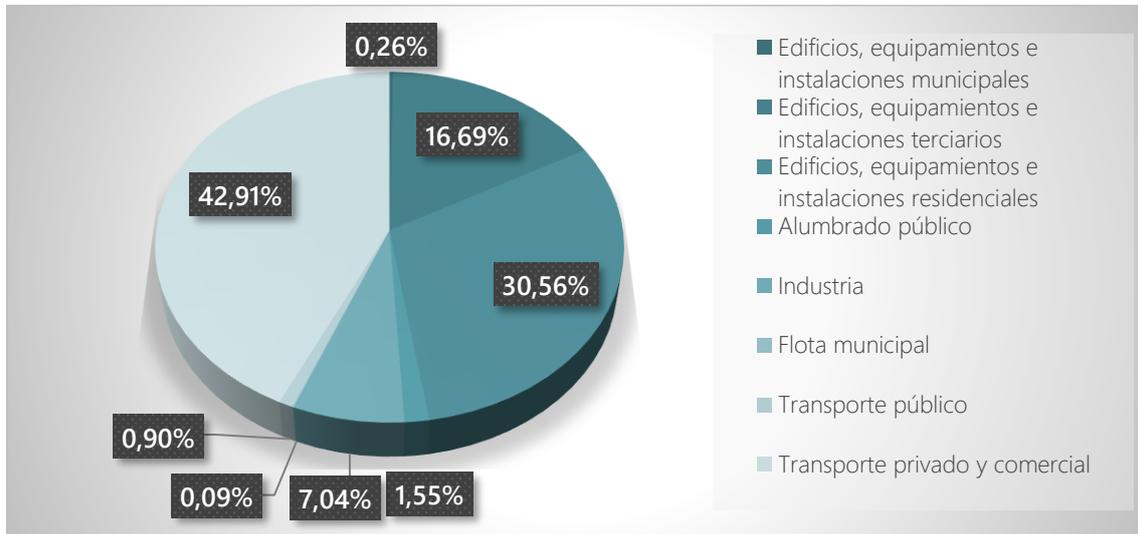
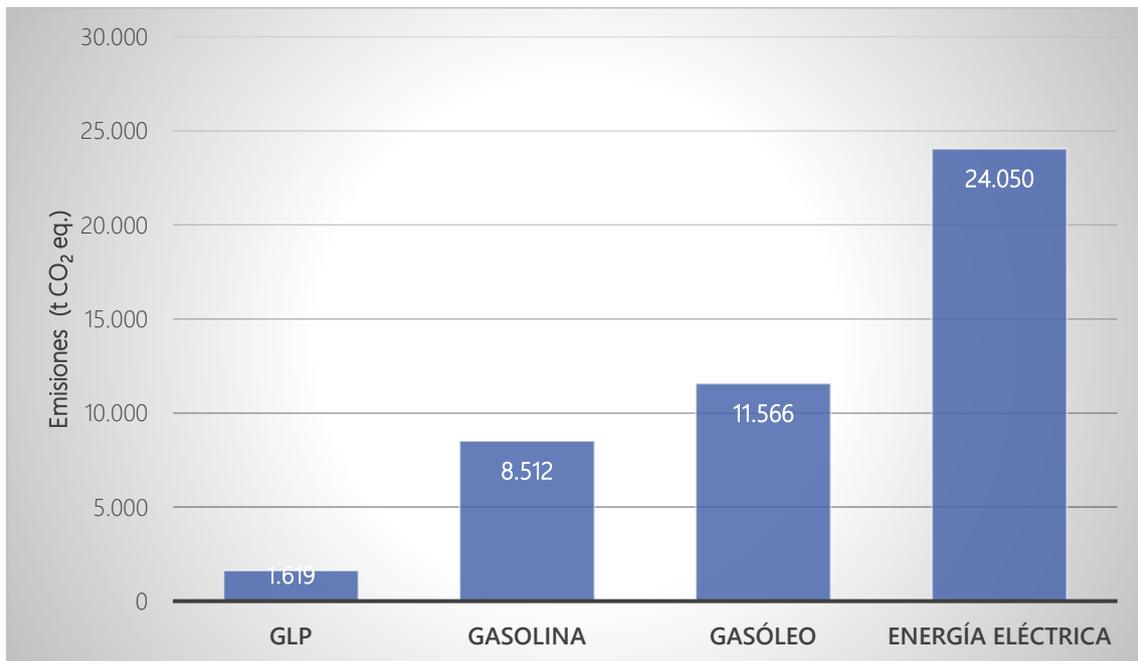


Gráfico 4.- Emisiones de CO₂ por fuente de energía. Año 2013. Fuente: Elaboración propia a partir del IER.



Los sectores que en mayor medida contribuyen a las emisiones de CO₂ son el transporte privado y comercial especialmente las emisiones de los vehículos de gasoil y las edificaciones residenciales y terciarias especialmente por los consumos eléctricos y de gases licuados de petróleo. Por fuentes, destaca el consumo de electricidad que es la que más emisiones genera.



3. Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos locales del Cambio Climático

Santa Úrsula pretende identificar las principales tendencias climáticas y los impactos derivados a los que previsiblemente deberá enfrentarse en las próximas décadas. Esta evaluación permite, al mismo tiempo, identificar oportunidades en el nuevo contexto climático, así como recabar información sobre la capacidad de adaptación y de hacer frente a la incertidumbre. Todo ello bajo la perspectiva de que la adaptación al Cambio Climático es complementaria a la mitigación definiendo, de forma conjunta, la línea a seguir para afrontar de forma adecuada los efectos ecológicos, sociales y económicos del Cambio Climático en la línea de lo establecido por el IPCC.

A continuación, se aporta un resumen de la Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos adaptada al entorno local del municipio de Santa Úrsula. La Evaluación completa figura en el Anexo II.

3.1. Año de referencia

En coherencia con el año seleccionado para la elaboración del Inventario de Emisiones de Referencia (IER) del municipio, se ha elegido año de referencia 2013. Este año constituye el punto de partida sobre el que comparar, a futuro, los datos e indicadores relevantes en lo que se refiere a los impactos y riesgos asociados al Cambio Climático, así como a sus actuaciones de Adaptación.

3.2. Principales resultados de la Evaluación

El estudio local de vulnerabilidad y riesgos asociados al Cambio Climático presenta un escenario en el cual, las lluvias torrenciales, el aumento de la temperatura, los cambios en los ecosistemas, el polvo sahariano y la prolongación de las olas de calor son las principales consecuencias del Cambio Climático a los que el municipio de Santa Úrsula. Se tendrá que adaptar.

Asociado al incremento de temperaturas, se espera un incremento en la duración frecuencia e intensidad de las olas de calor llegando a temperaturas máximas de 35° C de media, lo que ocasionara un aumento en la demanda energética vinculada a la refrigeración y aumento del riesgo de incendios en la corona forestal limítrofe al municipio.

Se esperan episodios de precipitaciones con carácter torrencial en todo el municipio de Santa Úrsula, lo que conllevará una exposición alta de las infraestructuras principalmente carreteras,



puntos de distribución de energía y zonas costeras de ocupación poblacional. La utilización de aguas depuradas del mar y la disminución de las reservas en los embalses expondrán al municipio a una alta vulnerabilidad a la degradación progresiva de los ecosistemas y reducción de la disponibilidad de agua para abastecimiento. Las lluvias torrenciales, ocasionara un aumento del poder destructivo de las inundaciones. El cambio hacia un clima semiárido supondrá un aumento de la perdida de suelo asociado a la erosión producida por las lluvias torrenciales o el viento, lo que favorecerá los procesos biogeoquímicos causantes de la desertificación.

Por otro lado, las nuevas condiciones climáticas ocasionaran cambios de la fenología y distribución de las especies biológicas, causando un ascenso en altura de los pisos bioclimáticos y aumentando la presencia de especies termófilas en el término municipal.

En consecuencia, los cambios producidos en el clima del municipio hacen esperar un aumento en la morbi-mortalidad asociado al aumento de temperaturas y de los episodios de contaminación.

3.3. Prioridades para la toma decisiones

Atendiendo principalmente a las características ambientales, sociales y económicas de Santa Úrsula, los escenarios previstos por el Cambio Climático y el análisis de Riesgos y Vulnerabilidades realizado se consideran ámbitos prioritarios de actuación desde el punto de vista de la adaptación al Cambio Climático, los expuestos en la [tabla 6](#).

La adaptación a las temperaturas extremas en el periodo estival y al déficit hídrico constituyen, por las características del municipio, los dos aspectos más relevantes desde el punto de vista del establecimiento de líneas prioritarias.

Desde el punto de vista de la gestión de las incertidumbres se debe tener en cuenta que, si bien los datos referidos a las variables térmicas (incremento de las olas de calor, temperaturas máximas, etc.) parecen bastante robustos, las previsiones en cuanto a la evolución futura de las precipitaciones son más variables y con menor nivel de confianza, al igual que sucede con la evolución y los cambios en los ecosistemas.

En general, las incertidumbres sobre la futura exposición y respuesta de los sistemas humanos y naturales, todos ellos interconectados, frente a los efectos del Cambio Climático son grandes debido al elevado número de factores sociales, económicos y culturales que interactúan entre sí. En todo caso, ante esas incertidumbres solo cabe acometer labores de prevención y seguimiento que permitan advertir cambios y obtener información para la toma de decisiones.



Tabla 7.- Ámbitos prioritarios para la adaptación al Cambio Climático en el municipio de Santa Úrsula. Fuente: Elaboración propia a partir de la Evaluación.

GESTIÓN LOCAL DE LA ADAPTACIÓN	ÁMBITOS						
	OLAS DE CALOR EXTREMO	INCREMENTO DE NECESIDADES DE REFRIGERACIÓN	DÉFICIT HÍDRICO	EROSIÓN Y DESERTIZACIÓN	INCENDIOS	INUNDACIONES	DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS			Prevención, vigilancia y control. Recursos	Prevención, vigilancia y control. Recursos	Prevención, vigilancia y control. Recursos		
ORDENACIÓN, URBANISMO Y VIVIENDA	Diseño urbano y aislamiento de edificaciones	Diseño urbano y aislamiento de edificaciones. Eficiencia energética	Eficiencia en el consumo de agua. Diseño adecuado	Diseño urbano		Prevención y consideración en el diseño de infraestructuras	
TRANSPORTE PÚBLICO Y MOVILIDAD	Horarios y diseño de rutas	Adaptación					
PARQUES, JARDINES Y ESPACIOS NATURALES	Especies resistentes. Esponjamiento de la urbanización. Conservación		Especies resistentes. Eficiencia de las instalaciones de riego	Mantenimiento de la cobertura vegetal	Prevención, vigilancia y control. Recursos	Protección de la vegetación de cauces	
ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUA	Satisfacción de mayor demanda		Eficiencia. Diseño adecuado			Consideración en el diseño de infraestructuras	
SALUD PÚBLICA	Información y comunicación de situaciones de riesgo				Información y comunicación de situaciones de riesgo	Información y comunicación de situaciones de riesgo	
INFRAESTRUCTURA Y EDIFICACIONES PÚBLICAS	Diseño y aislamiento	Eficiencia energética	Eficiencia en el consumo de agua. Diseño adecuado			Prevención y consideración en el diseño	Adaptación
DEPORTE Y TIEMPO LIBRE	Información y comunicación de situaciones de riesgo						Adaptación
PATRIMONIO HISTÓRICO					Prevención, vigilancia y control. Recursos	Prevención	
ZONAS COSTERAS Y BARRANCOS				Plan urgente de recuperación de la zona costera		Información y comunicación de situaciones de riesgo. Plan especial de prevención de riesgos	Adaptación



4. Diagnóstico energético

4.1. Principales resultados del Inventario de Emisiones

Las toneladas totales de CO₂ equivalente emitidas en el municipio de Santa Úrsula en el año 2013 se han calculado en 45.747, con una tasa per cápita de 3,145 toneladas de CO₂ eq. El sector que más contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero es la electricidad.

El Inventario de Emisiones de Referencia pone de manifiesto la alta dependencia del vehículo privado para el transporte, causado en parte por la difícil conexión entre Santa Úrsula y los “destinos deseos” a través del transporte público. El uso del transporte privado se acentúa en los viajes que tienen tanto origen como destino el propio municipio, estando generados principalmente por motivos de trabajo o estudios, con flujo hacia la zona metropolitana Santa Cruz – La Laguna en mayor medida y zona metropolitana Sur de la isla.

Paralelamente existen problemas asociados a las continuas aceleraciones y desaceleraciones de los vehículos ocasionadas por la alta velocidad de una parte significativa de los conductores y de la existencia de elementos de moderación de velocidad, lo que ocasiona un modo de conducción poco eficiente asociado a un alto consumo de combustible y a un alto nivel de emisiones GEI.

El sector residencial es el responsable del 19,33% del consumo energético y del 30,56% de las emisiones GEI del municipio, dentro de las cuales destacan las emisiones asociadas al consumo de electricidad, que es la energía más utilizada dentro del municipio. La implantación de tecnologías renovables es actualmente escasa, no obstante la aprobación del Real Decreto 244/2019¹, junto con los incentivos en forma de subvenciones por parte del Gobierno de Canarias y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), están facilitando e impulsando la instalación de renovables en el parque de viviendas, que irá avanzando con la puesta en marcha del PACES y otras medias complementarias.

El tercer gran responsable de las emisiones a nivel local es el sector terciario que representa el 9,14% del consumo y el 16,69% de las emisiones.

En comparación con los sectores anteriormente citados, tanto los consumos como las emisiones sobre las que el Ayuntamiento tiene capacidad de actuación directa (edificios e instalaciones municipales, flota municipal y alumbrado público) son reducidos. A pesar de ello, el Ayuntamiento ya está llevando a cabo medidas de eficiencia energética en su ámbito de

¹ Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica (BOE núm. 83, de 06/04/2019).



gestión, lo que supone un buen precedente, tanto por el carácter ejemplarizante de las acciones, como por el ahorro económico que suponen para las arcas municipales.

En consecuencia, para cumplir el objetivo de reducir en, al menos, un 40% las emisiones de CO₂ a nivel local -respecto del año de referencia- se requiere el establecimiento de medidas que eviten la emisión de 1,348 t CO₂ eq. por habitante al año.

4.2. Identificación y evaluación de las acciones realizadas

Desde el año de referencia hasta la actualidad en el municipio de Santa Úrsula se han desarrollado medidas que, indirectamente o cuyo objetivo es reducir los consumos energéticos, minimizar las emisiones, impulsar las energías renovables y adaptar el municipio al Cambio Climático. Estas medidas han sido ejecutadas por el propio Ayuntamiento, en colaboración o directamente por otras administraciones.

A continuación, se relacionan las más importantes:

4.2.1. Estrategias o medidas de actuación

- Agenda Local 21.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Tenerife.
- Plan Territorial Especial de Ordenación del Transporte de Tenerife.
- Proyecto y ejecución de las obras de adecuación del sendero de acceso a la playa del Ancón-Santana.

4.2.2. Edificios, equipamientos e instalaciones municipales

- Programa por la mejora integral de Santa Úrsula.
- Ejecución del Programa Tenerife Verde (2017-2021).
- Mejora en la prestación de los servicios públicos municipales de abastecimiento urbano domiciliario, y evacuación y tratamiento de aguas residuales.

4.2.3. Alumbrado público

- Auditoria energética del alumbrado exterior.
- Proyecto de reforma y optimización de la eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado público para el ayuntamiento de Santa Úrsula.
- Sistema de iluminación inteligente LED en las zonas del Chapatal (calles La pica, Chapatal y vía de servicio) y El Cantillo (calles Monroy, Guanche, Cantillo y Ojitos), con ahorros energéticos del 85%.



4.2.4. Flota municipal de vehículos

- Ordenanza municipal reguladora de tráfico de Santa Úrsula.
- Ordenanza municipal reguladora del estacionamiento de vehículos en el exterior del nuevo edificio del Ayuntamiento.

4.2.5. Sensibilización, comunicación y formación

- Concienciar con el programa del Cabildo de Tenerife "Hogares+Sostenibles".
- Espacio en el portal municipal con consejos medioambientales de: energía, residuos, movilidad, compra responsable, agua...
- Puntos de recogida de aceite doméstico.
- Celebración del Día de la Naturaleza.
- Celebración del Día mundial de la Eficiencia Energética.
- Celebración del Día mundial de los bosques.
- Celebración del Día mundial de la Tierra.
- Celebración de la Hora del Planeta.
- Actos de concienciación durante la Semana del Medio Ambiente.
- Actos de concienciación durante la Semana Europea de la Movilidad Sostenible.
- Día mundial contra el Cambio Climático.

4.2.6. Adaptación al Cambio Climático

- Adhesión a la iniciativa Pacto de las Alcaldías por el Clima y La Energía.
- Promoción para la recuperación y mantenimiento del cultivo del castaño.
- Controles semanales de los cultivos, controlando si estado en relación con las diferentes plagas y enfermedades que afectan a la viña, así como del estado fenológico del cultivo.
- Creación de la Oficina Municipal del Agricultor.
- Publicación de las zonas de alto riesgo de incendios forestales.
- Autorización previa para la quema de rastrojos.
- Red municipal de senderos.
- Identificación de miradores de observación de las coberturas vegetales de pinar, paisaje costero y formaciones orográficas.
- Recuperación de la Ruta del Agua, que transcurre entre sendas y caminos rurales por los montes de Santa Úrsula con un recorrido de 11,75 kms., transitados por ciclistas, jinetes y caminantes.
- Reglamento del Consejo Municipal de Participación Ciudadana y Medio Ambiente del municipio de Santa Úrsula.
- Reglamento de uso de las instalaciones municipales de Santa Úrsula.



4.2.7. Fondos de otras administraciones para acciones

El Ayuntamiento de Santa Úrsula ha recibido algunas ayudas para actuaciones con trascendencia en el ámbito energético y ambiental, en particular, en los últimos años, las siguientes (ordenadas de más antiguas a más recientes):

ADMINISTRACIÓN	DEPARTAMENTO	CONVOCATORIA	FECHA DE CONCESIÓN	IMPORTE
CANARIAS	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA, COMERCIO Y CONOCIMIENTO	Orden de 2 de abril de 2016, por la que se efectúa convocatoria para el año 2016, para la concesión de subvenciones para aplicación de medidas de ahorro energético y realización de auditorías energéticas en corporaciones locales	08/07/2016	186,896.41
CANARIAS	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA, COMERCIO Y CONOCIMIENTO	CONVOCATORIA PARA LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES DE AHORRO ENERGÉTICO Y REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS PARA EL AÑO 2017	05/07/2017	64,262.65
CANARIAS	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA, COMERCIO Y CONOCIMIENTO	CONVOCATORIA PARA LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES DE AHORRO ENERGÉTICO Y REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS PARA EL AÑO 2017	05/07/2017	54,589.35
CANARIAS	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA, COMERCIO Y CONOCIMIENTO	CONVOCATORIA PARA LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES DE AHORRO ENERGÉTICO Y REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS PARA EL AÑO 2017	05/07/2017	75,588.80
CANARIAS	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA, COMERCIO Y CONOCIMIENTO	CONVOCATORIA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y USO DE RENOVABLES PARA EL EJERCICIO 2018	14/08/2018	51,359.28
CANARIAS	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA, COMERCIO Y CONOCIMIENTO	CONVOCATORIA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y USO DE RENOVABLES PARA EL EJERCICIO 2018	14/08/2018	68,170.94
CANARIAS	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA, COMERCIO Y CONOCIMIENTO	CONVOCATORIA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y USO DE RENOVABLES PARA EL EJERCICIO 2018	14/08/2018	73,546.00
CABILDO INSULAR DE TENERIFE	CABILDO INSULAR DE TENERIFE	Concesión de subvención nominativa al Ayuntamiento de Santa Úrsula para llevar a cabo la ejecución del Proyecto de Adecuación del Sendero de acceso a la playa Ancón-Santana con la estabilización de los muros de sostenimiento del paseo Miguel de Cervantes	23/10/2018	222,502.15
ESTADO	MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE	Subvención nominativa al Ayuntamiento de Santa Úrsula para la mejora de la accesibilidad, pavimentación y acondicionamiento del centro histórico (PGE 2018)	30/11/2018	300,000.00



ADMINISTRACIÓN	DEPARTAMENTO	CONVOCATORIA	FECHA DE CONCESIÓN	IMPORTE
CANARIAS	CONSEJERÍA DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA, LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	AHORRO ENERGÉTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES ADMINISTRACIONES PÚBLICAS / 2020	17/07/2020	77,619.06
CANARIAS	CONSEJERÍA DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA, LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	AHORRO ENERGÉTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES ADMINISTRACIONES PÚBLICAS / 2020	17/07/2020	63,482.98
CANARIAS	CONSEJERÍA DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA, LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	AHORRO ENERGÉTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES ADMINISTRACIONES PÚBLICAS / 2020	17/07/2020	62,232.65
CABILDO INSULAR DE TENERIFE	CABILDO INSULAR DE TENERIFE	Subvención nominativa a favor del Ayuntamiento de Santa Úrsula para la Redacción del Plan de Emergencia Municipal (PEMU)	20/07/2020	15,000.00

Si embargo, el Ayuntamiento no ha recurrido por el momento a otras fuentes de financiación con finalidad análoga, como, por ejemplo:

Gobierno de Canarias

- Subvenciones a proyectos de ahorro y eficiencia energética en las empresas de los sectores de industria y servicios.
- Subvenciones para proyectos de energías renovables, cofinanciadas por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Regional (FEADER).
- Planes Renove (2008-2015): Electrodomésticos, ventanas, equipos de climatización y equipos de iluminación interior.

Gobierno central:

- Plan PIVE: Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente.
- El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente:
- Planes PIMA: Planes de Impulso al Medio Ambiente.
- Ayudas gestionadas por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC).



4.3. Planificación energética. Escenarios de emisión

Las principales políticas, planes, estrategias y compromisos de carácter local, regional, estatal y comunitario que determinan la situación energética actual y marcan su evolución hasta el horizonte del año 2030, siempre en el contexto de Naciones Unidas y la Unión Europea son:

- AYUNTAMIENTO DE SANTA ÚRSULA:
 - Agenda 21 Local.
 - Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible.
 - Auditoría Energética de Alumbrado Exterior.
- CABILDO INSULAR DE TENERIFE:
 - Plan Insular de Ordenación Territorial de Tenerife.
 - Plan Hidrológico de Tenerife.
- COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS:
 - Plan de Actuación de Calidad del Aire de Canarias.
 - Plan Integral de Residuos de Canarias (PIRCAN).
 - Estrategia Canaria de Lucha Contra el Cambio Climático.
- GOBIERNO CENTRAL:
 - Plan Nacional de Calidad del AIRE 2017-2019 (Plan Aire II).
 - Estrategia Española de Movilidad Sostenible.
 - Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
 - Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
 - Plan Hidrológico Nacional.
 - Plan de Impulso al Medio Ambiente para la adaptación al cambio climático en España (PIMA-Adapta-AGUA).
 - Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.
 - Plan de Contratación Pública Ecológica.
 - Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024.
 - Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).
 - Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).
 - Código Técnico de la Edificación.
 - Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.
- UNIÓN EUROPEA:



- Directiva Marco del Agua.
- Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.
- Acción Climática de la UE.
- Pacto Verde Europeo.

La perspectiva de proyección de escenarios de emisión considera todas y cada una de las políticas y estrategias, así como los resultados del IER y las medidas aplicadas en el municipio en materia de eficiencia energética, disminución de potencia y ahorro económico, accesibilidad y movilidad sostenible, fomento de las energías alternativas, transporte con vehículos de energías alternativas.

Según esto, los escenarios previstos para las áreas de intervención del PACES considerados son los siguientes:

EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES:

Municipales

La tendencia desde el año 2013 hasta la actualidad indica una cada vez mayor implantación de medidas de eficiencia energética y uso de las energías alternativas. No obstante, la contribución relativa de estas emisiones a nivel local es relativamente pequeña.

Terciarios

El sector terciario presenta un escenario menos favorable que el previsto para las instalaciones municipales. A nivel regional las emisiones se han mantenido estables en los últimos años debido al descenso de la actividad económica. En general, teniendo en cuenta que las demandas de servicios se incrementan de forma progresiva, y que la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética, al menos en el sector servicios privado, es aún escasa, se espera un incremento de las emisiones de cara al futuro.

Residencial

El sector residencial, a tenor de las mayores exigencias técnicas y medidas previstas a nivel estatal y regional, presenta un escenario favorable, a pesar de que las exigencias de confort son cada vez mayores.

ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR:

Se prevé un escenario favorable, con una reducción progresiva de las emisiones, teniendo en cuenta que Santa Úrsula está dando los pasos para la sustitución de todo su alumbrado por un alumbrado inteligente LED.



TRANSPORTE ALTERNATIVO.:

El transporte no parece presentar una tendencia favorable debido, básicamente, a la alta dependencia a la movilidad con vehículo privado que presentan los habitantes del municipio de Santa Úrsula y al incremento progresivo de la flota de vehículos en favor del diésel.

PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD O COMPRA DE ENERGIA VERDE:

Desde la adhesión al pacto mundial se encamina así la compra de energía verde que puede resultar más factible a corto plazo.

PLAN DE REDUCCION DE PÉRDIDAS DE AGUA EN LA RED DE ABASTECIMIENTO:

Cada vez recobra más relevancia el cuidado del agua, que no solo debe ser el ahorro por parte del usuario del servicio público del caudal, sino a través de las empresas que operan los sistemas, más cuando se ven afectados los costos que se recuperan vía tarifas, al reconocer por medio de estas los costos de administración, comercialización, operación, mantenimiento, ambientales y costos de inversión.

La reducción de las pérdidas de agua debe ser el objetivo de cualquier empresa de acueducto ya que lleva a una mayor eficiencia económica y ecológica y a un mejor servicio para los clientes. Antes de desarrollar una estrategia de reducción de pérdidas de agua, quienes toman las decisiones deben ser conscientes de por qué tiene sentido proveer recursos financieros y personales para reducir las pérdidas de agua.

RED DE PARQUES URBANOS SOTENIBLES:

Santa Úrsula por su dimensión geográfica y por las características rurales que perduran, pero de forma insipiente puede optar a crear una red de parques urbanos más sostenibles, convirtiéndolos en entornos de demostración e innovación en la red de parques y jardines municipales, con objeto de mejorar la eficiencia y la sostenibilidad. Incluirá intervenciones diversas: desde auditoría de gasto de agua en zonas verdes, a jardines ecológicos en los que se utilizarán insectos y productos ecológicos en lugar de productos químicos para el control de plagas. O la instalación de mobiliario producido con materiales reciclados, o artículos procedentes de bosques con una gestión ambiental responsable y producida en condiciones de comercio justo, entre otros.

La alternativa a la jardinería urbana convencional será la xerojardinería como nuevo concepto de jardín urbano que se caracteriza por potenciar las plantas propias adaptadas al propio clima. La red se complementará con la adaptación de la piscina municipal a un entorno más natural, alcanzando las ratios más altas de eficiencia energética, regeneración de agua con el consiguiente ahorro de agua.



4.4. Diagnóstico general

El diagnóstico energético del municipio se resume en el siguiente DAFO con los resultados procedentes del IER y de las previsiones de emisión.

Tabla 8.- DAFO energético municipal. Fuente: Elaboración propia.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alta dependencia del consumo de energía eléctrica en edificios e instalaciones. ✓ Fuerte dependencia del consumo eléctrico con baja implantación de sistemas de producción eléctrica a partir de energía renovable. ✓ Alta dependencia del gasóleo para el transporte privado y comercial. ✓ Bajo uso de modos de transporte alternativo. ✓ Baja capacidad de intervención municipal en los sectores energéticos residencial y terciario. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incremento de los consumos energéticos en sectores estratégicos como el sector terciario y el sector residencial.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Progresiva implantación de medidas en materia de ahorro y eficiencia energética en edificios e instalaciones municipales. ✓ Progresiva implantación de energías renovables en instalaciones y edificaciones municipales. ✓ Progresiva implantación de medidas en materia de ahorro y eficiencia energética en edificios e instalaciones terciarias. ✓ Progresiva implantación de energías híbridas renovables en edificaciones residenciales. ✓ Zona óptima para la implantación de la energía solar, debido al avance en la tecnología. ✓ Interés local para el ahorro energético y el uso de energía renovable. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprovechamiento de las subvenciones y ayudas derivadas de las diversas políticas y planes en materia de eficiencia energética y promoción de energías renovables en todos los sectores. ✓ Aumento y competitividad de las empresas comercializadoras de electricidad con mayor posibilidad de elegir empresas que garanticen el suministro de energía verde. ✓ Potenciación de vehículos con combustibles obtenidos de energías renovables o tecnología eléctrica o híbrida.



5. Plan de Acción

5.1. Consideraciones previas

El Plan de Acción evoluciona teniendo en consideración, con carácter genérico, los requerimientos del Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía Sostenible. Por otro lado, tiene en cuenta de forma particular los resultados del Inventario de Emisiones de Referencia (Anexo I), de la Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos del Cambio Climático (Anexo II), y del Diagnóstico Energético realizado para el municipio de Santa Úrsula.

Adopta las perspectivas y proyecciones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), considerando que este reto global no es un problema solamente de las entidades públicas, sino que afecta al conjunto de la sociedad, por lo que requiere de la implicación de todas las personas y grupos de interés, particularmente los más comprometidos o responsables.

En todo caso, la implicación ciudadana no se limita a la recepción de las determinaciones del PACES sino que se realiza desde su mismo diseño, estableciéndose un diálogo y consenso social acerca de las actuaciones del Plan. En la medida en que todos los implicados se sientan comprometidos, las acciones serán eficaces y lograrán alcanzar los objetivos propuestos.

Los fundamentos del PACES son:

- Las buenas prácticas energéticas llevadas hasta la fecha en el propio municipio y en otros contextos socioeconómicos similares.
- Establecer prioridades y seleccionar acciones y medidas clave considerando, entre otros aspectos, el riesgo de éxito o fracaso de estas en el contexto local en el que se inscriben.
- Las medidas se han priorizado teniendo en cuenta la encuesta realizada dentro de las labores de participación y comunicación.
- La importancia de cumplir o ajustar las medidas a los requisitos legales existentes.
- El relieve de apoyar la selección de medidas en el diagnóstico energético y el IER realizado para cada uno de los ámbitos y áreas de intervención del PACES.
- La relevancia de contar con un cronograma certero, precisar responsabilidades y contar con una estimar aproximada de un presupuesto ajustado a los recursos locales, teniendo en consideración la posibilidad de financiación.
- La necesidad de establecer un sistema de seguimiento adecuado que permita evaluar y controlar el grado de desarrollo y la correcta ejecución del PACES, al tiempo que sea



un documento vivo con posibilidad de adopción de nuevas medidas que permitan mejorarlo o adaptarlo a la realidad cambiante.

5.2. Objetivos, sectores y líneas estratégicas

El Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible del municipio de Santa Úrsula se basa en alcanzar para el año 2030 dos objetivos básicos:

Primero.- Reducir en, al menos, un 40% las emisiones de CO₂ en Santa Úrsula. Teniendo en cuenta las emisiones estimadas para el año de referencia (2013), este objetivo se concreta en adoptar medidas que eviten la emisión de, aproximadamente, 1,348 t CO₂ eq. por habitante.

Este objetivo lleva aparejado:

- Minimizar el consumo energético en el municipio. Con especial incidencia en el consumo eléctrico y de combustibles fósiles.
- Implantación progresiva de energías renovables que sustituyan el origen fundamentalmente fósil de la electricidad generada en la actualidad en el sistema eléctrico de Tenerife.
- Evitar la aparición de una brecha social energética mediante la lucha contra la pobreza energética, facilitando el acceso a energía limpia y asequible para toda la población.

Segundo.- Aumentar la capacidad de resiliencia de Santa Úrsula mediante la adopción de un enfoque común para el impulso de la adaptación al Cambio Climático, teniendo en cuenta las características del municipio, los riesgos e impactos previstos que se analizan en la Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades.

La estructuración de las áreas de intervención y de las actuaciones concretas se ordenan conforme a los ámbitos del PACES.

5.2.1. Ámbito PACES

El mayor volumen de emisiones a escala local se deriva del ámbito privado: edificaciones residenciales y terciarias y transporte privado y comercial. La capacidad de intervención directa por parte de la administración local debe centrarse en medidas orientadas a concienciación e información permanente, además de intensas campañas de sensibilización ciudadana, así como el desarrollo de normas y actuaciones que faciliten e incentiven hábitos de vida bajo un modelo energético sostenible. Aspectos como la movilidad sostenible, el ahorro energético o la producción local de energía renovable resultan fundamentales.



5.2.2. **Ámbito Ayuntamiento**

Aunque la contribución del Consistorio al volumen global de emisiones es relativamente reducida, su papel es fundamental como movilizador e impulsor de las actuaciones, la labor ejemplarizante de la misma y la puesta en valor del compromiso con la sostenibilidad, el ahorro energético, la adaptación al Cambio Climático y la inclusión social.

5.2.3. **Ejes temáticos**

Los ejes temáticos son los grandes bloques de acción de acuerdo con los propósitos generales del Pacto de las Alcaldías: una participación ciudadana y gobernanza permanente del Plan, la mitigación de las emisiones de GEI, la adaptación al Cambio Climático y la prevención y reducción de la pobreza energética.

5.2.4. **Áreas de intervención**

Definidos los ámbitos, se establecen áreas de intervención agrupadas por ejes temáticos, las cuales a su vez se dividen en transversales (comunes al conjunto del Plan) y sectoriales (que afectan a colectivos o grupos homogéneos de consumo energético y emisiones).

Las áreas transversales tienen en cuenta la participación de los grupos de interés y de la ciudadanía, la adaptación al Cambio Climático y la accesibilidad a los servicios de energía en condiciones asequibles para las personas con menos recursos, mientras que las sectoriales marcan la hoja de ruta para el cumplimiento del compromiso de disminución de emisiones de CO₂, el aumento de la eficiencia energética y el fomento de las energías renovables.

5.2.4.1 **Áreas de intervención transversales**

Estructura y organización

Partiendo de que el consumo energético y las emisiones de GEI son fenómenos transversales que afectan de forma global a la organización municipal y a la mayoría de los ámbitos de la vida municipal, resulta fundamental designar y dotar de competencias al órgano de gestión y coordinación energética del municipio, que se encargará de la promoción, ejecución y seguimiento de las medidas que, en materia de energía sostenible, se desarrollen en el municipio. Todo ello mediante su participación en reuniones, comisiones, plenos, emisión de informes, etc.

Comunicación, participación, sensibilización y formación

El Ayuntamiento debe llevar a cabo una campaña de comunicación interna (empleados y gestores locales) y externa (población en general y actores sociales) sobre los compromisos y



objetivos planteados para minimizar los consumos energéticos, favorecer el desarrollo e implantación de las energías renovables y una movilidad sostenible para reducir las emisiones de CO₂ a escala local.

Además, se deben habilitar canales para que esta comunicación sea bidireccional de modo que todos los habitantes del municipio puedan hacer comentarios o sugerencias para la mejora continua del PACES.

Por otro lado, el Ayuntamiento debe desarrollar medidas encaminadas a la toma de conciencia, la adquisición de competencias y la formación en materia energética tanto de los empleados y trabajadores públicos como de los actores sociales relevantes y la población en general. Y ello resulta fundamental teniendo en cuenta que según el IER del municipio los sectores que, en mayor medida, contribuyen a las emisiones de gases GEI son el transporte privado y comercial y las edificaciones residenciales y terciarias sobre los que el Ayuntamiento tiene menos capacidad de intervención directa.

En este sentido, la administración local debe informar sobre:

- Las medidas, los procedimientos y los requisitos establecidos por el PACES.
- Definir las funciones y responsabilidades de los diferentes actores involucrados en el cumplimiento del objetivo de reducir las emisiones.
- Poner en valor los beneficios de la mejora en el Plan energético municipal.
- Informar sobre los beneficios y ventajas de la energía verde, la eficiencia energética, el Cambio Climático, los mapas de riesgo del municipio, la calidad de vida, etc.

Contratación pública de productos y servicios

Una de las mejores herramientas que dispone la administración local para alcanzar de forma transversal los objetivos planteados en relación con la reducción de emisiones y consumos energéticos, eficiencia energética e impulso de las energías renovables es establecer requisitos o exigencias en este sentido en la contratación de sus productos y servicios, especialmente aquellos directamente relacionados con el consumo de energía. Esto, además de tener un impacto directo sobre el contrato al que se refiere, contribuye a sensibilizar a los proveedores locales (en muchos casos empresas situadas en el propio municipio), tiene un efecto ejemplarizante y, en muchos casos, puede representar un ahorro económico a medio plazo.

Adaptación al Cambio Climático

El Gobierno municipal acometer las actuaciones necesarias para mitigar y adaptar el municipio a los cambios en las condiciones de vida y en el Medio Ambiente causado por el Cambio Climático. ejecutando medidas encaminadas a desarrollar un marco normativo que minimice



los futuros impactos previstos, asociados principalmente al aumento de las temperaturas, lluvias torrenciales y polvo sahariano.

Paralelamente, el ente local tendrá que tomar medidas para fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al Cambio Climático.

De este modo los ecosistemas aumentaran la capacidad para absorber las perturbaciones climáticas y poder regresar a su estado original, lo mismo sucede con la sociedad que debe estar preparada para resistir y afrontar las consecuencias del Cambio Climático, como inundaciones frecuentes, desertización de suelos, contaminación del aire, síndromes respiratorios y dermatológicos. Favorecer que la ciudadanía pueda afrontar en mejores condiciones futuras catástrofes ambientales. El Acuerdo de París hace especial énfasis en incrementar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al Cambio Climático.

Acceso a la energía para personas con escasos recursos

Las transformaciones planteadas en el Plan no deben constituirse en una nueva brecha social, de modo que solo puedan beneficiarse de las ventajas en materia de energía y clima aquellos grupos cuyo nivel de renta y situación socioeconómica les permita acceder a servicios energéticos y climáticos que requieren de gasto o inversión.

Para ello, el Ayuntamiento ampliará su atención social para favorecer el acceso asequible a la energía por parte de los colectivos o personas más vulnerables, así como a aquellos otros servicios que puedan mejorar su calidad de vida y contribuir a su promoción y participación en la sociedad.

5.2.4.2 Áreas de intervención sectoriales

Edificios, equipamientos e instalaciones municipales

La reducción de emisiones en el cómputo global no es tan significativa en las dependencias municipales como sería en otros sectores, pero es donde la administración local puede actuar de manera directa y resulta fundamental hacer efectivo el compromiso de reducir las emisiones a escala local. Desarrollar medidas en los edificios e instalaciones municipales que sirvan de referencia, y direccionen la hoja de ruta a seguir:

- Implantación de energías limpias: energía solar fotovoltaica, solar térmica para producción de ACS, biomasa, geotermia, etc. en los edificios municipales.
- Acudir a fuentes de financiación públicas existentes.



- Trabajar en mejora de la calificación energética obtenida en los certificados de eficiencia energética de las edificaciones públicas y mediante la aplicación de medidas eficientes como las recomendadas en la auditoria energética:
 - mejoras en las envolventes de los edificios,
 - renovación de los aparatos e instalaciones térmicas (calefacción, refrigeración, ACS, etc.),
 - mejora o renovación en los equipos de iluminación y una adecuada optimización de las condiciones de funcionamiento (detectores de presencia, temporizadores, termostatos, etc.).
- Crear un decálogo para la administración pública en materia de buenas prácticas para la reducción de consumos y eficiencia energética.

Edificios, equipamientos e instalaciones residenciales y terciarias

Sector fundamental en la contribución a la disminución de emisiones de CO₂ a nivel local, el sector residencial y el transporte son los mayores emisores de CO₂, en contra, a la hora de establecer medidas debemos tener el margen de intervención de la administración local para intervenir. Las propuestas deben orientarse a:

- Impulsar acuerdos y/o convenios con los sectores para facilitar su implicación en el desarrollo del PACES.
- Empezar campañas de información y sensibilización para el ahorro energético, la sustitución del alumbrado de bajo rendimiento, la renovación de equipos de climatización, el autoconsumo de electricidad renovable o la mejora de la envolvente de edificios. Contar con un servicio de punto único de información que facilite a los vecinos el acceso a las ayudas públicas existentes en estas materias.
- Desplegar campañas de promoción de las energías renovables y el ahorro económico.
- Dar a conocer y facilitar el acceso a las ayudas públicas existentes en estas materias y valorar la posibilidad de establecer incentivos municipales (bonificación en impuestos o tasas municipales).
- Verificar la certificación energética de los edificios de viviendas y terciarios, establecer bonificaciones e incentivos a reformas que supongan una mejora en la calificación energética de los mismos, demostrable con el certificado energético ex-ante y ex-post.
- Confirmar la aplicación efectiva del Código Técnico de la Edificación en materia energética.

Alumbrado público exterior

La contribución de reducción local de emisiones del alumbrado público exterior se considera significativa. Hasta la fecha se han llevado a cabo algunas medidas en materia de eficiencia energética y reducción de consumo del alumbrado público. Es necesario tomar como prioritarias las actuaciones de eficiencia energética en el alumbrado público exterior que



favorezcan la renovación hacia tecnologías de menor consumo (sustitución de luminarias por otras más eficientes, sistemas de control del alumbrado, reguladores de flujo o relojes astronómicos, etc.).

Flota municipal de vehículos

Pese a que su contribución a las emisiones totales resulta poco significativa a nivel municipal, el compromiso de reducirlas exige la adopción de medidas ejemplarizantes en la flota municipal, especialmente vinculadas al consumo de combustibles fósiles. Por lo tanto, se hace necesario adoptarse medidas orientadas a:

- Sustituir el uso de combustibles fósiles por tecnologías renovables de generación local.
- Renovar la flota de vehículos municipales con la adquisición de vehículos eléctricos.
- Realizar cursos de conducción eficiente (Eco-conducción).
- Optimizar el uso de los vehículos (control y programación de trayectos y gestión y control del consumo de combustible).

Transporte público

El modelo de transporte público del municipio de Santa Úrsula se sustenta en las distintas líneas de guaguas, tanto urbano como interurbano de la empresa pública insular TITSA. El Inventario de Emisiones de Referencia ha puesto de manifiesto que este sector contribuye de manera escasa a las emisiones de CO₂ a escala municipal (únicamente supone el 0,9% de las emisiones GEI del municipio).

La administración municipal puede impulsar convenios con la empresa pública encaminadas a cambiar la flota de guaguas de las líneas urbanas por vehículos menos contaminantes, como los híbridos. Además, la administración local posee la capacidad para incentivar y fomentar el cambio de tecnología tanto en las líneas interurbanas como en el sector privado.

Transporte privado y comercial

El Inventario de emisiones del municipio pone de manifiesto que este uno de los consumos que más contribuye a las emisiones municipales de CO₂ (el 42,91% de las emisiones inventariadas). No obstante, la capacidad de actuación de la administración local es limitada y, en todo caso, debe orientarse a:

- Fomentar el uso del vehículo compartido para desplazamientos locales.
- Establecer incentivos/beneficios para los vehículos menos contaminantes (reserva de plazas de aparcamiento en el casco urbano, ventajas en el impuesto de circulación, etc.).
- Exigir criterios de movilidad sostenible a las empresas proveedoras del Ayuntamiento.



- Llevar a cabo campañas de información y sensibilización en hábitos de movilidad sostenible.
- Procurar una conducción eficiente.

Producción local de energía eléctrica

La producción local de energía es otra línea estratégica que se debe seguir desarrollando, en el municipio se dan las condiciones necesarias para el desarrollo e implantación de más instalaciones de producción energía procedente de fuentes renovables. Esto ofrece importantes ventajas a corto y medio plazo, favoreciendo la independencia energética del municipio, evitando emisiones de CO₂, generando empleo, ahorrando recursos económicos a la administración local, minimizando el impacto de las redes de transporte de energía y ofreciendo una imagen moderna, tecnológica y sostenible del municipio.

5.3. Actuaciones del Plan

5.3.1. Relación de actuaciones

Las medidas propuestas para cada eje temático y área de intervención son las siguientes:

Eje temático	Área de intervención	Actuación
1 TRANSVERSAL	1.1 Gobernanza	1.1.1 Preparación, cualificación y constitución de la Comisión Municipal Interdepartamental de Buenas Prácticas de Sostenibilidad
		1.1.2 Colaboración con instituciones y entidades supramunicipales para el desarrollo del Plan de Acción
		1.1.3 Contratación pública responsable y transparente: Información expost de consecución de objetivos de sostenibilidad
		1.1.4 Oficina municipal de Energía y Cambio Climático
	1.2 Comunicación y participación	1.2.1 Plataforma de información y recursos del PACES
		1.2.2 Campaña de buenas prácticas en ahorro y eficiencia energética para usuarios/as de instalaciones municipales
		1.2.3 Desarrollo normativo y técnico de criterios de ahorro y eficiencia energética y de construcción bioclimática
		1.2.4 Programa municipal de educación ambiental y energética



		1.2.5 Campaña de fomento del transporte público y sostenible
		1.2.6 Programa curricular de energía y clima en los centros escolares
2 MITIGACIÓN	2.1 Edificios, instalaciones y servicios municipales	2.1.1 Aplicación de las técnicas de edificación pasiva para la climatización
		2.1.2 Auditoría energética de dependencias municipales y plan de actuación
		2.1.3 Buenas prácticas de ahorro y eficiencia energética en dependencias municipales
		2.1.4 Sustitución de los sistemas de ACS por equipos alimentados mediante energía solar fotovoltaica
		2.1.5 Creación de un departamento interno específico de control, ahorro y eficiencia energética
		2.1.6 Instalaciones de autoconsumo renovable en dependencias municipales
		2.1.7 Generación eléctrica asociada al ciclo integral del agua
		2.1.8 Suministro de electricidad con garantía de origen 100% renovable en dependencias municipales
		2.1.9 Cláusulas medioambientales en la contratación pública
		2.2 Edificios e instalaciones residenciales y terciarios
	2.2.2 Verificación y control del cumplimiento de normativa energética en edificios	
	2.2.3 Fomento del autoconsumo colectivo	
	2.2.4 Fomento de la creación de comunidades de energía renovable y/o local	
	2.3 Alumbrado público	2.3.1 Alumbrado público inteligente LED
		2.3.3 Suministro de electricidad con garantía de origen 100% renovable en alumbrado público
	2.4 Flota municipal de vehículos	2.4.1 Renovación de la flota municipal mediante vehículos eléctrico o híbridos enchufables
		2.4.2 Red municipal de puntos de recarga
		2.4.3 Plataforma de gestión y reserva de vehículos municipales. Sistema de vehículo compartido entre empleados
		2.4.4 Fomento del teletrabajo y telepresencia entre empleados públicos para la reducción de las necesidades de desplazamiento motorizado
	2.5 Transporte público, privado y comercial	2.5.1 Redacción y puesta en marcha de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible



		2.5.2 Programa de incentivos a la adquisición de vehículos eléctricos e híbridos enchufables
		2.5.3 Circuito interior de transporte público
		2.5.4 Red de puntos autónomos de recarga de vehículos eléctricos
		2.5.5 Fomento del desplazamiento a pie y en vehículos eléctricos de movilidad personal
		2.5.6 Aparcamientos disuasorios y regulación del estacionamiento
		2.5.7 Servicio de taxi compartido
		2.5.8 Servicio de vehículo privado compartido
		2.5.9 Fomento de la transformación digital de las Pymes y profesionales locales
		2.5.10 Renovación de la flota de transporte público mediante vehículos eléctricos o híbridos enchufables
3 ADAPTACIÓN	3.1 Infraestructuras y edificios	3.1.1 Plan de mejora de la envolvente de edificios municipales
		3.1.2 Definición y aplicación de arquitectura bioclimática en edificios
		3.1.3 Instalación de cubiertas verdes en edificios, instalaciones y espacios públicos
		3.1.4 Estudio de respuesta de infraestructuras y edificios ante los impactos del Cambio Climático
		3.1.5 Adecuación de infraestructuras al Cambio Climático
	3.2 Medio urbano, rural y natural	3.2.1 Red de zonas verdes municipales
		3.2.2 Conservación de la biodiversidad
		3.2.3 Uso de especies locales en los espacios verdes públicos
		3.2.4 Apoyo a la agricultura y ganadería sostenible local
	3.3 Gestión del agua	3.3.1 Recogida y aprovechamiento de aguas pluviales
		3.3.2 Implantación de un sistema de cálculo de huella hídrica
		3.3.3 Identificación y adopción de sistemas de depuración natural
	3.4 Normativa	3.4.1 Establecimiento de regulación municipal para la adaptación al Cambio Climático
		3.4.2 Creación del catálogo municipal de especies singulares
	3.5 Residuos	3.5.1 Campaña para la reducción de residuos y su correcta gestión
	3.6 Personas	3.6.1 Estudio de afección del Cambio Climático a la salud de las personas



4	POBREZA ENERGÉTICA	4.1 Hogares y colectivos desfavorecidos	4.1.1 Fomento del ahorro y la eficiencia energética en hogares con escasos recursos
			4.1.2 Construcción y rehabilitación de viviendas sociales con criterios de ahorro y eficiencia energética y uso de autoconsumo renovable
			4.1.3 Fomento de la creación de comunidades de energía renovable y/o local entre personas de escasos recursos

5.3.2. Fichas de actuaciones

Eje temático 1: Transversal

Área de Intervención 1.1: Gobernanza

Actuación	1.1.1. Preparación, cualificación y constitución de la Comisión Municipal Interdepartamental de Buenas Prácticas de Sostenibilidad
Descripción	
<p>El impulso y seguimiento del PACES requiere de la asignación de recursos efectivos a lo largo de su realización. El Ayuntamiento cuenta con recursos humanos y materiales limitados que deben ser eficazmente empleados para obtener los mejores resultados, por ello, se pretende evitar la creación de órganos y duplicar funciones dentro de su estructura organizativa. Esto se consigue reformando los órganos colegiados internos y adaptando sus funciones a las exigencias del Pacto.</p> <p>La Comisión Municipal Interdepartamental de Buenas Prácticas de Sostenibilidad incluirá a los miembros de la Mesa Intersectorial de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud, creada por el Ayuntamiento para coordinar las políticas locales de salud con el objetivo de mejorar el bienestar de las personas del municipio.</p> <p>La Mesa ha participado en la elaboración del PACES y puesto en conexión los aspectos medioambientales y sanitarios.</p> <p>Pero previamente a su constitución, las personas participantes en la Comisión Municipal Interdepartamental deben recibir una preparación técnica necesaria para completar sus conocimientos en materia de energía y clima, de modo que puedan convertirse en verdaderas impulsoras del cambio en la gestión energética y ambiental.</p> <p>Para ello, el Ayuntamiento analizará las necesidades formativas de los miembros y elaborará y desarrollará un plan formativo interno con los contenidos adecuados a dichas necesidades y a las funciones propias de la Comisión. Los contenidos serán eminentemente prácticos.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las competencias y capacidad de respuesta de las personas integrantes de la Comisión en materia de energía y clima. • Aumentar la capacidad interna de gestión, desarrollo y seguimiento del PACES. • Analizar y dar respuesta a los retos socioeconómicos, medioambientales y sociosanitarios del municipio. 	



Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las actuaciones del PACES de acuerdo con la planificación aprobada. Mantener el control de las actuaciones del PACES y proponer medidas para la corrección de desvíos. 				
Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Todas las áreas de gobierno			
Responsables	Alcaldía, Área de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	18.000,00 €
	Duración	Año inicial	2020	Año final
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal				
Indicadores				
Descripción		Unidad	Tendencia	
Participación de miembros en las sesiones de la Comisión		%	Plena participación	
Realización de informes de seguimiento		Nº	Al menos 1 bienal	

Actuación	1.1.2. Colaboración con instituciones y entidades supramunicipales para el desarrollo del Plan de Acción		
Descripción			
<p>Las necesidades de recursos humanos y materiales del Ayuntamiento, las limitaciones de competencias para llevar adelante algunas de las actuaciones previstas, así como la opción de aumentar la capacidad de acción municipal, hacen que sea necesario colaborar con otras instituciones y entidades públicas.</p> <p>Las actuaciones más ambiciosas requieren no solo de inversión sino, en muchas ocasiones, de contar con la aprobación de otras administraciones, especialmente cuando estas prevén un impacto sobre el Medio Ambiente, el patrimonio, la seguridad ciudadana, el tráfico... Por todo ello, se deben crear los canales de comunicación y poner en marcha los instrumentos legales que permitan dicha colaboración.</p> <p>Algunas de las administraciones cuyo papel resulta más relevante a estos efectos son: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda, Cabildo Insular de Tenerife.</p>			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> Obtener recursos humanos y materiales para el desarrollo del PACES. Aumentar la inversión con finalidad medioambiental de otras administraciones en el municipio. 			
Beneficios			
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer el despliegue del PACES. Reducir los plazos de ejecución de las actuaciones. 			
Prioridad	Alta		

Agentes implicados	Todas las áreas de gobierno			
Responsables	Alcaldía (institucional); Área de Agricultura y Medio Ambiente (coord..)			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	20.000,00 €
Duración	Año inicial	2020	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal				
Indicadores				
Descripción	Unidad		Tendencia	
Número de acuerdos de colaboración	Nº		ND	
Aumento de la inversión con finalidad ambiental	%		5% anual resp. 2020	
Notas				
<i>Para el cálculo del aumento de inversión se ha tomado como referencia el presupuesto municipal correspondiente al año 2020, seleccionando aquellas partidas con incidencia sobre energía y clima, en concreto:</i>				
Capítulo	Descripción	Gto. Relacionado Energía y Clima	%	
1	Gastos de personal	0,00 €	0,00%	
2	Gastos corrientes en bienes y servicios	3.872.169,28 €	94,56%	
3	Gastos financieros	0,00 €	0,00%	
4	Transferencias corrientes	65.000,00 €	1,59%	
6	Inversiones reales	118.105,58 €	2,88%	
7	Transferencias de capital	40.000,00 €	0,98%	
8	Activos financieros	0,00 €	0,00%	
	Total presupuesto 2020	4.095.274,86 €	100,00%	

Actuación	1.1.3. Contratación pública responsable y transparente: Información expost de consecución de objetivos de sostenibilidad
Descripción	
<p>Las directivas europeas de contratación pública han entendido esta función de las administraciones como una palanca clave para diversos objetivos, entre ellos, impulsar el desarrollo sostenible y contribuir a la mitigación y adaptación al Cambio Climático mediante el establecimiento de exigencias y criterios que favorezcan una adquisición de obras, bienes y servicios cada vez más respetuosa y de menor impacto.</p> <p>El Ayuntamiento, a través de esta función de contratación puede ejercer en su ámbito un papel fundamental para fomentar la producción ecológica y la responsabilidad ambiental. Para ello, a partir de la puesta en marcha de este mecanismo, se evaluará la realización final de los contratos en términos de impacto energético y climático de acuerdo con los criterios de adjudicación preestablecidos y los compromisos adquiridos por las empresas adjudicatarias a través de sus ofertas. Además, para que esta evaluación sea efectiva, los pliegos e instrumentos de adjudicación deberán contener las penalizaciones que correspondan por los incumplimientos. Especialmente en los contratos de mayor valor se podrán establecer medios de evaluación intermedia que permitan corregir desvíos sobre los objetivos evaluables.</p> <p>El resultado de las evaluaciones y sus consecuencias deberá emplearse como elemento de entrada para un informe anual de contratación pública ecológica. Todo el proceso podrá apoyarse en las estrategias elaboradas</p>	



por la Comisión Europea y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico mediante, respectivamente:				
a) Manual sobre la contratación pública ecológica (3ª edición. 2016).				
b) El Plan de Contratación Pública Ecológica.				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer el desarrollo del PACES. • Fomentar la producción de bienes y la prestación de servicios con criterios de sostenibilidad. • Reducir las emisiones de CO2 del municipio mediante la contratación. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer el despliegue del PACES. • Reducir los plazos de ejecución de las actuaciones. 				
Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Todas las áreas de gobierno, licitadoras			
Responsables	Áreas de Hacienda, Contratación y Aguas, y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	18.000,00 €
Duración	Año inicial	2020	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal				
Indicadores				
Descripción	Unidad		Tendencia	
Ratio: reducción de emisiones comprometida/efectiva	%		100%	
Valor absoluto de reducción de emisiones en contratos	t CO ₂ eq. /año		ND	

Actuación	1.1.4. Oficina Municipal de Energía y Cambio Climático
Descripción	
<p>Las actuaciones del PACES en el ámbito Ayuntamiento, incluso cuando se ejecutan en su totalidad cumpliendo los objetivos previstos, son totalmente insuficientes para una reducción significativa de emisiones y la adaptación a los impactos del Cambio Climático. Por ello es necesario disponer de recursos locales que permitan alcanzar a la población en su conjunto.</p> <p>Una de las fórmulas de implicación y traslado de los conocimientos y prácticas en el marco del Pacto de las Alcaldías es la creación de una Oficina Municipal que tenga funciones internas y externas, prestando su apoyo a las áreas de la Corporación y la ciudadanía mediante asesoramiento técnico y propuestas de acción orientadas a alcanzar los objetivos planteados en el PACES.</p> <p>La Oficina recopilará la información de realización del Plan de Acción y mantendrá informadas a las áreas municipales, así como a la población a través de los medios de comunicación existentes, redes sociales y un portal o sección informativa e interactiva dedicada al seguimiento del Plan.</p>	



Este departamento deberá contar con al menos dos personas con especialización adecuada para el ejercicio de las funciones encomendadas, así como con los medios para la adquisición y tratamiento de la información relevante.				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer el desarrollo del PACES. Fomentar la producción de bienes y la prestación de servicios con criterios de sostenibilidad. Reducir las emisiones de CO2 del municipio mediante la contratación. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer el despliegue del PACES. Reducir los plazos de ejecución de las actuaciones. 				
Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Todas las áreas de gobierno, ciudadanía			
Responsables	Área de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	3.000,00 €	No inversión	48.000,00 €
Duración	Año inicial	2020	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal				
Indicadores				
Descripción	Unidad		Tendencia	
Número de consultas internas	Nº		ND	
Número de consultas ciudadanas	Nº		ND	

Área de intervención 1.2: Comunicación y participación

Actuación	1.2.1. Plataforma de información y recursos del PACES
Descripción	
<p>Una herramienta fundamental para la difusión e implicación de la ciudadanía en los objetivos del PACES es la disponibilidad de información actualizada, comprensible y práctica referida a los avances y logros en la lucha contra el Cambio Climático. La plataforma que se plantea estará disponible en internet y será pública.</p> <p>A través de este medio se ofrecerán los datos más actualizados en cuanto al grado de consecución del Plan de Acción, buenas prácticas ambientales, avisos relacionados con parámetros energéticos y climáticos, así como las políticas municipales y de otras administraciones y agentes que contribuyan a la sostenibilidad y a lograr los compromisos adquiridos por el Ayuntamiento en representación de la ciudadanía.</p> <p>Este espacio se complementará con una presencia activa en las redes sociales más importantes, así como una relación fluida con los medios de comunicación, que permita poner en valor las actuaciones y actividades singulares, especialmente aquellas que puedan ser relevantes desde el punto de vista demostrativo y de su impacto global.</p>	
Objetivos	

<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer el desarrollo del PACES. • Difundir la información básica del PACES. • Mantener informada a la ciudadanía. • Aportar recursos y buenas prácticas útiles para la ciudadanía. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer el despliegue del PACES. • Facilitar la implicación social en la lucha contra el Cambio Climático. • Concienciación ciudadana acerca del impacto de las actividades humanas. 				
Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Área de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	1.000,00 €	No inversión	12.000,00 €
Duración	Año inicial	2020	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal				
Indicadores				
Descripción	Unidad		Tendencia	
Número de visitas al sitio en internet donde se aloja la plataforma	Nº		ND	
Número de actualizaciones de información introducidas	Nº		ND	

Actuación	1.2.2. Campaña de buenas prácticas en ahorro y eficiencia energética para usuarios/as de instalaciones municipales
Descripción	
<p>Las instalaciones municipales, por lo general, son espacios de importante afluencia de público lo que, por un lado, implica un consumo energético relativamente importante y, por otro, representa una oportunidad interesante para la divulgación de buenas prácticas en materia de ahorro y eficiencia energética.</p> <p>Respecto de este último hecho, a la reducción de emisiones derivada indirectamente del comportamiento de las personas usuarias, hay que añadirle el aprendizaje aplicable en el ámbito particular, tanto doméstico como en las restantes actividades cotidianas y económicas.</p> <p>Esta campaña tendrá como lugares prioritarios de realización las instalaciones de mayor afluencia como: edificios administrativos con atención al público, instalaciones deportivas y centros educativos. De este modo se verá incrementada la eficacia de la información.</p> <p>Para su ejecución se emplearán medios de divulgación gráfica y charlas o jornadas específicas. Asimismo se seleccionarán los edificios más adecuados para poner en marcha itinerarios de "instalaciones visitables" que sirvan de ejemplo e incentivo para las inversiones privadas de este tipo.</p> <p>Se prevé la realización de obras de adecuación de espacios visitables en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 edificio administrativo, • 2 instalaciones deportivas municipales, • 2 centros educativos públicos. 	



Objetivos																		
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer la implicación de la ciudadanía con los compromisos del PACES. Difundir información y buenas prácticas replicables en el ámbito privado. 																		
Beneficios																		
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer el despliegue del PACES. Facilitar la implicación en el ahorro y eficiencia energética. 																		
Prioridad	Media																	
Agentes implicados	Ciudadanía																	
Responsables	Área de Agricultura y Medio Ambiente																	
Coste estimado	Inversión	23.000,00 €	No inversión	5.000,00 €														
	Duración	Año inicial	2022	Año final	2025													
Fuentes de financiación																		
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDEA.																		
Indicadores																		
Descripción	Unidad	Tendencia																
Número de instalaciones visitables	Nº	5																
Número de acciones divulgativas	Nº	ND																
Nº de personas usuarias alcanzadas	Nº	ND																
Notas																		
Una relación completa de instalaciones municipales se encuentra disponible en el Anexo I (Inventario de Emisiones de Referencia).																		
Los centros educativos públicos del municipio son:																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código de centro</th> <th>Denominación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>38870601</td> <td>AEOI SANTA ÚRSULA</td> </tr> <tr> <td>38006401</td> <td>CEIP LA CORUJERA</td> </tr> <tr> <td>38009825</td> <td>CEIP MENCEY BENCOMO</td> </tr> <tr> <td>38006472</td> <td>CEIP SAN FERNANDO</td> </tr> <tr> <td>38006459</td> <td>CEIP SANTA ÚRSULA</td> </tr> <tr> <td>38010815</td> <td>IES SANTA ÚRSULA</td> </tr> </tbody> </table>					Código de centro	Denominación	38870601	AEOI SANTA ÚRSULA	38006401	CEIP LA CORUJERA	38009825	CEIP MENCEY BENCOMO	38006472	CEIP SAN FERNANDO	38006459	CEIP SANTA ÚRSULA	38010815	IES SANTA ÚRSULA
Código de centro	Denominación																	
38870601	AEOI SANTA ÚRSULA																	
38006401	CEIP LA CORUJERA																	
38009825	CEIP MENCEY BENCOMO																	
38006472	CEIP SAN FERNANDO																	
38006459	CEIP SANTA ÚRSULA																	
38010815	IES SANTA ÚRSULA																	
<i>Fuente: Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias</i>																		

Actuación	1.2.3. Desarrollo normativo y técnico de criterios de ahorro y eficiencia energética y de construcción bioclimática
Descripción	
Los edificios constituyen uno de los grandes ámbitos de consumo energético, dadas las necesidades térmicas, mecánicas y eléctricas para facilitar el desarrollo de las actividades que se realizan en ellos. La reducción de su consumo requiere de un adecuado diseño, en el caso de nueva obra, o de una rehabilitación bajo criterios de	

<p>eficiencia, en el caso de los existentes. En general se trata de acciones de un elevado coste en relación con sus efectos sobre la reducción de las necesidades energéticas, pero la larga vida de estas inversiones hace que los efectos positivos se vean aumentados, además de contribuir a disponer de edificios más habitables, confortables y autónomos, lo que finalmente implica una menor demanda externa y emisiones asociadas.</p> <p>Para favorecer las inversiones en ahorro y eficiencia energéticas, así como a reducir el impacto del proceso constructivo a través de la incorporación de técnicas y materiales más respetuosos con el Medio Ambiente, la regulación urbanística es fundamental, al establecer los mecanismos de diseño y autorización de obras.</p> <p>Se prevén los siguientes desarrollos normativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de criterios de ahorro y eficiencia energética en el Plan General de Ordenación. • Establecimiento de medidas concretas en las normas subsidiarias de construcción. • Adaptar los procedimientos de autorización a las nuevas disposiciones en relación con el ahorro y la eficiencia energética, la contribución mínima térmica y el autoconsumo de electricidad procedente de fuentes renovables. • Editar una guía de orientación para promotores inmobiliarios, rehabilitaciones y reformas con criterios de sostenibilidad y construcción bioclimática. • Incentivos fiscales y ayudas dirigidas a las actuaciones privadas de ahorro y eficiencia energética y de construcción bioclimática. 				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la implicación de la ciudadanía con los compromisos del PACES. • Fomentar el ahorro y la eficiencia energética en la edificación. • Fomentar la reducción del uso e impacto de materiales y del proceso constructivo en el Medio Ambiente. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de necesidades energéticas. • Mejora de la habitabilidad y confort de los edificios. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	35.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDEA.				
Indicadores				
Descripción	Unidad	Tendencia		
Número de normas y trámites adaptados a criterios de ahorro y eficiencia energética y construcción bioclimática	Nº	ND		
Número de edificios nuevos construidos con criterios de sostenibilidad	Nº	ND		
Número de edificios rehabilitados con criterios de sostenibilidad	Nº	ND		



Actuación	1.2.4. Programa municipal de educación ambiental y energética			
Descripción				
<p>Esta actuación se configura como un conjunto de actividades adaptadas a los diferentes públicos del municipio. En este sentido, la educación ambiental y energética se desarrollará mediante metodologías específicas en función de las características de cada uno de los colectivos a los que se dirija, en concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por grupo de edad (infancia, juventud, adultos, mayores). • Por su vinculación con actividades económicas desarrolladas en el municipio (agricultura, comercio, servicios, industria, turismo...). • Por usos de la energía (edificios y movilidad). <p>Se prevén los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos. • Ahorro y eficiencia energética. • Energías renovables. • Movilidad sostenible. • Cambio Climático. • Seguridad y emergencias. • Salud. 				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la implicación de la ciudadanía con los compromisos del PACES. • Fomentar el ahorro y la eficiencia energética. • Fomentar la renovación de equipos consumidores de energía. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> • Ahorros energéticos. • Mejoras en movilidad. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Bienestar Social, Sanidad y Participación Ciudadana y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	45.000,00 €
Duración	Año inicial	2021	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE.				
Indicadores				
Descripción	Unidad	Tendencia		
Número de acciones formativas realizadas	Nº	ND		
Grado de satisfacción con la formación recibida	0-10	8,5 (media)		

Actuación	1.2.5. Campaña de fomento del transporte público y sostenible
------------------	----------------------------------------------------------------------



Descripción				
<p>El transporte es el principal consumo energético del municipio y también el mayor contribuyente en términos de emisiones de GEI. La difícil orografía local favorece el uso del vehículo privado, que ha sustituido los desplazamientos a pie y otros modos de movilidad tradicionales de bajo impacto ambiental. Los medios colectivos pueden ser parte de la reducción de emisiones, si bien es necesario realizar un esfuerzo de comunicación y fomento hacia la población.</p> <p>Una campaña de fomento podrá tener efectos positivos para aumentar el uso del transporte público cuando va complementada con medidas adicionales que reduzcan su precio y ejerzan influencia en la sustitución del vehículo privado desincentivando su uso mediante restricciones de acceso y estacionamiento.</p> <p>Esta actuación deberá contar con la participación de la empresa pública Transportes Interurbanos de Tenerife, S.A. (TITSA), como responsable de la gestión del transporte público insular, incluidos sus especialistas en análisis de movilidad, de modo que se establezcan las estrategias más convenientes y efectivas.</p> <p>TITSA se encuentra en proceso de revisión de su política de adquisición de autocares para mejorar la sostenibilidad, así como abordar la electrificación del transporte.</p>				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer la sostenibilidad en movilidad. Fomentar el uso del transporte colectivo. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> Ahorros de combustibles y emisiones procedentes del transporte motorizado. Reducción del nivel de tráfico. 				
Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	40.000,00 €
	Duración	Año inicial	2022	Año final
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife (TITSA), Gobierno de Canarias.				
Indicadores				
Descripción		Unidad	Tendencia	
Número de acciones informativas realizadas		Nº	ND	
Variación anual de personas usuarias de transporte público		%	5% (anual resp. 2020)	

Actuación	1.2.6. Programa curricular de energía y clima en los centros escolares
Descripción	
<p>El Cambio Climático es un reto humano e intergeneracional cuyas consecuencias se dejaron notar durante los próximos siglos con impactos previsiblemente negativos y también con grandes incertidumbres sobre sus manifestaciones, por ello, toda la población debe ser consciente de la magnitud y complejidad de esta realidad</p>	



y prepararse para realizar cambios en los comportamientos, así como adquirir compromisos reales y duraderos en materia de mitigación y adaptación, de modo que se minimicen los riesgos y progresivamente se reviertan los efectos.

Las generaciones más jóvenes integrarán en sus itinerarios formativos el Cambio Climático, siendo el ámbito de aprendizaje el más adecuado para obtener los conocimientos y desarrollar las habilidades que permitirán continuar esta labor que incumbe a todas las personas.

Los itinerarios formativos de cada enseñanza y nivel deberán adaptar los contenidos energéticos y climáticos, de modo que se conviertan en materias o criterios de evaluación curricular del alumnado. Esto requerirá de la participación de la comunidad educativa y de las administraciones competentes en materia de educación.

Se prevé que este programa se realice de forma permanente en cada curso a lo largo de la vigencia del PACES, al menos en todos los centros públicos de enseñanza.

Objetivos

- Integrar el conocimiento del Cambio Climático en las enseñanzas y diseñar itinerarios formativos adaptados que favorezcan la empleabilidad y las vocaciones científicas y profesionales asociadas.
- Favorecer la sostenibilidad ambiental.
- Fomentar los comportamientos y prácticas responsables.
- Trasladar los conocimientos formales al comportamiento cotidiano.

Beneficios

- Ahorros en consumos energéticos y emisiones de GEI.
- Reducción de los comportamientos negativos sobre el Medio Ambiente.

Prioridad	Media
------------------	-------

Agentes implicados	Comunidad educativa
---------------------------	---------------------

Responsables	Áreas de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad y de Agricultura y Medio Ambiente
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	54.000,00 €
-----------------------	-----------	--------	--------------	-------------

Duración	Año inicial	2021	Año final	2030
-----------------	-------------	------	-----------	------

Fuentes de financiación

Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife (TITSA), Gobierno de Canarias.

Indicadores

Descripción	Unidad	Tendencia
Número de acciones formativas realizadas	Nº	ND
Número de escolares participantes	Nº	5% (anual resp. 2020)

Notas

Datos de alumnado de centros educativos en el municipio de Santa Úrsula:

Enseñanza	Centros públicos		
	Alumnos	Alumnas	Ambos sexos
Educación Infantil	135	133	268
Educación Primaria	342	318	660
Educación Especial	0	0	0
Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.)	220	214	434
Bachillerato (Régimen Ordinario)	58	72	130
Bachillerato a Distancia	0	0	0



F.P. Básica	15	9	24
F.P. Grado Medio (Régimen Ordinario)	38	46	84
F.P. Grado Medio a Distancia	0	0	0
F.P. Grado Superior (Régimen Ordinario)	27	28	55
F.P. Grado Superior a Distancia	0	0	0
Otros programas formativos	0	0	0
TOTAL Alumnado	835	820	1.655

Fuente: Alumnado según sexos, titularidad de los centros y enseñanzas. Curso 2016/2017. Santa Úrsula. ISTAC.
En el municipio no hay alumnado en centros de enseñanza privada concertada o no.

Eje temático 2: Mitigación

Área de intervención 2.1: Edificios, instalaciones y servicios municipales

Actuación	2.1.1. Aplicación de las técnicas de edificación pasiva para la climatización				
Objetivo	Aplicar técnicas bioclimáticas a los edificios e instalaciones municipales para reducir el consumo en climatización y las emisiones asociadas al mismo, así como aumentar el confort térmico.				
Descripción de la actuación	<p>La actuación consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el clima de la parcela en la que se encuentran las distintas edificaciones (temperatura, humedad relativa, radiación solar y viento) • Analizar el diseño de los edificios y su envolvente (muros, cubiertas, huecos, lucernarios, suelo y protecciones solares) • Proponer estrategias bioclimáticas para la mejora del confort y la eficiencia analizando el diagrama de Givoni de la ubicación. • Implantar las estrategias bioclimáticas propuestas. 				
Responsable de ejecución	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos		Agentes implicados	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos. Área de Agricultura y Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de medioambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía	
Prioridad	BAJA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2025
Expectativa de ahorro energético	8,1 MWh/año	Expectativa de producción renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	6,0 t CO ₂ eq.	Coste/ t CO₂ eq.		71.671,20 €/t CO ₂ eq.	



Estimación económica	422.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE
Indicador de seguimiento		Unidad	Valor inicial
Nº de edificios municipales analizados		adimensional	0
Nº de edificios municipales que adoptan medidas		adimensional	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas		t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final		MWh	0

Actuación	2.1.2. Auditoría energética de dependencias municipales y plan de actuación				
Objetivo	Disminuir las emisiones asociadas al consumo de energía en dependencias municipales, equipamiento e instalaciones municipales.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en realizar auditorías energéticas conforme a la norma UNE-EN 16247 de Auditorías Energéticas. Están orientadas a detectar oportunidades de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones municipales. El alcance de la auditoría comprende el total de las zonas de las instalaciones y los sistemas técnicos incluyen las instalaciones eléctricas de uso general, los sistemas de iluminación, los sistemas de producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS), los sistemas de calefacción y refrigeración, la envolvente del edificio y la generación con energías renovables.				
Responsable de ejecución	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos	Agentes implicados	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos. Área de Agricultura y Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Agricultura y Medio Ambiente	Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía		
Prioridad	MEDIA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2025
Expectativa de ahorro energético	16,2 MWh/año	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativas de reducción de CO₂	11,9 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	16.857,89 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	201.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE		
Indicador de seguimiento		Unidad	Valor inicial		
Nº de edificios municipales auditados		adimensional	0		
Nº de edificios municipales que adoptan propuestas de mejora		adimensional	0		



Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas	t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final	MWh	0

Actuación	2.1.3. Buenas prácticas de ahorro y eficiencia energética en dependencias municipales				
Objetivo	Disminuir las emisiones asociadas al consumo de energía en dependencias municipales, equipamiento e instalaciones municipales				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en fomentar un uso responsable de la energía por parte de los trabajadores, funcionarios, responsables de mantenimiento, cargos públicos y usuarios de las dependencias municipales. Incluye la instalación de carteles informativos sobre el uso adecuado de las instalaciones, sensores de presencia, relojes, contadores, sistemas de monitorización, etc.				
Responsable de ejecución	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos	Agentes implicados	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos. Área de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente.	Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía		
Prioridad	MEDIA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2025
Expectativa de ahorro energético	13,0 MWh/año	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	9,5 tCO ₂ eq	Coste/t CO₂ eq.	14.048,24 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	134.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de edificios municipales en los que se ha implantado las medidas				adimensional	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final				MWh	0

Actuación	2.1.4. Sustitución de los sistemas de ACS por equipos alimentados mediante energía solar fotovoltaica	
Objetivo	Disminuir las emisiones asociadas al consumo de energía para obtención de Agua Caliente Sanitaria (ACS) en dependencias municipales, equipamiento e instalaciones municipales.	

Descripción de la actuación	La actuación consiste en sustituir los equipos actuales para obtención de Agua Caliente Sanitaria (ACS) por otros que permitan el uso de la energía eléctrica producida por sistemas de energía solar fotovoltaica, principalmente bombas de calor con alto coeficiente de rendimiento (COP).				
Responsable de ejecución	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos		Agentes implicados	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos. Área de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía	
Prioridad	BAJA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2027
Expectativa de ahorro energético	1,6 MWh/año	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	1,2 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	88.063,61 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	105.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de edificios municipales en los que se ha implantado la medida				adimensional	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final				MWh	0

Actuación	2.1.5. Creación de un departamento interno específico de control, ahorro y eficiencia energética				
Objetivo	Crear un departamento municipal encargado de realizar el seguimiento de las actuaciones de mitigación del PACES asociadas a ahorro, eficiencia energética y generación con energías renovables con el objetivo de disminuir las emisiones asociadas al consumo de energía en el municipio.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en crear un departamento municipal encargado de analizar los consumos de energía y los ahorros producidos en las distintas actuaciones de mitigación del PACES. Este departamento sirve de asesoramiento al resto de áreas municipales y a la ciudadanía en general.				
Responsable de ejecución	Área de Medio Ambiente		Agentes implicados	Área de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía y ciudadanía	



Prioridad	MEDIA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción de energía renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	---	Coste/t CO₂ eq.		---	
Estimación económica	300.000,00 €	Fuente de financiación		Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Creación del departamento municipal				adimensional	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final				MWh	0

Actuación	2.1.6. Instalaciones de autoconsumo renovable en dependencias municipales				
Objetivo	Producir electricidad mediante fuentes de energías renovables en modalidad de autoconsumo en dependencias municipales, equipamiento e instalaciones municipales.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en instalar sistemas en autoconsumo, principalmente energía solar fotovoltaica, aunque no se descartan otros como minieólica, sistemas minihidráulicos, etc. Se estima un potencial de unos 3,625 MW de potencia fotovoltaica				
Responsable de ejecución	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos	Agentes implicados	Área de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos. Área de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable		5.821,8 MWh/año	
Expectativas de reducción de CO₂	4.284,8 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.		1.184,42 €/t CO ₂ eq.	
Estimación económica	5.075.000,00 €	Fuente de financiación		Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial



Nº de instalaciones en edificios e infraestructuras municipales	adimensional	0
Potencia instalada	kW	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas	t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final	MWh	0

Actuación	2.1.7. Generación eléctrica asociada al ciclo integral del agua				
Objetivo	Producir electricidad mediante microturbinas en las redes públicas de agua.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en instalar microturbinas asociadas a las redes de transporte y distribución de agua, como en las de saneamiento y pluviales. La energía producida se puede aprovechar para autoconsumo de las propias instalaciones asociadas al ciclo del agua o a otros usos.				
Responsable de ejecución	Área de Aguas		Agentes implicados	Área de Aguas. Área de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía	
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---		Expectativa de producción renovable	4.375,0 MWh/año	
Expectativa de reducción de CO₂	3.220,0 t CO ₂ eq.		Coste/ t CO₂ eq.	100,93 €/t CO ₂ eq.	
Estimación económica	325.000,00 €		Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de instalaciones realizadas				adimensional	0
Potencia instalada				kW	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final				MWh	0

Actuación	2.1.8. Suministro de electricidad con garantía de origen 100% renovable en dependencias municipales	
Objetivo	Fomentar la producción de energía eléctrica en la red de energías renovables.	



Descripción de la actuación	La actuación consiste en contratar toda la energía del Ayuntamiento con una comercializadora cuya energía sea adquirida a plantas generadoras de energías renovables. La energía debe disponer de certificados de origen de procedencia según la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMV). En los pliegos de contratación se puntuará además aquellas empresas que dispongan de producción renovable en el municipio.				
Responsable de ejecución	Área de Contratación		Agentes implicados	Área de contratación. Área de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía	
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---		Expectativa de producción renovable	---	
Expectativa de reducción de CO₂	---		Coste/t CO₂ eq.	---	
Estimación económica	18.703,00 €		Fuente de financiación	Presupuesto municipal	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de instalaciones municipales con contrato suministro 100% renovable				adimensional	0
Consumo de energía final				MWh	0

Actuación	2.1.9. Cláusulas medioambientales en la contratación pública				
Objetivo	Fomentar la eficiencia energética y la producción de energías renovables en los contratos públicos del Ayuntamiento.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en introducir en los pliegos de contratación con proveedores de bienes y servicios cláusulas medioambientales que obliguen o puntúen en mayor medida a aquellos proveedores que las cumplan. Estas cláusulas deben de estar en todos los contratos de forma general y estableciendo criterios de eficiencia energética, ahorro de energía, ahorro de emisiones de CO ₂ equivalentes o generación con energías renovables.				
Responsable de ejecución	Área de Contratación		Agentes implicados	Área de Contratación. Área de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía	
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030



Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---
Expectativa de reducción de CO ₂	---	Coste/t CO ₂ eq.	---
Estimación económica	---	Fuente de financiación	Presupuesto municipal
Indicador de seguimiento		Unidad	Valor inicial
Nº de contratos con cláusulas medioambientales		adimensional	0

Área de intervención 2.2: Edificios e instalaciones residenciales y terciarios

Actuación	2.2.1. Programa de incentivos al ahorro y eficiencia energética y uso de renovables en viviendas y Pymes				
Objetivo	Reducir las emisiones de CO ₂ equivalentes asociadas al consumo de energía en el sector residencial y PYMES mediante el fomento de la eficiencia energética y la generación mediante fuentes de energías renovables.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en instalar sistemas de consumo más eficientes en calefacción, climatización, producción de ACS, iluminación, electrodomésticos y equipamiento, así como la instalación de energías renovables tales como energía solar fotovoltaica, energía solar térmica, aerotermia, energía minieólica, etc. en autoconsumo, u otras modalidades.				
Responsable de ejecución	Área de Urbanismo. Área de Comercio y Turismo		Agentes implicados	Área de Urbanismo. Área de Comercio y Turismo. Área de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Sector Residencial. Pymes	
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	3.155,0 MWh/año		Expectativa de producción renovable	4.818,0 MWh/año	
Expectativa de reducción de CO₂	5.868,1 t CO ₂ eq.		Coste/t CO₂ eq.	787,30 €/t CO ₂ eq.	
Estimación económica	4.620.000,00 €		Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE, inversión privada	
Indicador de seguimiento			Unidad	Valor inicial	
Nº de instalaciones en viviendas y pymes			adimensional	0	
Potencia instalada			kW	0	
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas / producida			t CO ₂ eq.	0	



Consumo de energía final	MWh	0
--------------------------	-----	---

Actuación	2.2.2. Verificación y control del cumplimiento de normativa energética en edificios				
Objetivo	Velar por el cumplimiento de la normativa del CTE (Código Técnico de la Edificación relacionada con la eficiencia energética en los edificios.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en crear un departamento municipal encargado de inspeccionar edificios nuevos en construcción o en rehabilitación para verificar que se da cumplimiento al CTE y en concreto al Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE) en sus distintos apartados.				
Responsable de ejecución	Área de Medio Ambiente	Agentes implicados	Área de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Sector Residencial. Pymes		
Prioridad	BAJA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	---	Coste/t CO₂ eq.	---		
Estimación económica	---	Fuente de financiación	Presupuesto municipal		
Indicador de seguimiento			Unidad	Valor inicial	
Nº de inspecciones a edificios realizadas			adimensional	0	

Actuación	2.2.3. Fomento del autoconsumo colectivo				
Objetivo	Producir electricidad mediante fuentes de energías renovables en modalidad de autoconsumo colectivo en edificios residenciales y terciarios.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en crear una bolsa de proyectos en los que vecinos y empresas con exceso de superficie de cubiertas en edificios y parcelas se pongan de acuerdo con vecinos y empresas que no disponen de suficiente cubierta para autoconsumo. Se estima un potencial de 1 MW de potencia fotovoltaica para este propósito.				
Responsable de ejecución	Área de Urbanismo. Área de Medio Ambiente	Agentes implicados	Área de Urbanismo. Área de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Sector Residencial. Pymes		



Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	4.818,0 MWh/año		
Expectativa de reducción de CO₂	3.546,0 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	394,81 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	1.400.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE, inversión privada		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de instalaciones en autoconsumo colectivo				adimensional	0
Potencia instalada				kW	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				tCO ₂ eq	0
Consumo de energía final ahorrado				MWh	0

Actuación	2.2.4. Fomento de la creación de comunidades de energía renovable y/o local				
Objetivo	Producir electricidad mediante fuentes de energías renovables en autoconsumo, gestionar redes de puntos de recarga para vehículos eléctricos, comercializar energía renovable local, organizar compras colectivas energéticas, promover y gestionar redes y microredes renovables.				
Descripción de la actuación	<p>La actuación consiste en crear una Comunidad Energética Local participada por el Ayuntamiento, vecinos, pymes y organizaciones locales que permita entre otras cosas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover, coordinar, gestionar y ser titular de instalaciones de autoconsumo, centralizando las operaciones de plantas. • Gestión de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos. • Comercializar electricidad. • Agregar las capacidades de compra de usuarios finales de energía (organización de compra colectiva). • Promover, gestionar y ser titular de una microrred eléctrica (asociada a una zona geográfica específica). • Obtener la titularidad de la red de distribución eléctrica. 				
Responsable de ejecución	Área de Urbanismo. Área de Medio Ambiente	Agentes implicados	Área de Urbanismo. Área de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Sector Residencial. Pymes		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030



Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---
Expectativa de reducción de CO₂	---	Coste/t CO₂ eq.	---
Estimación económica	450.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE, inversión privada
Indicador de seguimiento		Unidad	Valor inicial
Creación de la Comunidad Energética Local		adimensional	0

Área de intervención 2.3: Alumbrado público

Actuación	2.3.1. Alumbrado público inteligente y especular LED		
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía eléctrica en alumbrado público municipal mediante el uso de tecnología LED y sensores crepusculares.		
Descripción de la actuación	La actuación consiste en cambiar y adaptar los aproximadamente 50 cuadros de mando municipales de alumbrado público, cambiando las lámparas por tecnología LED que dispongan de sistema de detección de encendido, averías, sensores crepusculares, etc. El potencial de ahorro con respecto al consumo actual de energía eléctrica para este propósito se estima en un 75%.		
Responsable de ejecución	Área de Alumbrado Público.	Agentes implicados	Área de Alumbrado Público. Área de Medio Ambiente
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía
Prioridad	ALTA	Estado	<i>Inicio</i> 2021
Frecuencia	Anual		<i>Finalización</i> 2025
Expectativa de ahorro energético	723,8 MWh/año	Expectativa de producción renovable	---
Expectativa de reducción de CO₂	532,7 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	6.211,53 €/t CO ₂ eq.
Estimación económica	3.308.759,28 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE
Indicador de seguimiento		Unidad	Valor inicial
Nº de cuadros de mando sustituidos		adimensional	0
Potencia de lámparas sustituida		kW	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas		t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final ahorrado		MWh	0



Actuación	2.3.2. Suministro de electricidad con garantía de origen 100% renovable en alumbrado público				
Objetivo	Fomentar la producción de energías renovables en la red.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en contratar toda la energía de alumbrado público del Ayuntamiento con una comercializadora cuya energía sea adquirida a plantas generadoras de energías renovables. La energía debe disponer de certificados de origen de procedencia según la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMV). En los pliegos de contratación se puntuará además aquellas empresas que dispongan de producción renovable en el municipio.				
Responsable de ejecución	Área de contratación. Área de alumbrado público	Agentes implicados	Área de contratación. Área de alumbrado público. Área de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	---	Coste/t CO₂ eq.	---		
Estimación económica	20.905,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de cuadros de mando de alumbrado público con contrato de suministro 100% renovable				adimensional	0
Consumo de energía final				MWh	0

Área de intervención 2.4: Flota municipal de vehículos

Actuación	2.4.1. Renovación de la flota municipal mediante vehículos eléctrico o híbridos enchufables				
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía asociadas a la flota municipal de vehículos.				
Descripción de la actuación	Implantar una renovación progresiva de la flota municipal de vehículos por vehículos eléctricos, especialmente los vehículos de mayor consumo.				
Responsable de ejecución	Área de Parque Móvil	Agentes implicados	Área de Parque Móvil. Área de Contratación. Área de Medio Ambiente		



Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía	
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2028
Expectativa de ahorro energético	19,0 MWh/año	Expectativa de producción renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	86,4 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.		43.837,23 €/t CO ₂ eq.	
Estimación económica	835.000,00 €	Fuente de financiación		Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de vehículos sustituidos				adimensional	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final ahorrado				MWh	0

Actuación	2.4.2. Red municipal de puntos de recarga				
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía asociadas a la flota municipal de vehículos.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en Instalar una red de Puntos de Recarga (PR) para vehículos eléctricos municipales semirápidos (7,4kW monofásico / 22kW trifásicos) en las dependencias municipales.				
Responsable de ejecución	Área de Parque Móvil		Agentes implicados	Área de Parque Móvil. Área de Contratación. Área de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía	
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2023
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	---	Coste/t CO₂ eq.		---	
Estimación económica	39.000,00 €	Fuente de financiación		Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de Puntos de Recarga				adimensional	0



Actuación	2.4.3. Plataforma de gestión y reserva de vehículos municipales. Sistema de vehículo compartido entre empleados				
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía asociadas al transporte de los empleados municipales.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en implantar un sistema de gestión y reserva de vehículos municipales para su uso por parte de los servicios públicos. Así mismo, el sistema de gestión dispondrá de una plataforma que permite el uso del vehículo de forma compartida entre empleados para sus desplazamientos.				
Responsable de ejecución	Área de Parque Móvil	Agentes implicados	Área de Parque Móvil. Área de Contratación. Área de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativas de ahorro energético	758,2 MWh/año	Expectativas de producción renovable	---		
Expectativas de reducción de CO₂	93,5 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	320,86 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	30.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de desplazamientos compartidos				adimensional	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final ahorrado				MWh	0

Actuación	2.4.4. Fomento del teletrabajo y telepresencia entre empleados públicos para la reducción de las necesidades de desplazamiento motorizado				
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía asociadas al transporte de los empleados municipales.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en implantar un sistema de trabajo a distancia en los empleados municipales en aquellas áreas y servicios que lo permitan. De esta forma se reducen los desplazamientos por motivos laborales y se reducen las emisiones de los consumos asociados a dichos desplazamientos.				

Responsable de ejecución	Área de Recursos Humanos		Agentes implicados	Área de Recursos Humanos. Área de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Servicios públicos de la ciudadanía	
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	37,91 MWh/año	Expectativa de producción renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	4,7 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.		32.093,30 €/t CO ₂ eq.	
Estimación económica	150.000,00 €	Fuente de financiación		Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Red.es	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Nº de desplazamientos ahorrados				adimensional	0
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
Consumo de energía final ahorrado				MWh	0

Área de intervención 2.5: Transporte público, privado y comercial

Actuación	2.5.1. Redacción y puesta en marcha de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible				
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía asociadas al transporte público, privado y comercial.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en redactar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) del municipio. El PMUS es una herramienta de gestión municipal para organizar de manera eficiente los distintos modos de transporte que se generan dentro de un municipio, fomentando aquellos más respetuosos con el medio ambiente (a pie, en bici, transporte público) y racionalizando el uso del transporte motorizado, especialmente del coche. Este plan se ha de elaborar conjuntamente con la ciudadanía, mediante un cuidado proceso de participación. Parte de un diagnóstico sobre el actual modelo de movilidad de las personas y mercancías, cuáles son las consecuencias de carácter social, económico y medioambiental de este modelo y cuáles son las necesidades de movilidad de la población. A partir de ahí se establecen las estrategias y líneas de actuación de las políticas municipales para lograr una movilidad más sostenible.				
Responsable de ejecución	Área de Seguridad y Movilidad		Agentes implicados	Áreas de Seguridad y Movilidad, de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos y de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas	



Prioridad	ALTA	Estado	Iniciada	<i>Inicio</i>	2020
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2022
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	---	Coste/t CO₂ eq.		---	
Estimación económica	20.000,00 €	Fuente de financiación		Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) realizado				adimensional	0

Actuación	2.5.2. Programa de incentivos a la adquisición de vehículos eléctricos e híbridos enchufables				
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía asociadas al transporte privado y comercial.				
Descripción de la actuación	<p>La actuación consiste en Bonificar un 75% en la cuota del Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica (IVTM) a los titulares de los vehículos de "Cero Emisiones Locales" eléctricos BEV y PHEV. El Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales permite que las ordenanzas fiscales municipales regulen, sobre la cuota del impuesto una bonificación de hasta el 75% en la cuota del IVTM a los titulares de los siguientes vehículos de "Cero Emisiones Locales":</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vehículos eléctricos de batería (BEV) • Vehículos eléctricos híbridos enchufables (PHEV) con una autonomía mínima de 40 Km exclusivamente en modo eléctrico. <p>Además, se consideran otros posibles incentivos a la adquisición de vehículos eléctricos e híbridos enchufables de programas insulares, regionales y nacionales.</p>				
Responsable de ejecución	Área de Seguridad y Movilidad	Agentes implicados	Áreas de Seguridad y Movilidad y de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas		
Prioridad	ALTA	Estado	En curso	<i>Inicio</i>	2020
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	30.328,0 MWh/año	Expectativa de producción renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	3.739,1 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.		210,72 €/t CO ₂ eq.	



Estimación económica	787.905,76 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE
Indicador de seguimiento		Unidad	Valor inicial
Vehículos eléctricos en circulación / vehículos en circulación total		%	0,47%
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas		t CO ₂ eq.	43,9
Consumo de energía final		MWh	356,4

Actuación	2.5.3. Circuito interior de transporte público				
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía asociadas al transporte público, privado y comercial.				
Descripción de la actuación	La actuación consiste en crear un circuito dentro del municipio de transporte público para evitar los desplazamientos internos. La creación de este circuito pretende evitar al menos el 0,5% de los desplazamientos internos. Se ha considerado la adquisición de una guagua 100% eléctrica para este cometido. El coste incluye la infraestructura de recarga.				
Responsable de ejecución	Área de Seguridad y Movilidad	Agentes implicados	Áreas de Seguridad y Movilidad y de Medio Ambiente		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Ciudadanía y PYMES		
Prioridad	BAJA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	1.516,4 MWh/año	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	47 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	20,777,20 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	971.100,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE		
Indicador de seguimiento		Unidad	Valor inicial		
Creación del circuito interior de transporte público		Adimensional	0		
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas		t CO ₂ eq.	0		
Consumo de energía final		MWh	0		

Actuación	2.5.4. Red de puntos autónomos de recarga de vehículos				
Objetivo	Reducir las emisiones de consumo de energía asociadas al transporte privado y comercial.				



Descripción de la actuación	La actuación consiste en crear Instalar una red de Puntos de Recarga (P.R.) para vehículos eléctricos en la vía pública que permita el uso privado y comercial de vehículos eléctricos en la zona. Se considera la instalación de: <ul style="list-style-type: none"> • 2 Puntos de Recarga Ultrarápidos ($\geq 50\text{kW}$) • 8 Puntos de Recarga Semirápidos (22kW trifásico / 7,4kW monofásico) • 40 Puntos de Recarga Lenta (3,7 kW) 				
Responsable de ejecución	Área de Seguridad y Movilidad		Agentes implicados	Áreas de Seguridad y Movilidad y de Medio Ambiente	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente		Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas	
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	---	Coste/t CO₂ eq.		---	
Estimación económica	236.000,00 €	Fuente de financiación		Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE	
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Número de Puntos de Recarga Operativos				Adimensional	0
Vehículos eléctricos en circulación / vehículos en circulación total				%	0,47%
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	43,9
Consumo de energía final				MWh	356,4

Actuación	2.5.5. Fomento del desplazamiento a pie y en vehículos eléctricos de movilidad personal
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la movilidad rodada en el municipio. • Reducir las emisiones de GEI debidas al transporte. • Mejorar la salud y favorecer hábitos saludables.



Descripción de la actuación	<p>La actuación consistirá en el desarrollo de una campaña informativa y de concienciación ciudadana para reducir el uso del transporte motorizado privado y las emisiones asociadas al mismo. Para ello se realizarán materiales informativos y jornadas demostrativas de recomendaciones y modos alternativos de transporte.</p> <p>Debido a la complicada orografía del municipio y a la dispersión de sus núcleos poblacionales, que potencia el uso del automóvil, se realizará una labor piloto de uso de vehículos eléctricos de movilidad personal como patinetes, bicicletas y motocicletas que, permitiendo la movilidad, no supongan emisiones directas.</p> <p>Para la estimación de los parámetros básicos de esta actuación se ha estimado un efecto de reducción de emisiones del 3,00% sobre el transporte privado y comercial, causado por los cambios de comportamiento y la adquisición de vehículos eléctricos personales.</p>				
Responsable de ejecución	Áreas de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad	Agentes implicados	Área de Comercio y Turismo		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	589 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	84,91 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	50.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
Nº de acciones de difusión (anual)				Nº	2
Nº de personas participantes en las acciones de difusión (anual)				Nº	850

Actuación	2.5.6. Aparcamientos disuasorios y regulación del estacionamiento
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la movilidad rodada en el municipio. • Reducir las emisiones de GEI debidas al transporte. • Mejorar la salud y favorecer hábitos saludables.



Descripción de la actuación	<p>Para reducir el uso del vehículo privado, especialmente en el centro urbano del municipio, es necesario ofrecer alternativas que permitan -al menos en parte- acceder a las zonas de mayor afluencia empleando el transporte colectivo, medios alternativos no contaminantes como el vehículo eléctrico o directamente a pie. La construcción de aparcamientos disuasorios es de interés sobre todo para los visitantes del municipio, de modo que la reducción de la accesibilidad y, por tanto, de la movilidad, no suponga un efecto negativo sobre la actividad económica local, donde el ocio y la restauración tienen un papel fundamental y presentan vínculos importantes con el sector agrario.</p> <p>Se prevé la construcción de dos aparcamientos en el radio exterior del centro urbano, emplazados en suelos que permitan realizar desplazamientos relativamente rápidos y cómodos (en términos de desnivel) tomando como referencia el eje viario central que representa la Carretera General TF-217 y los accesos a través de la TF-5 y TF-31.</p> <p>Además será necesario mejorar la circulación a pie y en vehículos de movilidad personal en el entorno de la TF-217, aprovechando la extensión existente en el entorno de la calzada que actualmente está ocupada por aparcamientos en superficie y -más recientemente- por las ampliaciones de terrazas de establecimientos de ocio y restauración.</p> <p>Para la estimación de los parámetros básicos de esta actuación se ha estimado un efecto de reducción de emisiones del 5,00% sobre el transporte privado y comercial, causado por los cambios de comportamiento y el desplazamiento no motorizado.</p>				
Responsable de ejecución	Áreas de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad	Agentes implicados	Área de Comercio y Turismo		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	981 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	596,04 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	585.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0

Actuación	2.5.7. Servicio de taxi compartido
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la movilidad rodada en el municipio. • Reducir las emisiones de GEI debidas al transporte. • Optimizar el uso de los medios de transporte y facilitar la actividad económica local.



Descripción de la actuación	<p>Tal como se ha señalado a lo largo de este Plan, la movilidad en Santa Úrsula está condicionada por la orografía, que favorece el uso del transporte privado de modo intensivo y reiterado, incluso por encima de necesidades reales de desplazamiento. Por ello, la puesta en marcha de un servicio de taxi compartido, que ha sido contrastado con éxito en otros municipios de Tenerife, puede contribuir a reducir la movilidad, especialmente en los desplazamientos regulares con puntos de origen y destino cercanos para las personas usuarias.</p> <p>Estos desplazamientos recurrentes están asociados principalmente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orígenes internos: Barrios de medianías (en especial, La Corujera, El Cantillo y El Farrotillo) y La Quinta. - Orígenes externos: Zona NO a través de la TF-5 (salidas 29 y 31) y TF-31 (El Pinito y Las Cuevas), zona NE a través de la TF-5 (salidas 28 y 29), TF-213 y TF-217 (comarca de Acentejo). - Destinos: los centros sociosanitarios (centro urbano y La Corujera), las gestiones administrativas (dependencias principales del Ayuntamiento en el centro urbano) y comercios (en el eje de la TF-217 y su desbordamiento reciente al área industrial de San Luis). <p>Para la estimación de los parámetros básicos de esta actuación se ha estimado un efecto de reducción de emisiones del 0,50% sobre el transporte privado y comercial, causado por los cambios de comportamiento y el desplazamiento agrupado de personas.</p>				
	Responsable de ejecución	Áreas de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad	Agentes implicados	Área de Comercio y Turismo	
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	98 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	611,33 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	60.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
% de trayectos en taxi compartido sobre el total de trayectos (anual)				%	7,5%

Actuación	2.5.8. Servicio de vehículo compartido
------------------	-----------------------------------------------



Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la movilidad rodada en el municipio. • Reducir las emisiones de GEI debidas al transporte. • Optimizar el uso de los medios de transporte y facilitar la actividad económica local. 				
Descripción de la actuación	<p>El uso del vehículo particular y comercial es intenso en el municipio, debido a que se trata de un lugar preferente de residencia y muchos de los desplazamientos a o desde el exterior obedecen a motivos de trabajo, lo que complica las posibilidades de reducir la movilidad.</p> <p>Una opción es el fomento del vehículo compartido, ya que puede contribuir a reducir la movilidad, especialmente en los desplazamientos regulares con puntos de origen y destino cercanos para las personas usuarias.</p> <p>Para el fomento de esta actuación se animará a la ciudadanía al uso de las plataformas digitales existentes, de modo que puedan organizarse viajes puntuales o regulares con finalidad determinadas, que permiten la planificación de la movilidad.</p> <p>De manera coincidente con la actuación de taxi compartido, los desplazamientos recurrentes están asociados principalmente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orígenes internos: Barrios de medianías (en especial, La Corujera, El Cantillo y El Farrobbillo) y La Quinta. - Orígenes externos: Zona NO a través de la TF-5 (salidas 29 y 31) y TF-31 (El Pinito y Las Cuevas), zona NE a través de la TF-5 (salidas 28 y 29), TF-213 y TF-217 (comarca de Acentejo). - Destinos: los centros sociosanitarios (centro urbano y La Corujera), las gestiones administrativas (dependencias principales del Ayuntamiento en el centro urbano) y comercios (en el eje de la TF-217 y su desbordamiento reciente al área industrial de San Luis). <p>Para la estimación de los parámetros básicos de esta actuación se ha estimado un efecto de reducción de emisiones del 0,50% sobre el transporte privado y comercial, causado por los cambios de comportamiento y el desplazamiento agrupado de personas.</p>				
Responsable de ejecución	Áreas de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad	Agentes implicados	Área de Comercio y Turismo		
Responsable de seguimiento	Área de Medio Ambiente	Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	98 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	356,61 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	35.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0



% de trayectos en vehículo compartido sobre el total de trayectos (anual)	%	7,5%
---------------------------------------------------------------------------	---	------

Actuación	2.5.9. Fomento de la transformación digital de las Pymes y profesionales locales				
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la movilidad rodada en el municipio. • Reducir las emisiones de GEI debidas al transporte. • Facilitar la actividad económica local y ampliar su mercado. 				
Descripción de la actuación	<p>La transformación digital supone el uso intensivo de las herramientas de gestión de la información e intercambio de datos, lo que hace aumentar la productividad de las personas trabajadoras y la competitividad de las empresas. La presente actuación tiene como finalidad que las personas trabajadoras, los profesionales y las empresas del municipio entren en el proceso de transformación digital para no verse apegadas de las ventajas y cambio tecnológico que se está operando, y al mismo tiempo reducir la movilidad debido a la realización de gestiones de carácter administrativo o comercial por medios digitales.</p> <p>Al efecto sobre la reducción de emisiones hay que sumar las pérdidas de tiempo y recursos que se generan por los desplazamientos, algunos de los cuales tienen resultado infructuoso sobre el propósito si no se consigue alcanzar el objetivo esperado del viaje.</p> <p>Para ayudar a esta transformación, el Ayuntamiento pondrá a disposición de las personas usuarias un plan de transformación digital</p> <p>Para la estimación de los parámetros básicos de esta actuación se ha estimado un efecto de reducción de emisiones del 1,00% sobre el transporte privado y comercial, causado por los cambios de comportamiento y la adopción de los medios digitales.</p>				
Responsable de ejecución	Área de Comercio y Turismo	Agentes implicados	Área de Deportes, Nuevas Tecnologías, Ocio y Tiempo Libre		
Responsable de seguimiento	Área de Comercio y Turismo	Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2025
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable	---		
Expectativa de reducción de CO₂	195 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.	458,50 €/t CO ₂ eq.		
Estimación económica	90.000,00 €	Fuente de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Red.es		
Indicador de seguimiento				Unidad	Valor inicial
Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas				t CO ₂ eq.	0
% de establecimientos con uso de correo electrónico				%	50,00%



% de establecimientos que venden a través de internet (venta online y/o redes)	%	25,00 %
--------------------------------------------------------------------------------	---	---------

Actuación	2.5.10. Renovación de la flota de transporte público mediante vehículos eléctricos o híbridos enchufables				
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la movilidad rodada en el municipio. • Reducir las emisiones de GEI debidas al transporte. • Favorecer el uso del transporte colectivo. 				
Descripción de la actuación	<p>El transporte colectivo está en un proceso de mejora de sus emisiones a partir del uso de la electricidad, bien en vehículos 100% eléctricos, bien mediante motorizaciones híbridas, o incluso la utilización de combustibles alternativos. Pero dadas las características de los vehículos, la transformación requiere de fuertes inversiones que se han de programar.</p> <p>La empresa pública Transportes Interurbanos de Tenerife, S.A. (TITSA, titularidad del Cabildo de Tenerife) está analizando y probando diferentes opciones de movilidad baja en emisiones, por lo que en los próximos años, los niveles de emisión se van a ir reduciendo.</p> <p>La actuación prevé que en el horizonte temporal del Plan se proceda a la total sustitución de las guaguas actuales por vehículos de bajas emisiones, si bien los modos concretos se encuentran en estudio, de ahí que las estimaciones de reducción de emisiones respondan a un escenario conservador en cuanto a la tecnología empleada.</p> <p>Para el cálculo se ha estimado la sustitución progresiva de las guaguas que dan servicio a las nueve líneas que circulan por el municipio (dentro del plan de renovación de TITSA), lo cual se estima que tenga un impacto total de reducción de emisiones del 10,00% sobre las registradas en el año de referencia del inventario. Asimismo, para la estimación presupuestaria, dado que el municipio no cuenta con líneas propias internas, sino que las existentes sirven también a los municipios limítrofes, se ha estimado un 15% del coste total de sustitución.</p>				
Responsable de ejecución	Área de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad	Agentes implicados	Área de Comercio y Turismo		
Responsable de seguimiento	Área de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad	Público objetivo	Ciudadanía, profesionales y empresas		
Prioridad	ALTA	Estado	No iniciada	<i>Inicio</i>	2021
Frecuencia	Anual			<i>Finalización</i>	2030
Expectativa de ahorro energético	---	Expectativa de producción renovable		---	
Expectativa de reducción de CO₂	41 t CO ₂ eq.	Coste/t CO₂ eq.		19.750,70 €/t CO ₂ eq.	
Estimación económica	810.000,00 €	Fuente de financiación		Presupuesto municipal, TITSA (Plan plurianual de renovación de flota)	
Indicador de seguimiento			Unidad	Valor inicial	



Emisiones equivalentes de CO ₂ ahorradas	t CO ₂ eq.	0
Variación anual de pasajeros del transporte público en el municipio	%	2,5%
Nº de guaguas sustituidas	Nº	9

Eje temático 3: Adaptación

Área de intervención 3.1: Infraestructuras y edificios

Actuación	3.1.1. Plan de mejora de la envolvente de edificios municipales			
Descripción				
<p>El Plan de mejora a desarrollar deberá considerar los riesgos e impactos previstos por el Cambio Climático en el municipio. Las acciones incluidas se adecuarán a las características y nivel de partida de cada edificio y pueden consistir en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rehabilitación o reforma con criterios de ahorro y eficiencia energética y sostenibilidad. Crear cubiertas y fachadas más verdes (pantallas verdes y cubiertas vegetales) que reduzcan la exposición a la radiación solar, la temperatura interior y la necesidad de aportaciones de sistemas de climatización. <p>Las mejoras de envolvente deberán realizarse empleando materiales aislantes del calor con actuaciones complementarias en el interior.</p> <p>Como criterio general, las acciones deben comenzar de forma prioritaria en los edificios públicos de gran afluencia de personas, reforzando el efecto ejemplificador que luego debe trasladarse al ámbito privado.</p> <p>En el Anexo I (Inventario de Emisiones de Referencia) figura una relación completa de edificios municipales.</p>				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer la resiliencia de los edificios públicos frente al Cambio Climático. Reducir los efectos derivados del Cambio Climático conforme a los riesgos identificados. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los costes asociados a primas de seguros de siniestros. Reducción de costes por rehabilitación de edificios afectados por impactos climáticos. Reducción de los consumos y aumento de la autonomía energética de los edificios públicos. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ayuntamiento, ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	120.000,00 €	No inversión	0,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
Tipo/s de riesgo/s climático/s	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Tormentas			



Tipo de Vulnerabilidad/es	Física y ambiental
Sector/es político/s afectado/s	Edificios; Energía; Agua; Salud; Protección civil y emergencias

Actuación	3.1.2. Definición y aplicación de arquitectura bioclimática en edificios			
Descripción				
<p>La arquitectura bioclimática es una disciplina orientada a dar una respuesta integral a las necesidades de habitación con un impacto mínimo en el entorno, no solo desde el punto de vista paisajístico y medioambiental, sino sobre todo de reducción de las necesidades de materiales, máximo empleo de los recursos disponibles en el emplazamiento de la construcción y aplicación de técnicas que permitan reducir las necesidades energéticas garantizando el confort interior.</p> <p>El sector de la construcción convencional tiene un fuerte impacto ambiental derivado del proceso de obtención de materiales (canteras, procesado, transporte, maquinaria, residuos...), intensidad energética empleada en la edificación y el causado a lo largo de la vida útil del edificio. Si el diseño no es adecuado a las necesidades y características de la zona, este puede implicar un consumo elevado de recursos para alcanzar los niveles de confort. Por tanto, la arquitectura bioclimática tiene una visión completa que contribuye a minimizar todos estos efectos negativos, más aún en un contexto de Cambio Climático.</p> <p>El uso de estas técnicas redundará en la calidad interior, en los costes de construcción y mantenimiento, así como en el resto de los costes corrientes (electricidad, agua, aislamiento, climatización...). A través de esta actuación se fomentará la aplicación a los edificios de todo tipo, pudiendo establecer incentivos adicionales, facilidades en la tramitación administrativa y sistemas de reconocimiento.</p>				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer la resiliencia de los edificios frente al Cambio Climático. Reducir los efectos derivados del Cambio Climático conforme a los riesgos identificados. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los costes asociados a primas de seguros de siniestros. Reducción de costes por rehabilitación de edificios afectados por impactos climáticos. Reducción de los consumos y aumento de la autonomía energética de los edificios. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Bienestar Social, Sanidad y Participación Ciudadana y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	200.000,00 €	No inversión	35.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
Tipo/s de riesgo/s climático/s	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Tormentas			
Tipo de Vulnerabilidad/es	Física y ambiental			



Sector/es político/s afectado/s	Edificios; Energía; Agua; Salud; Protección civil y emergencias
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Actuación	3.1.3. Instalación de cubiertas verdes en edificios, instalaciones y espacios públicos			
Descripción	<p>De forma análoga a lo previsto para la Actuación 3.1.1, en la presente se ampliará el tipo de instalaciones públicas en las que se aplique la implantación de cubiertas verdes, en concreto: instalaciones (socioculturales, deportivas...) y espacios públicos. Esto permitirá disponer de áreas sombreadas que contribuyan al disfrute y uso público, reduciendo los riesgos asociados a olas de calor y temperaturas altas para las personas, especialmente aquellos colectivos más vulnerables por razón de su edad o de su estado de salud.</p> <p>Las cubiertas vegetales ayudan a reducir el impacto de la radiación solar y al mismo tiempo la temperatura local, pudiendo así compaginar el uso colectivo en situaciones de riesgo.</p> <p>La actuación deberá considerar las especies vegetales a utilizar, de modo que estas tengan bajos requerimientos en términos de consumo de agua y mantenimiento.</p>			
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Favorecer la resiliencia de los espacios de uso público frente al Cambio Climático. Reducir los efectos derivados de olas de calor y temperaturas altas. 			
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los riesgos para la salud en situaciones climáticas extremas. Disponer de zonas refugio permitiendo utilizar espacios públicos para dar continuidad a las actividades de ocio. 			
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	50.000,00 €	No inversión	5.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2030
Fuentes de financiación	Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE.			
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Sequías			
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental			
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Edificios; Energía; Agua; Salud; Protección civil y emergencias			

Actuación	3.1.4. Estudio de respuesta de infraestructuras y edificios ante los impactos del Cambio Climático
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------



Descripción				
<p>Las infraestructuras y los edificios pueden verse seriamente afectados por los impactos del Cambio Climático, especialmente si sus condiciones de partida les hacen especialmente vulnerables. Su ubicación física en zonas cercanas a barrancos, laderas de pendiente pronunciada, deficiencias en aislamiento y ventilación, etc., pueden ser un factor potenciador de las probabilidades del riesgo y poner en peligro su integridad y la de las personas que los ocupen temporal o permanentemente.</p> <p>Santa Úrsula, como tanto otros municipios de Tenerife, cuenta con un relieve con pendientes pronunciadas, barrancos profundos y terrenos agrícolas en abandono que pueden favorecer desprendimientos, escorrentías y otros sucesos. Por ello es necesario conocer estas circunstancias, tanto externas como propias de las infraestructuras y edificios, de modo que puedan establecerse medidas concretas para eliminar o reducir los riesgos.</p> <p>Esta labor de estudio puede contar con los análisis y herramientas existentes o en desarrollo por algunos organismos públicos, en especial los mapas de riesgos de inundaciones y de riesgos climáticos del Consejo Insular de Aguas Tenerife (CIATF), así como el Plan Territorial Especial de Ordenación para la Prevención de Riesgos (Cabildo de Tenerife).</p>				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> Favorecer la resiliencia de las infraestructuras y edificios frente al Cambio Climático. Reducir los efectos derivados del Cambio Climático. Preparar las infraestructuras y edificios para los impactos del clima. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los riesgos en situaciones climáticas extremas. Reducir la incertidumbre y aumentar la capacidad de respuesta. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	20.000,00 €
Duración	Año inicial	2021	Año final	2022
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
Tipo/s de riesgo/s climático/s	Calor Extremo; Sequías			
Tipo de Vulnerabilidad/es	Física y ambiental			
Sector/es político/s afectado/s	Edificios; Energía; Agua; Salud; Protección civil y emergencias			

Actuación	3.1.5. Adecuación de infraestructuras al Cambio Climático
Descripción	



A partir de la identificación y planificación de riesgos climáticos de la Actuación 3.1.4, se deberán poner en marcha las medidas necesarias para dar respuesta desde las infraestructuras. Estas medidas consistirán previsiblemente en:

- Incorporación de criterios de atención a riesgos climáticos en las actividades de mantenimiento de infraestructuras públicas a través del análisis de los procedimientos y la estimación de las afecciones en caso de producirse fenómenos climáticos extremos.
- Realización de obras preventivas y correctivas sobre infraestructuras existentes o previstas (cualquiera que sea su grado de planificación) encaminadas a preparar la respuesta a los riesgos identificados. En este caso, las obras deberán tener en cuenta las características del terreno, el nivel de uso y los riesgos sinérgicos, es decir, los efectos de la confluencia de varios fenómenos.

Para el diseño de estas medidas es necesario considerar los escenarios climáticos y las proyecciones asociadas a cada tipo de fenómeno en el horizonte de vida útil de la infraestructura de que se trate. Asimismo, deben evaluarse las necesidades de mantenimiento preventivo y las mejores opciones técnicas acordes con la realidad financiera del Ayuntamiento, de modo que los costes resulten asumibles.

Los análisis y criterios de riesgo deben formar parte de los procesos de contratación pública, pudiendo asignar a las licitadoras y/o adjudicatarias los estudios de detalle y las propuestas técnicas que mejor respondan a las necesidades locales.

Objetivos

- Favorecer la resiliencia de las infraestructuras y edificios frente al Cambio Climático.
- Reducir los efectos derivados del Cambio Climático.
- Preparar las infraestructuras y edificios para los impactos del clima.

Beneficios

- Reducción de los riesgos en situaciones climáticas extremas.
- Aumentar la capacidad de respuesta frente a los impactos climáticos.

Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	1.250.000,00 €	No inversión	150.000,00 €
Duración	Año inicial	2023	Año final	2030

Fuentes de financiación

Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.

Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Inundaciones; Tormentas; Avalanchas
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Socioeconómica; Física y ambiental
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Transporte; Agua; Planificación territorial; Medio ambiente y biodiversidad; Protección civil y emergencias; Turismo



Área de intervención 3.2: Medio urbano, rural y natural

Actuación	3.2.1. Red de zonas verdes municipales			
Descripción				
<p>Las funciones medioambientales de los parques urbanos se plantean como un instrumento prioritario de la gestión y habitabilidad urbana. No obstante, la perspectiva del Cambio Climático ofrece nuevas posibilidades y dimensiones para su desarrollo, lo que implica replantear los sistemas de gestión de estos espacios.</p> <p>Santa Úrsula por sus características naturales, urbanas y rurales presenta condiciones idóneas para la creación de una red municipal de zonas verdes, que permita una gestión integrada y sea un atractivo adicional para la ciudadanía y los visitantes.</p> <p>Esta red se conforma con los espacios actuales, más fragmentados y dispersos por el término municipal, a los que se pueden sumar "corredores verdes" que conecten las diferentes zonas, sirviendo de apoyo a las actuaciones de movilidad sostenible. Asimismo, la conformación en red permitirá, entre otras cuestiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mejorar la eficiencia de los recursos de mantenimiento de parques y jardines, - realizar evaluaciones de resultados y auditorías de energía y agua utilizadas, - instalar mobiliario sostenible y procedente de materiales reutilizados o reciclados, - emplear técnicas de manejo alternativas, - emplear especies adaptadas a las características locales medioambientales y de uso de cada espacio, dando prioridad a las locales y evitando las invasoras o que potencialmente puedan poner en riesgo la conservación de otras, - aprovechamiento de aguas procedentes de escorrentías, captaciones pluviales y regeneración. <p>Al mismo tiempo podrán integrarse en la red los huertos urbanos y escolares, con sus sistemas de gestión específica, pero que permitan el aprovechamiento de la materia orgánica procedente de los residuos urbanos y de los propios tratamientos efectuados en la red municipal.</p> <p>De forma asociada, la red contemplará la creación de zonas de sombra, de modo particular en los espacios de conexión o tránsito. Estas a su vez podrán incluir pequeñas fuentes y bebederos para personas y otros diferenciados para animales, propiciando a la vez la recuperación de antiguos chorros y de las referencias culturales y patrimoniales.</p>				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la resiliencia frente al Cambio Climático. • Reducir los efectos derivados del Cambio Climático. • Contribuir a la conservación y mejora de la biodiversidad local. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los riesgos en situaciones climáticas extremas. • Aumentar la capacidad de respuesta frente a los impactos climáticos. • Mejora de la calidad de vida, posibilidades de ocio sostenible y atracción de visitantes. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	250.000,00 €	No inversión	25.000,00 €
Duración	Año inicial	2023	Año final	2030
Fuentes de financiación				



Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.	
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Inundaciones; Sequías; Tormentas
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Agua; Residuos; Medio ambiente y biodiversidad; Salud; Turismo

Actuación	3.2.2. Conservación de la biodiversidad
Descripción	
<p>Debido a la configuración del término municipal, Santa Úrsula posee una amplia variedad de pisos de vegetación y hábitats, muchos de ellos protegidos por las diferentes figuras ambientales que recoge la normativa. Existe una elevada concentración de especies endémicas de flora y fauna en un espacio físico relativamente reducido que implica unas necesidades de protección y conservación elevadas.</p> <p>En la actualidad, la principal amenaza para la biodiversidad es la extensión de la urbanización y el Cambio Climático. Ambos factores ponen en riesgo la supervivencia de especies y zonas, que son especialmente frágiles por su escasez, sensibilidad a las actividades humanas y excesiva localización.</p> <p>Si bien en el abandono de parcelas rurales ha permitido la recuperación de algunos tipos de vegetación, también favorece la degradación del suelo y la proliferación de invasoras. En el entorno de los núcleos habitados y zonas de expansión urbana, especialmente en el casco y La Quinta, los peligros están representados por la desaparición del suelo y los vertidos de escombros, residuos de toda clase y aguas y sustancias perjudiciales para el Medio Ambiente.</p> <p>Esta realidad hace necesario actuar de forma prioritaria en la preservación de los espacios naturales, así como en la vigilancia y establecimiento de áreas acotadas que permitan el desarrollo de las especies potenciales. La contribución de las labores de conservación, replantación y reintroducción es clave para frenar la pérdida de biodiversidad.</p> <p>En aquellos espacios más degradados, se llevarán a cabo acciones de restauración con el objetivo inicial de reducir la evolución negativa y luego devolverlos a la forma más cercana a su estado natural. Por su parte, para los espacios cuyo nivel de conservación actual sea mejor o su tasa de degradación sea menor, se pondrán en práctica proyectos de custodia del territorio en colaboración con otras administraciones y con particulares.</p> <p>En este ámbito existe el antecedente que supone la puesta en marcha del proyecto "Ícaro" que, utilizando las metodologías de ciencia con y para la comunidad, trabaja en la recuperación del bosque termófilo, uno de los ecosistemas en mayor peligro de desaparición de Canarias por situarse en las zonas de preferente ocupación humana. Este proyecto incluye acciones específicas para la obtención de semillas de las especies propias de este bosque, la eliminación de las especies exóticas, la fertilización y preparación del suelo, campañas de plantación, creación de un banco de semillas y otras actuaciones complementarias para facilitar la recuperación de las especies potenciales.</p> <p>Paralelamente es importante realizar una labor de concienciación y conocimiento del medio natural local, para contribuir al respeto de estos valores municipales.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la resiliencia frente al Cambio Climático. • Reducir los efectos derivados del Cambio Climático. • Contribuir a la conservación y mejora de la biodiversidad local. 	
Beneficios	



<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los riesgos en situaciones climáticas extremas. • Aumentar la capacidad de respuesta frente a los impactos climáticos. • Conservación de especies locales. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	150.000,00 €	No inversión	15.000,00 €
Duración	Año inicial	2023	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Inundaciones; Sequías; Tormentas			
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental			
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Agua; Residuos; Medio ambiente y biodiversidad; Salud; Turismo			

Actuación	3.2.3. Uso de especies locales en los espacios verdes públicos
Descripción	
<p>Las actividades de mantenimiento de parques y jardines y de ornamentación vegetal estacional (campañas temporales) se centran en el uso de plantas habitualmente foráneas en los espacios verdes públicos. Estas especies, de amplia difusión global y adaptación genética para mejorar la productividad comercial suelen estar ideadas para climas menos cálidos y secos que los canarios, dado que las redes de comercialización están dominadas por grupos empresariales internacionales bajo criterios de economías de escala y venta masiva.</p> <p>Muchas de estas especies poseen requerimientos elevados de nutrientes artificiales y agua, elementos ambos que tienen efectos negativos sobre el Medio Ambiente, además de los riesgos de expansión invasiva en los frágiles ecosistemas locales.</p> <p>Esta actuación pretende dar prioridad al uso de especies de la zona o aquellas cuyos riesgos ambientales sean menores, para ello se requiere a su vez disponer de un catálogo de especies locales susceptibles de uso ornamental, el cual se elaborará incluyendo recomendaciones de uso acordes a variables de sostenibilidad de integración en microclima, altitud y vertiente de cada zona ajardinada.</p> <p>El catálogo y sus recomendaciones entrarán a formar parte de las condiciones especiales de ejecución en los contratos de servicios y suministros asociados a zonas verdes municipales.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la resiliencia frente al Cambio Climático. • Reducir los riesgos de propagación de especies invasoras. • Contribuir a la conservación y mejora de la biodiversidad local. 	
Beneficios	
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprovechamiento y reintroducción de especies locales en su hábitat potencial. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la capacidad de respuesta frente a los impactos climáticos. • Mejora de la calidad de vida, posibilidades de ocio sostenible y atracción de visitantes. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Empresa concesionaria de servicios, ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	350.000,00 €	No inversión	25.000,00 €
Duración	Año inicial	2023	Año final	2027
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Tormentas			
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental			
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Agua; Residuos; Medio ambiente y biodiversidad; Turismo			

Actuación	3.2.4. Apoyo a la agricultura y ganadería sostenible local
Descripción	
<p>Santa Úrsula ha sido un municipio eminentemente rural hasta épocas recientes donde el abandono de las actividades agrícolas y ganaderas ha dado lugar a la expansión urbanística residencial y de los equipamientos comerciales.</p> <p>Aun así, en los últimos años se constata cierta revitalización del sector agrario a través de la especialización en determinados cultivos (viticultura, tubérculos y frutales tropicales). La apuesta por la calidad de las producciones locales debe ir de la mano de la sostenibilidad, de modo que las técnicas agroecológicas permitan reducir los costes de explotación y los riesgos de pérdida de biodiversidad de las variedades locales que son elementos diferenciales fundamentales para ayudar al sostenimiento y crecimiento del campo.</p> <p>La sostenibilidad agraria está relacionada en la actualidad con la aplicación de técnicas respetuosas con el Medio Ambiente, a través del manejo de la tierra, el cuidado de la materia orgánica presente en los suelos, la utilización de fertilización natural y la reducción de plagas gracias al intercambio de semillas locales, entre otras prácticas. Pero también las técnicas deben conjugarse con medios modernos de gestión, especialmente los relacionados con el control y registro de las operaciones en la explotación y la trazabilidad, para lo que las tecnologías de la información son un aliado perfecto que facilita la profesionalización.</p> <p>La labor de apoyo desde el Ayuntamiento y las administraciones públicas en general debe centrarse en las medidas facilitadoras de la adaptación y transformación del campo a las nuevas exigencias y oportunidades que aparecen, vinculadas a consumidores y normas más exigentes, así como a los valores y servicios ecosistémicos que son capaces de aportar la agricultura y la ganadería sostenibles.</p> <p>La formación del agricultor, la disponibilidad de información adecuada a la realidad local y los servicios complementarios son elementos fundamentales de esta actuación que debe provocar la modernización agraria en un contexto de Cambio Climático donde la optimización de recursos es esencial.</p> <p>El Ayuntamiento, en colaboración con otras entidades, organizará un conjunto de servicio complementarios consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación técnica en agricultura y ganadería sostenible para los profesionales. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de información, análisis y verificación de clima, calidad y sostenibilidad, fomentando la agricultura orgánica certificada. • Integración de los productos locales en los circuitos cortos de distribución: venta directa, comercialización online, establecimientos comerciales y de restauración, ferias y muestras sectoriales, organización de venta conjunta... • Financiación de los procesos de tecnificación y transformación agroecológica de explotaciones y producciones. • Transformación digital de la gestión agraria. 				
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la resiliencia frente al Cambio Climático. • Reducir los riesgos de propagación de especies invasoras. • Contribuir a la conservación y mejora de la biodiversidad local. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprovechamiento y reintroducción de especies locales en su hábitat potencial. • Aumentar la capacidad de respuesta frente a los impactos climáticos. • Mejora de la calidad de vida, posibilidades de ocio sostenible y atracción de visitantes. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Empresa concesionaria de servicios, ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	350.000,00 €	No inversión	25.000,00 €
Duración	Año inicial	2023	Año final	2027
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Tormentas			
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental			
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Agua; Residuos; Medio ambiente y biodiversidad; Turismo			

Área de intervención 3.3: Gestión del agua

Actuación	3.3.1. Recogida y aprovechamiento de aguas pluviales
Descripción	
<p>Según las previsiones obtenidas del análisis de Riesgos y Vulnerabilidades frente al Cambio Climático, la escasez de agua es uno de los problemas más importantes a los que se enfrenta la humanidad. En el caso del municipio, a pesar de contar con numerosas galerías, la reducción de los recursos hídricos es evidente y preocupante, poniendo en riesgo de forma particular el sostenimiento de las explotaciones agrarias con cultivos en régimen de secano, lo que está generando un aumento de las necesidades de riego en el conjunto de la superficie agrícola local.</p> <p>Pero esta focalización del problema requiere de una implicación de todos los actores para acometer una reducción de las pérdidas y consumos de agua, lo que puede conseguirse en buena medida con el</p>	



aprovechamiento de las aguas pluviales, tremendamente irregulares en su frecuencia e intensidad. Para ellos, tanto el Ayuntamiento como los particulares deberán realizar las obras pertinentes de recogida de agua y de almacenamiento para su posterior uso.

La captación de aguas superficiales requiere el desarrollo de infraestructuras apropiadas, incluidas las de tratamiento de los recursos obtenidos con antelación a su empleo final. En el caso de los particulares, estas obras podrán obtener el apoyo de las administraciones, pudiendo en el futuro integrarse en el sistema insular de aguas de riego, gestionado por la entidad pública empresarial Balsas de Tenerife, S.A. (titularidad del Cabildo de Tenerife).

Un aspecto importante que considerar es la existencia de sistemas y técnicas tradicionales de captación de aguas pluviales (nateros y camellones) que en la actualidad se encuentran en desuso y que podrían ser recuperadas con un coste reducido y, a cambio, como un valor patrimonial.

Asimismo, otra técnica poco invasiva en el medio es la captación de "lluvia horizontal" que, a pesar de sus limitaciones, permite disponer de recurso adicional a un coste relativamente bajo y cuya sencillez y modularidad posibilita una aplicación directa por los profesionales del campo.

Objetivos

- Favorecer la resiliencia frente al Cambio Climático.
- Combatir la escasez de agua.
- Contribuir a la conservación y mejora de la biodiversidad local.

Beneficios

- Aumentar el aprovechamiento de aguas pluviales.
- Reducir la demanda de agua procedente de redes de abasto en el sector agrario.

Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Empresa concesionaria de servicios, ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	550.000,00 €	No inversión	75.000,00 €
Duración	Año inicial	2021	Año final	2030

Fuentes de financiación

Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.

Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Tormentas
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Agua; Residuos; Medio ambiente y biodiversidad; Turismo

Actuación 3.3.2. Implantación de un sistema de cálculo de huella hídrica

Descripción

La medición de cualquier parámetro es el primer paso fundamental para conocer y guiar cualquier acción. En el caso del agua, la medición del consumo (incluidas las pérdidas por escorrentías, accidentes, cambios de estado, en redes...) se conoce como "huella hídrica".



De manera más formal, la huella hídrica se emplea como indicador medioambiental tomando el volumen total de agua dulce utilizado para fabricar un bien o un servicio, pudiendo establecer diferentes alcances dentro de la cadena de valor y las implicaciones en el entorno.

De este modo se puede evaluar el grado de apropiación e impacto de un bien o servicio a lo largo de su ciclo de vida, incluyendo materias primas, lo que requiere determinar las necesidades de uso y consumo de agua de cada etapa de producción y hasta su puesta a disposición del usuario final.

Esta huella hídrica se mide en volumen (litros o metros cúbicos) por unidad de producto o servicio, que consta de tres términos:

- huella hídrica "verde": agua consumida que procede de la lluvia o nieve y que se almacena en capas explotables el subsuelo;
- huella hídrica "azul": agua consumida que procede o se capta de fuentes naturales o artificiales mediante infraestructuras o instalaciones, y
- huella hídrica "gris": agua contaminada en los procesos y que, a su salida, es necesario diluir o tratar para cumplir con los parámetros de la normativa sectorial antes de su vertido al medio.

En la práctica, el cálculo de la huella hídrica permite:

- conocer y tomar conciencia del consumo de agua asociado a las actividades en el municipio,
- disponer de un valor de referencia para los usos del agua,
- planificar ahorros y mejoras y establecer objetivos.

Al mismo tiempo, el conocimiento puede integrarse en los procesos de contratación para establecer criterios y medidas de ahorro, de eficiencia y compensatorias.

Objetivos

- Favorecer la resiliencia frente al Cambio Climático.
- Combatir la escasez de agua.
- Conocer el impacto de las actividades sobre el agua y reducir y compensar sus efectos.

Beneficios

- Aumentar el ahorro y la eficiencia en el aprovechamiento del agua.
- Reducir la demanda municipal de agua.

Prioridad	Media			
Agentes implicados	Empresa concesionaria de servicios, ciudadanía			
Responsables	Áreas de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	40.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2025

Fuentes de financiación

Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.

Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Tormentas
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Agua; Residuos; Medio ambiente y biodiversidad; Turismo



Actuación	3.3.3. Identificación y adopción de sistemas de depuración natural
Descripción	
<p>La depuración de aguas residuales es uno de los problemas de gestión de residuos más relevantes en las sociedades actuales. La gran demanda de agua para los usos humanos tiene como contrapartida la devolución de un volumen importante de residuos diluidos o canalizados a través del vector hídrico, que pueden acabar contaminando los medios de retorno final si no son adecuadamente tratados.</p> <p>Para la realización del proceso de depuración habitualmente se emplean medios mecánicos situados en la colección de aguas residuales, con un nivel técnico elevado pero que llevan asociados importantes costes de construcción, gestión y mantenimiento de infraestructuras, así como problemas de olores y lodos resultantes, los cuales son difíciles de solucionar, más aún en territorios insulares.</p> <p>Bajo determinadas condiciones existen métodos alternativos de depuración, más respetuosos con el Medio Ambiente y que posibilitan la reutilización de las aguas tratadas. Los sistemas de depuración natural (SDN) emplean filtros naturales compuestos por una combinación de gravas, arenas y plantas acuáticas emplazadas en etapas sucesivas y acabando en depósitos de almacenamiento cubierto o en forma de lagunas a cielo abierto.</p> <p>La normativa vigente en materia de tratamiento de aguas residuales no prejuzga las tecnologías concretas a emplear en los procesos de depuración, si bien exige determinados niveles de calidad que en ocasiones solo pueden alcanzarse mediante sistemas fisicoquímicos de carácter industrial. Cuando las aguas a tratar provienen de usos domésticos y asimilados, sin mezcla con otros aportes peligrosos y de pequeñas poblaciones (normalmente inferiores a 3.000 habitantes equivalentes), es posible utilizar la depuración natural con garantías e importantes beneficios socioeconómicos y medioambientales.</p> <p>La depuración natural es un sistema de bajo coste en comparación con las instalaciones industriales, de bajo impacto ambiental y aportan ventajas adicionales como el empleo de las aguas resultantes para el riego de parques y jardines, la creación de espacios verdes y zonas de refugio de aves, o bien el reintegro al medio natural con reducidas afecciones.</p> <p>La instalación de estos sistemas se ha realizado de forma exitosa en núcleos dispersos de Tenerife donde las infraestructuras convencionales de saneamiento no son viables. Considerando los núcleos de población y la existencia de diseminados en el municipio de Santa Úrsula, la depuración natural puede ser implantada en diversas zonas donde además la pendiente del terreno contribuye a la canalización de aguas residuales hacia cotas bajas donde pueden ser colectadas, tratadas y utilizadas.</p> <p>Será necesario realizar un estudio preliminar de idoneidad de emplazamientos atendiendo a criterios de volumen de aguas, habitantes equivalentes y destino. Dentro de este estudio se considerarán las previsiones del Plan Hidrológico de Tenerife, de modo que exista complementariedad entre proyectos y se atienda prioritariamente a las zonas no cubiertas por la planificación dentro de su horizonte temporal.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la resiliencia frente al Cambio Climático. • Combatir la escasez de agua. • Conocer el impacto de las actividades sobre el agua y reducir y compensar sus efectos. 	
Beneficios	
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el ahorro y la eficiencia en el aprovechamiento del agua. • Reducir las necesidades de tratamiento municipal de agua. • Paliar las deficiencias de saneamiento en zonas del municipio. 	
Prioridad	Media
Agentes implicados	Ciudadanía



Responsables	Áreas de Hacienda, Contratación y Aguas, de Servicios, Empleo, Parques y Jardines y de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	120.000,00 €	No inversión	30.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.				
Riesgos y Vulnerabilidades		Descripción		
Tipo/s de riesgo/s climático/s		Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Tormentas		
Tipo de Vulnerabilidad/es		Física y ambiental		
Sector/es político/s afectado/s		Agua; Residuos; Medio ambiente y biodiversidad		

Área de intervención 3.4: Normativa

Actuación	3.4.1. Establecimiento de regulación municipal para la adaptación al Cambio Climático
Descripción	
<p>El Cambio Climático como uno de los retos globales más importantes que tiene que afrontar la humanidad y que requiere un esfuerzo de generaciones, necesita el establecimiento de normas que faciliten la mitigación y adaptación a esta realidad mediante criterios, prohibiciones, incentivos y penalizaciones dirigidas a conseguir objetivos intermedios fijados por las administraciones.</p> <p>En el ámbito municipal deben desarrollarse nuevas normas específicas para hacer frente a los impactos del clima y adaptando los instrumentos legales y trámites a los objetivos comunes. En determinadas áreas, las competencias regulatorias municipales son trascendentales: urbanismo, agua, residuos, agricultura, ocio, turismo, servicios sociales, salud... en cada una de estas, la intervención del Ayuntamiento debe establecer los límites e incentivos apropiadas para adecuar el comportamiento social desde el punto de vista ambiental.</p> <p>Son especialmente importantes las regulaciones de carácter urbanístico y fiscal, a través de las cuales se puede influir de modo decisivo en la adaptación al Cambio Climático aplicando criterios de diseño urbano y de edificación de carácter correctivo o preventivo que limiten el impacto de fenómenos extremos.</p> <p>La regulación debe ir acompañada de objetivos concretos y medibles. En este sentido, el PACES debe ser el documento de referencia y un recurso para las políticas municipales, de modo que el seguimiento y revisión regular de sus avances ofrezcan una hoja de ruta válida.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la resiliencia frente al Cambio Climático. • Combatir los efectos climáticos. • Establecer pautas de gestión municipal y orientaciones para la ciudadanía. 	
Beneficios	
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la capacidad de respuesta del municipio frente al Cambio Climático. 	
Prioridad	Media
Agentes implicados	Ciudadanía



Responsables	Todas las áreas de gobierno			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	20.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2025
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Inundaciones; Sequías; Tormentas; Avalanchas; Incendios Forestales; Advecciones de polvo sahariano			
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental			
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Edificios; Transporte; Energía; Agua; Residuos; Planificación territorial; Agricultura y silvicultura; Medio ambiente y biodiversidad; Salud; Protección civil y emergencias; Turismo			

Actuación	3.4.2. Creación del catálogo municipal de especies singulares
Descripción	
<p>Los hábitats locales son reservas de biodiversidad y recursos para todos los seres vivos, por lo que su conservación es esencial, pero algunos ejemplares de o representantes de la flora y fauna se convierten en referentes sociales y culturales por su significación, porte y presencia a lo largo del tiempo que generan una especial identificación entre estos y los habitantes de un territorio.</p> <p>Es el caso de las especies vegetales supervivientes a los avatares del tiempo e incluso a pesar de acciones o negligencias humanas, que termina por convertirlos en elementos del paisaje. En el caso de Canarias, dada su historia de ocupaciones sucesivas y, en particular, la conquista castellana, algunos ejemplares de árboles dan nombre a zonas, son tomados como referencias de vías de comunicación, prestan servicios de localización o de recursos regulares, etc.</p> <p>La pérdida de estos ejemplares tiene implicaciones adicionales a la desaparición física, perviviendo las referencias mentales y de memoria en el tiempo. Para favorecer su conservación, respeto y mejorar el estado y distribución de sus congéneres, se elaborará un catálogo municipal donde se identifiquen las especies locales y los ejemplares singulares, indicando sus datos básicos, así como las referencias históricas y patrimoniales.</p> <p>El catálogo puede además servir de base para el establecimiento de rutas con finalidad científica o turística.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Conservar especies y ejemplares de referencia local. • Combatir la pérdida de biodiversidad. • Visibilizar el valor natural, cultural e histórico de las especies locales. 	
Beneficios	
<ul style="list-style-type: none"> • Conservación de especies. • Elemento de atracción científica y turística. 	
Prioridad	Alta
Agentes implicados	Ciudadanía



Responsables	Área de Agricultura y Medio Ambiente			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	20.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2025
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Inundaciones; Sequías; Tormentas; Avalanchas; Incendios Forestales			
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental			
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Edificios; Transporte; Energía; Agua; Residuos; Planificación territorial; Agricultura y silvicultura; Medio ambiente y biodiversidad; Salud; Protección civil y emergencias; Turismo			

Área de intervención 3.5: Residuos

Actuación	3.5.1. Campaña para la reducción de residuos y su correcta gestión
Descripción	
<p>Los efectos negativos sobre el Medio Ambiente causados por las actividades humanas han alcanzado un nivel tal que todo comportamiento individual o colectivo debe ser revisado para contribuir al objetivo común de revertir el Cambio Climático. La gestión de residuos urbanos es fundamental en este reto, ya que el resultado de las acciones cotidianas se convierte en desechos que deben recibir un adecuado tratamiento.</p> <p>La conciencia y la colaboración ciudadana son esenciales para reducir los desechos, reutilizar y reciclar materiales que siguen teniendo un uso gracias a su transformación. Para ello se diseñará y ejecutará una campaña de sensibilización en todos los niveles de población y en los diferentes ambientes donde se concentra. De forma complementaria se establecerán guías de buenas prácticas, recomendaciones, incentivos y penalizaciones.</p> <p>Se revisarán las condiciones de los contratos de servicios de residuos y limpieza para incorporar objetivos, compromisos y limitaciones referidas a la separación, aprovechamiento de materiales y desarrollo de actividades asociadas a la gestión de residuos.</p> <p>Las medidas informativas contarán con la colaboración de otras administraciones y entidades, organizando charlas y acciones demostrativas de buenas prácticas.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la generación de residuos urbanos. • Mejorar la gestión de los servicios municipales. • Poner en marcha prácticas de gestión más sostenibles. 	
Beneficios	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los costes de gestión. • Favorecer nuevas actividades basadas en el aprovechamiento de subproductos y materiales desechados. 	
Prioridad	Media



Agentes implicados	Empresas concesionarias de los servicios de recogida de residuos y limpieza viaria, ciudadanía			
Responsables	Área de Parque Móvil, Limpieza viaria y Alumbrado Público			
Coste estimado	Inversión	230.000,00 €	No inversión	38.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Incendios Forestales			
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Física y ambiental			
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Transporte; Agua; Residuos; Planificación territorial; Agricultura y silvicultura; Medio ambiente y biodiversidad; Salud			

Área de intervención 3.6: Personas

Actuación	3.6.1. Estudio de afección del Cambio Climático a la salud de las personas
Descripción	
<p>El Cambio Climático supone un reto en todos los ámbitos de la vida, incluida la salud. Los fenómenos extremos y los cambios en las temperaturas, regímenes de lluvia y vientos y sus efectos sobre el Medio Ambiente pueden provocar la aparición de nuevas enfermedades, la potenciación de otras ya existentes o el aumento de su transmisibilidad. Del mismo modo, las modificaciones en los hábitos de vida causados por el clima contribuyen al desarrollo de ciertas patologías.</p> <p>Hay necesidad de conocer estos efectos sobre la salud y estimar su incidencia sobre la población local para poner en marcha medidas adecuadas y prever las necesidades futuras de atención sociosanitaria. El envejecimiento de la población es también un factor agravante, por lo que la prevención debe convertirse en un objetivo fundamental para mejorar la calidad de vida, la capacidad de respuesta de las personas ante los escenarios climáticos y contener los costes del sector sanitario y el gasto farmacéutico.</p> <p>El estudio local deberá contar con el apoyo de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias y la participación del colectivo sanitario municipal, así como de la Mesa Intersectorial de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud constituida en el seno del Ayuntamiento. Entre los resultados figurará una guía de recomendaciones, el establecimiento de mecanismos de prevención y alerta, así como un análisis de necesidades asistenciales que se concretarán presupuestariamente.</p> <p>A este respecto se incluirán como elementos de base las investigaciones del Observatorio de Salud y Cambio Climático, una iniciativa conjunta del Ministerio de Sanidad y del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la influencia del Cambio Climático en la salud. • Mejorar la gestión de los servicios municipales. • Poner en marcha prácticas saludables. 	
Beneficios	



<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los riesgos sanitarios y prevención de enfermedades. • Preparar las capacidades de atención a la salud y sociosanitarias del municipio. 				
Prioridad	Media			
Agentes implicados	Mesa Intersectorial, comunidad sanitaria, ciudadanía			
Responsables	Áreas de Bienestar Social, Sanidad y Participación Ciudadana, de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad y de Deportes, Nuevas Tecnologías, Ocio y Tiempo Libre			
Coste estimado	Inversión	0,00 €	No inversión	35.000,00 €
Duración	Año inicial	2022	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias.				
Riesgos y Vulnerabilidades	Descripción			
<i>Tipo/s de riesgo/s climático/s</i>	Calor Extremo; Precipitación Extrema; Sequías; Advecciones de polvo sahariano			
<i>Tipo de Vulnerabilidad/es</i>	Socioeconómica; Física y ambiental			
<i>Sector/es político/s afectado/s</i>	Planificación territorial; Medio ambiente y biodiversidad; Salud			

Eje temático 4: Pobreza Energética

Área de intervención 4.1: Hogares y colectivos desfavorecidos

Actuación	4.1.1. Fomento del ahorro y la eficiencia energética en hogares con escasos recursos
Descripción	
<p>Considerando los datos incluidos en la actualización de indicadores de pobreza energética (noviembre 2020) o en la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Canarias es una de las comunidades donde este problema afecta a un menor porcentaje de personas. Sin embargo, en el caso del Archipiélago, la influencia de la coyuntura económica es mayor, de modo que el acceso a la energía registra unos cambios más acusados.</p> <p>Los hogares con escasos recursos que ven limitado su acceso a la energía experimentan al mismo tiempo una brecha digital, dada su vinculación, lo que redundará en las posibilidades de obtener información útil, hacer uso de los servicios digitales y de los recursos para la cualificación y el empleo. Todo ello contribuye a la exclusión social y a la degradación de la calidad de vida.</p> <p>El ayuntamiento se propone reducir esta situación mediante el asesoramiento técnico y acciones de apoyo al ahorro y la eficiencia energética, mediante la colaboración entre los departamentos municipales de Servicios Sociales -conocedores de la realidad y distribución de la pobreza y exclusión social- y de Medio Ambiente. Entre las acciones se incluye la información, la formación y el asesoramiento técnico directo, que analizará las condiciones de cada hogar y las modificaciones de comportamiento, uso de la energía y aspectos de contratación de suministros energéticos.</p> <p>Por otro lado, se habilitarán ayudas directas de ahorro y eficiencia energética que consistirán en obras básicas en la envolvente, adecuación de instalaciones interiores y sustitución de equipos activos de consumo.</p>	

Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> Reducir las situaciones de pobreza energética de los hogares con escasos recursos. Fomentar el ahorro y la eficiencia energética. Mejorar la calidad de vida de las personas con escasos recursos. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> Facilitar la disponibilidad de renta del hogar. Aumentar las 				
Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Mesa Intersectorial de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud, ciudadanía			
Responsables	Áreas de Bienestar Social, Sanidad y Participación Ciudadana, de Policía Local, Protección Civil, Seguridad y Movilidad y de Deportes, Nuevas Tecnologías, Ocio y Tiempo Libre			
Coste estimado	Inversión	270.000,00 €	No inversión	135.000,00 €
Duración	Año inicial	2021	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, IDAE				
Indicadores				
Descripción	Unidad	Tendencia		
Nº de hogares en situación de pobreza energética	Nº	ND		
Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética respecto del total de hogares del municipio	%	ND		
Nº de acciones de información	Nº	9		
Nº de acciones formativas	Nº	18		
Nº de hogares que reciben asistencia técnica	Nº	ND		
Nº de acciones de ahorro y eficiencia energética en hogares	Nº	ND		

Actuación	4.1.2. Construcción y rehabilitación de viviendas sociales con criterios de ahorro y eficiencia energética y uso de autoconsumo renovable
Descripción	<p>Los hogares en situación de pobreza pueden verse apeados de las posibilidades de inversión en mejorar el confort de sus viviendas, así como optar al aprovechamiento de las energías renovables mediante sistemas de autoconsumo. Pero precisamente estas cuestiones pueden resultar fundamentales para ayudar a la mejora en las condiciones de vida y "liberar" renta para cuestiones más importantes que permitan a los miembros de estas familias acceder a formación, cualificación profesional y medios para su promoción personal.</p> <p>Para que sus resultados sean óptimos, el ahorro y la eficiencia energética deben estar presentes desde el diseño de los edificios, de modo que estos no arrastren problemas estructurales de partida cuya resolución puede ser costosa e incluso imposible. La vivienda social no debe quedar al margen de un adecuado diseño y ejecución,</p>

de modo que las inversiones relacionadas con el confort interior estén contenidas en los programas de construcción, así como en los instrumentos de rehabilitación (ARI y ARRÚ).

Los proyectos de rehabilitación deben incluir el autoconsumo de electricidad procedente de fuentes renovables (solar fotovoltaica), en la modalidad de autoconsumo colectivo cuando se trate de edificios y mediante "kits" para viviendas individuales.

Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir las situaciones de pobreza energética de los hogares con escasos recursos. • Fomentar el ahorro y la eficiencia energética. • Aprovechamiento del autoconsumo renovable. • Mejorar la calidad de vida de las personas con escasos recursos. 				
Beneficios				
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la disponibilidad de renta del hogar. • Mejorar la calidad de vida. 				
Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Bienestar Social, Sanidad y Participación Ciudadana y de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos			
Coste estimado	Inversión	1.250.000,00 €	No inversión	150.000,00 €
Duración	Año inicial	2021	Año final	2030
Fuentes de financiación				
Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE				
Indicadores				
Descripción	Unidad	Tendencia		
Nº de hogares en situación de pobreza energética	Nº	ND		
Porcentaje de hogares en situación de pobreza energética respecto del total de hogares del municipio	%	ND		
Nº de acciones de información	Nº	9		
Nº de acciones formativas	Nº	18		
Nº de hogares que reciben asistencia técnica	Nº	ND		
Nº de acciones de ahorro y eficiencia energética en hogares	Nº	ND		

Actuación	4.1.3. Fomento de la creación de comunidades de energía renovable y/o local entre personas de escasos recursos
Descripción	En los últimos años, las regulaciones impulsadas por las administraciones públicas están favoreciendo nuevas formas de organización de las actividades energéticas desde la perspectiva de la economía social y colaborativa



y la transición justa. La Unión Europea ha dado pasos importantes para apoyar la participación de la ciudadanía en el mercado interior de electricidad, organizando y ordenando las comunidades de energías renovables y las comunidades de energía local. Si bien existen coincidencias entre ambas, las primeras se centran en la puesta en común de la producción de energía procedente de fuentes renovables en un entorno geográfico limitado, mientras que las segundas pueden asumir funciones más amplias actuando como agentes de mercado eléctrico, incluyendo la titularidad y gestión de redes de distribución, la comercialización directa y la participación en determinados servicios de los sistemas eléctricos.

Estas comunidades pueden constituirse como cooperativas y otras formas de asociación no lucrativas, de adhesión voluntaria para lograr fines de sostenibilidad ambiental en el sector energético. En España se están dando pasos importantes para su desarrollo y existen ejemplos interesantes en etapas tempranas pero que evolucionan con rapidez, especialmente cuando las administraciones locales participan en su impulso, como facilitadoras, cofinanciadoras y asumiendo un liderazgo inicial.

Los hogares con escasos recursos que cumplen las condiciones establecidas en la normativa del sector eléctrico, especialmente en el Real Decreto 244/2019 y en el Real Decreto-ley 23/2020, son candidatos a participar en estas iniciativas que serán impulsadas desde el ámbito municipal, cumpliendo así varios objetivos de carácter social, económico, energético y medioambiental.

La integración de las personas con escasos recursos en comunidades energéticas requiere de un esfuerzo adicional de formación y del acompañamiento desde las instituciones, de modo que el proceso sea adecuado a las capacidades y condiciones de partida del grupo humano promotor. Este acompañamiento incluirá recursos humanos y materiales, así como asesoramiento técnico.

La creación de estas comunidades también puede actuar como fomento del empleo en un sector cuyos puestos de trabajo son considerados de calidad y estables, al encontrarse entre los perfiles profesionales más demandados y con potencial de crecimiento.

Objetivos

- Reducir las situaciones de pobreza energética de los hogares con escasos recursos.
- Fomentar el ahorro y la eficiencia energética.
- Aprovechamiento del autoconsumo renovable.
- Mejorar la calidad de vida de las personas con escasos recursos.

Beneficios

- Mejorar la participación e inclusión de las personas con escasos recursos.
- Mejorar la calidad de vida.

Prioridad	Alta			
Agentes implicados	Ciudadanía			
Responsables	Áreas de Bienestar Social, Sanidad y Participación Ciudadana y de Urbanismo, Infraestructuras Viarias y Otros Equipamientos			
Coste estimado	Inversión	60.000,00 €	No inversión	55.000,00 €
Duración	Año inicial	2021	Año final	2030

Fuentes de financiación

Presupuesto municipal, Gobierno de Canarias, Instituto Canario de la Vivienda, IDAE

Indicadores

Descripción	Unidad	Tendencia
-------------	--------	-----------



Nº de participantes en la comunidad energética	Nº	ND
Nº de acciones formativas	Nº	ND

5.4. Seguimiento del Plan

El seguimiento tiene por objeto verificar la correcta implantación de las acciones del PACES y el cumplimiento de los objetivos planteados en relación con las emisiones de GEI, los consumos energéticos y el establecimiento de las energías renovables en el municipio, así como corregir las desviaciones detectadas y poner en marcha las acciones de contingencia para retomar la senda que permita alcanzar los compromisos asumidos.

El seguimiento se diseña teniendo en cuenta los informes bianuales que deben enviarse tras la inscripción del PACES en el portal en internet del Pacto de las Alcaldías. Cada dos años se debe aportar, al menos, un Informe de seguimiento que debe incluir los aspectos referidos a la estrategia general adoptada y el estado de aplicación del PACES, sus acciones y efectos.

Por otra parte, cada cuatro años obligatoriamente se deberá aportar un informe completo, incluyendo datos cuantitativos que procederán del Inventario de Seguimiento de Emisiones (ISE) y de los resultados cuantificados de las acciones ejecutadas.

El sistema de seguimiento se estructura en función de una serie de indicadores que permiten tanto el seguimiento del grado de desarrollo de las acciones como la evaluación de sus efectos. Los indicadores se han seleccionado de forma que resulten sencillos, accesibles, fiables, representativos de los aspectos a los que se refieren, sensibles a los cambios - reflejando tendencias-, útiles para la toma de decisiones, comparables y adecuados a las necesidades del PACES. Se trata de un sistema "vivo" que podrá ser mejorado o ampliado a lo largo de los años de desarrollo del PACES en función de sus necesidades. Según esto se han definido dos tipos de indicadores para cada medida:

- Indicador de realización o desarrollo: Aporta datos que permiten evaluar el grado de ejecución de la medida PACES en la fecha de control.
- Indicador de resultados: Aporta datos que permiten evaluar los efectos que, en la fecha de control, ha producido la medida con relación a los objetivos del PACES.

La estructura y organización que se concrete para la aplicación del PACES deberá identificar los responsables del seguimiento en el ayuntamiento de Santa Úrsula considerando la potencial creación de la figura del servicio energética local. Estos responsables realizarán un control/evaluación anual del estado de los indicadores quedando registrado en un informe anual de seguimiento. En caso de detectar irregularidades o incumplimientos según lo esperado se deberá notificar la situación al ayuntamiento para que puedan ser resueltos a la



mayor brevedad posible de forma que se garantice el cumplimiento del PACES en tiempo y forma.

Para resolver las No Conformidades podrán adoptarse nuevas medidas. También ha de tenerse en cuenta la posibilidad de que, durante el periodo de aplicación del plan, se desarrollen nuevas normativas y exigencias técnicas en materia de reducción de emisiones, consumos y eficiencia o se produzcan mejoras técnicas o tecnológicas respecto a las contempladas en la presente planificación. Estas nuevas medidas o actuaciones podrán incorporarse a la planificación energética local bajo el criterio de mejora continua del sistema.



Anexo I. Inventario de Emisiones de Referencia

1. Introducción

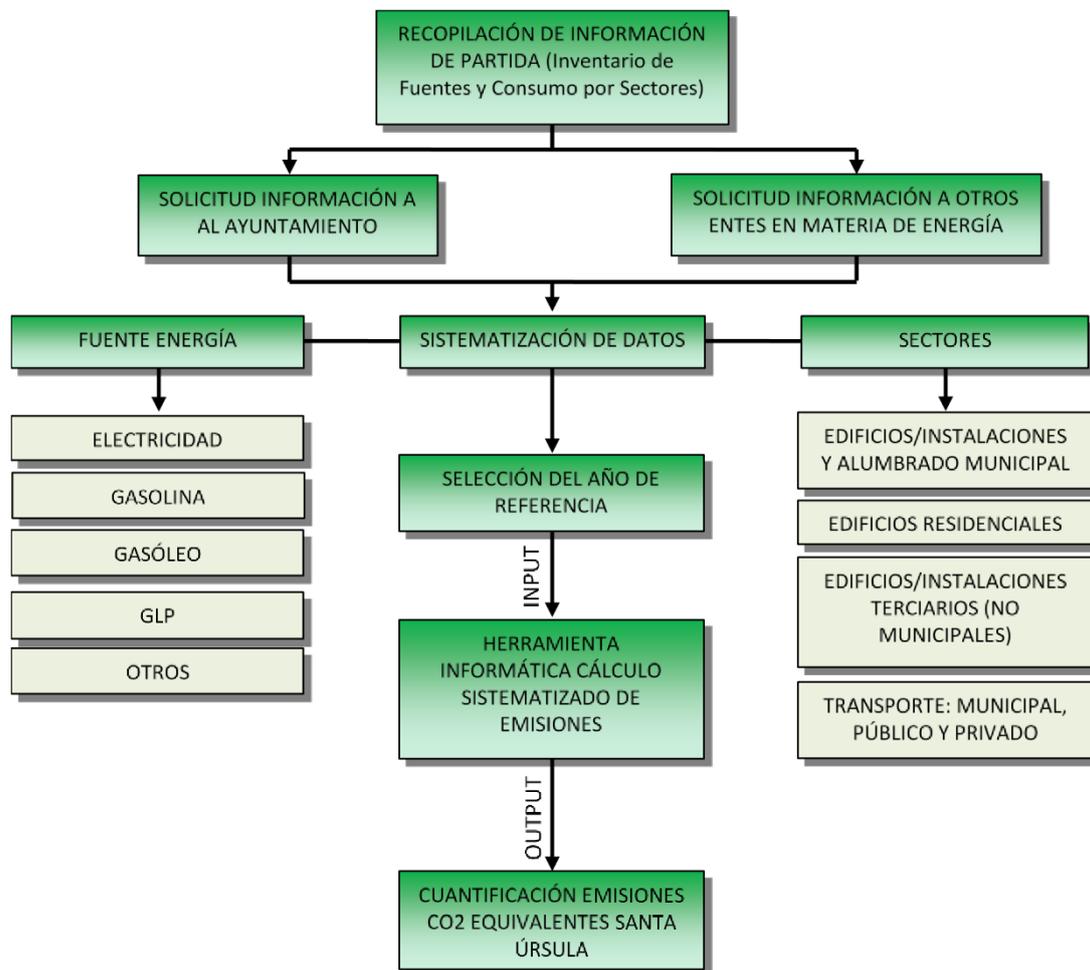
El Inventario de Emisiones de Referencia (en adelante, IER) lleva a cabo una cuantificación de las emisiones de CO₂ equivalentes derivadas de los consumos energéticos del municipio de Santa Úrsula para el año de referencia seleccionado, 2013.

El IER facilita la identificación de las principales fuentes antrópicas emisoras de CO₂ en el municipio, así como de otros gases de efecto invernadero, aportando la información necesaria para realizar un diagnóstico energético local a partir del cual se puedan diseñar, programar y priorizar las medidas más adecuadas para reducir estas emisiones. El IER se ha elaborado a partir de los datos aportados por el Ayuntamiento, y datos estadísticos obtenidos de diversas fuentes a través de una herramienta informática creada para ello.

2. Metodología

El IER del municipio de Santa Úrsula se ha llevado a cabo siguiendo el esquema metodológico que se adjunta a continuación.

Imagen 2.- Metodología para la elaboración del Inventario de Emisiones de Referencia



Los datos de consumos que se aportan en el presente documento han sido transformados desde sus unidades de origen (según fuentes y tipos de energía) a MWh, tal y como exige la metodología del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES). No obstante, el cálculo de las emisiones se ha realizado en la unidad de origen, teniendo en cuenta los factores de emisión y coeficientes de paso apropiados.

3. Año de referencia. Indicadores socioeconómicos

Atendiendo a la disponibilidad de datos y a las actuaciones llevadas a cabo hasta la fecha en el municipio de Santa Úrsula en materia de energía y emisiones, se selecciona como año de referencia el 2013. Por tanto, este es el año para el que se lleva a cabo el cálculo de las emisiones de referencia y respecto al cual se comparará la reducción de emisiones hasta el horizonte 2030.



Los indicadores generales de las condiciones socioeconómicas del municipio para el año de referencia considerado y para la fecha más próxima a la elaboración del presente documento se recogen en la tabla siguiente.

Tabla 9.- Indicadores y datos socioeconómicos básicos de Santa Úrsula. Comparación entre el Año de Referencia (2013) y los datos más próximos a la actualidad

Indicador	Año 2013		Dato más reciente*	
Población. Nº de habitantes <i>(INE. Padrón municipal de habitantes)</i>	14.545		14.445	
Superficie municipal km ² <i>(Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno de Canarias)</i>	22,59		22,59	
Densidad de población. Nº de habitantes / km ² <i>(INE. Padrón municipal de habitantes)</i>	643,87		639,44	
Bienes inmuebles de naturaleza urbana <i>(INE)</i>	Comercial <i>Agrupación CNAE</i>	478	445	
Tipo de viviendas <i>(Censo de población y viviendas. 2011. INE)</i>	Viviendas ocupadas	Principales	ND	5.153
		Secundarias	ND	779
	Viviendas vacías		ND	462
Parque de vehículos <i>(Banco de Datos Municipal *DGT 2013, 2018)</i>	Turismos		6.813	7.127
	Furgonetas		1.374	1.373
	Motos (ciclomotores y motocicletas)		1.144	1.198
	Camiones		1.636	1.652
		TOTAL		11.225
Renta bruta media per cápita (miles euros) <i>Agencia Tributaria (AEAT)</i>	19.334		21.225	
Renta disponible media per cápita (miles euros) <i>Agencia Tributaria (AEAT)</i>	16.263		17.879	

4. Ámbitos y sectores considerados

Los sectores incluidos en el IER del municipio de Santa Úrsula son aquellos para los que la política local puede ejercer una mayor influencia en la reducción de los consumos energéticos y el impulso de las energías renovables, contribuyendo así a la reducción de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto (GEI). Estos son:

- Edificios, equipamientos e instalaciones:



- Edificios, equipamientos e instalaciones municipales: En propiedad o gestionadas por el Ayuntamiento de Santa Úrsula.
- Edificios, equipamientos e instalaciones terciarias: Inmuebles no municipales destinados al sector servicios (oficinas, bancos, establecimientos comerciales y minoristas, centros sociosanitarios, centros educativos privados, etc.).
- Edificios residenciales: Destinados, principalmente, a uso residencial.

En Santa Úrsula los usos industriales se han tercerizado en su totalidad, lo que supone la inexistencia de actividades propiamente industriales (fabricación, transformación de materias primas y productos semielaborados...) con un impacto significativo en las emisiones GEI.

- Alumbrado público: En propiedad o gestionado por el Ayuntamiento, incluyendo iluminación de vías públicas, parques públicos y demás espacios de libre circulación, semáforos y señalética, etc.
- Transporte:
 - Flota municipal: vehículos en propiedad o utilizados por la autoridad local.
 - Transporte público: vehículos utilizados para transporte de pasajeros (guagua, taxi, etc.).
 - Transporte privado y comercial, vehículos de titularidad privada dedicados al desplazamiento de personas y mercancías con fines privados.

5. Consumos energéticos

5.1. Edificios, equipamientos e instalaciones

5.1.1. De titularidad municipal

En el año de referencia, 2013, el Ayuntamiento de Santa Úrsula gestionaba los siguientes edificios e instalaciones con sus respectivos suministros eléctricos:

Tabla 10.- Relación de instalaciones municipales

CENTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL, PRIMARIA Y SECUNDARIA		
Nº 01	Colegio San Fernando	Finca Pastor, 28
Nº 02	Colegio La Corujera	Carretera Nueva Corujera, 198
Nº 03	Colegio El Casco	Tosca de La Iglesia, La Plaza
Nº 04	Colegio Mencey Bencomo	Ctra. Nueva Corujera



Nº 05	I.E.S. Santa Úrsula	Ctra. Provincial, 133
-------	---------------------	-----------------------

INSTALACIONES DEPORTIVAS	
Polideportivo La Corujera	Polideportivo El Farrobillo
Polideportivo Bº Antonio Afonso	Polideportivo La Tosca
Polideportivo El Calvario	Polideportivo La Vera
Terrero José Álvarez Gutiérrez	Polideportivo Calle Tijarafe
Pabellón Fernando Luis González	Circuito Deportivo Las Palmeras
Pabellón Cho Pastor	Complejo Deportivo Acuático Santa Úrsula
Campo municipal de fútbol Argelio Tabares	

EDIFICIOS DE USO-SERVICIO PÚBLICO	
Ayuntamiento Nuevo Santa Úrsula	Plaza, ermita y local en Lomo Hilos
Ayuntamiento Viejo Santa Úrsula	Plaza y Ermita de Tamaide
Centro de Salud	Cementerio y Tanatorio Municipal
Centro de Salud La Corujera	Biblioteca Municipal
Casa Forestal La Corujera	Local del Consorcio de Tributos
Escuela Municipal de Música	Juzgado de Paz
Local Social La Corujera	Plaza y capilla en El Farrobillo
Centro Tercera Edad La Corujera	Salón social de Cruz Roja
Parque Las Flores	Casa de La Portuguesa
Solar en El Chapatal	Punto Joven y Servicios Sociales La Corujera
Plaza de La Vera y locales anexos	Casona de San Luis, plaza y ermita
Centro de día terapéutico CEAF	Aparcamiento La Corujera
Parque Guadí	Parque Infantil El Calvario
Edificio de Usos Múltiples	Cine Municipal de Santa Úrsula
Parque Infantil Las Palmeras	Edificio Social Camino Antiguo La Cuesta
Plaza de Santa Úrsula	Parque La Quinta
Zona verde en Urbanización Casablanca	Jardín Social La Quinta
Terreno en Lomo Hilos-Paraje Calzadilla	Edificio de Correos
Finca anexa al geriátrico	Mirador Cruz de La Atalaya
Plaza y parque San Clemente	

OTRAS INSTALACIONES Y ESPACIOS	
Redes de saneamiento y pluviales	Viaro público municipal
Espacios abiertos públicos	Espacios naturales protegidos

OTROS ESPACIOS PÚBLICOS – DEPÓSITOS	
La Quinta Roja	Tijarafe I y II



El Calvario	Piedra Vieja I y II
Casablanca	Tamaide
La Tosquita	Farrobillo I y II
La Quinta	El Jardín
La Cuesta	Pino Alto
Toscas de Ana María	Farrobillo Alto
Mari Díaz	El Cantillo
La Corujera	Las Tosqueras
Las Triciadas	

El consumo energético anual de estos edificios e instalaciones se resume en la tabla siguiente.

Tabla 11.- Consumo energético anual (MWh) de edificios, equipamientos e instalaciones municipales. Año 2013.

Consumo de energía eléctrica. Instalaciones de titularidad municipal (MWh)	162
----------------------------------------------------------------------------	-----

5.1.2. Terciario (no municipal)

El auténtico motor económico, como ocurre en toda sociedad moderna, es el sector servicios. Santa Úrsula, que se ha convertido en lugar permanente de residencia de muchas personas que tienen su puesto de trabajo en el área metropolitana, está plagada en sus diferentes núcleos de pequeñas y medianas empresas dedicadas al comercio.

Como fruto de una primera aproximación a la distribución territorial de los establecimientos comerciales en el municipio de Santa Úrsula, cabe observar cómo se divide la concentración de establecimientos comerciales en determinados núcleos poblacionales. El número de los establecimientos censados en el municipio son 478.

En relación con las “Zonas Comerciales Abiertas” el destino de los núcleos urbanos principales es el conformar áreas urbanizadas para concretar las actividades de naturaleza urbana de la población y priorizar su desarrollo frente a los núcleos secundarios. El Plan Insular de Ordenación de Tenerife identifica como núcleos principales de escala insular/comarcal, a los que asigna un uso global específico, los siguientes: Polígono de Santa Úrsula (uso productivo) y Santa Úrsula (uso residencial).

En cuanto a la actividad terciaria, las determinaciones establecidas para cada submodelo comarcal se refieren con carácter general al reconocimiento del polígono industrial / terciario existente asociado a los principales sectores de actividad del municipio, principalmente de carácter agrícola y turístico.

La tipología del equipamiento de la Zona Comercial Abierta en Santa Úrsula puede caracterizarse como de “Eje comercial urbano”, observándose un sesgo en las actuaciones desarrolladas hacia los núcleos tradicionales residenciales con tipologías de equipamiento



comercial propias del llamado “comercio de calle mayor” (concentración comercial y de servicios alrededor de la vía o vías más importantes).

En relación con las áreas comerciales tradicionales (y terciarias, en general) del núcleo urbano existente se requiere fomentar su recualificación y mejora generalizada a fin de propiciar el mantenimiento y potenciación de los valores centrales de estas áreas, frente a los procesos de pérdida de competitividad derivados de las nuevas formas comerciales.

Las Áreas comerciales responden a una tipología propia de las autovías, cuando éstas se encuentran próximas a conjuntos urbanos de gran actividad y una población con un cierto nivel de vida. La oferta global (de todo el conjunto) es similar a la de un centro comercial de periferia, pero sus dimensiones son mucho mayores. Es la propia autovía y los valores de accesibilidad e imagen que la misma comporta, la que provoca la atracción para que la actividad comercial se produzca, y, a modo de grandes contenedores, las edificaciones comerciales se vayan linealmente situando por especialidades.

El comercio de autopista permite introducir tipos y modalidades que, tanto por las características de los productos, como por el suelo que consumen, no podrían darse en otras condiciones. Por ejemplo, la compraventa de automóviles, Grandes superficies comerciales, el mobiliario doméstico, etc. A esta tipología parece responder el comercio ubicado en el Polígono Industrial de Santa Úrsula.

Este tipo de espacios comerciales, desarrollados en cercanía a centros urbanos, pero “ajenos” a su desarrollo y conformación, entendemos no caben conceptualmente bajo el paraguas de lo que se denomina Zonas Comerciales Abiertas.

En la tabla siguiente, reflejamos el gasto medio por persona en los grupos de gasto: “Alimentos y bebidas no alcohólicas”, “Bebidas alcohólicas, tabaco y narcóticos”, “Artículos de vestir y calzado”, “Mobiliario, Equipamiento del hogar y gastos corrientes de mantenimiento de la vivienda” y “Otros bienes y servicios”.

Población	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Bebidas alcohólicas, tabaco y narcóticos	Artículos de vestir y calzado	Mobiliario, equipamiento del hogar y gastos corrientes de mantenimiento de la vivienda	Otros bienes y servicios	Total
14.545	1.602,68	242,29	608,56	472,65	791,54	3.717,7 2

Como puede apreciarse, las partidas de gasto más significativas son las relacionadas con vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles, así como alimentos y bebidas no alcohólicas.

Asociados a todas estas instalaciones los consumos energéticos para el año 2013, año de



referencia, se recogen en la tabla siguiente.

Tabla 12.- Consumo energético (MWh) del sector terciario en Santa Úrsula. Año 2013.

Consumo Energía Eléctrica (MWh)	10.221
Consumo Combustibles Fósiles GLP (MWh)	498

El municipio de Santa Úrsula y para el sector terciario, tanto el consumo de energía eléctrica como el de gases derivados del petróleo (GLP) tienen una muy leve tendencia ascendente desde 2013 y hasta la actualidad. Esta tendencia se debe en el municipio en los consumos terciarios no municipales, entre otras razones debido al mejoramiento de la coyuntura económica y la escasa toma de medidas y concienciación energética.

5.1.3. Residencial

Santa Úrsula contaba con una población de 14.545 personas en 2013, distribuido en los nueve núcleos poblacionales con un 7% de la población habitando en zonas dispersas. Los dos núcleos con mayor número de habitantes son la capital municipal con 3.678 personas y Cuesta de la Villa con 3.433. Del total de viviendas (6.394), 5.153 son principales, 779 secundarias y 462 vacías. Cuenta con gran cantidad de equipamientos públicos, espacios libres y zonas verdes.

La población del municipio se encuentra dividida en dos sectores claramente diferenciados: (1) por un lado, la zona de medianías, cuyo límite meridional lo marca la Autopista TF-5, y (2) por otro, la franja costera, donde se alternan pequeños núcleos tradicionales de carácter rural, áreas residenciales de nueva urbanización y asentamientos litorales.

Tanto las viviendas más antiguas como las de reciente construcción presentan como fuente energética dominante la electricidad. Las nuevas viviendas tienen un consumo en gas apreciablemente inferior pues han debido ajustarse a los estándares del documento básico de ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación. Este código establece, entre otras medidas, la obligatoriedad de que, tanto en las nuevas edificaciones como en las viviendas reformadas, se instalen equipos basados en energías renovables que cubran parte del consumo energético destinado al calentamiento de agua.

El agua caliente sanitaria son las instalaciones que mayor consumo de energía representan; más de la mitad del consumo en las viviendas se destina a este fin. Los electrodomésticos, la cocina, la iluminación y los sistemas eléctricos de climatización completan la demanda energética de los hogares.

Dicho lo anterior y conforme los datos de energía facturada disponibles, los estudios de distribución por sectores, los consumos del sector doméstico en el año de referencia en Santa



Úrsula se sintetizan en la Tabla 13. La fuente energética dominante es la electricidad, seguida del gas.

Tabla 13.- Consumo energético (MWh) del sector residencial de Santa Úrsula. Año 2013

Consumo de energía eléctrica (MWh)	17.357
Consumo de combustibles fósiles GLP (MWh)	5.315

5.2. Alumbrado Público

El alumbrado público únicamente registra consumos de energía eléctrica, abarca todas las instalaciones de alumbrado público de titularidad municipal. Se incluyen en ella la iluminación vial, ornamental y cualquier tipo de iluminación exterior fija de titularidad municipal. En el año 2013 el alumbrado público municipal estaba formado según el siguiente inventario responsable de aproximadamente el 86% del consumo eléctrico imputable a la actividad del Ayuntamiento:

Tabla 14.- Caracterización del alumbrado público municipal.

Tipología	Nº Lámparas	Porcentaje
LED: Diodos emisores de luz	388	16,79%
VSAP: Vapor de sodio a alta presión	1.878	81,26%
HM: Halogenuros metálicos	43	1,86%
FLC: Fluorescente compacto	2	0,001%
TOTAL	2.311	100%

Tabla 15.- Consumo energético anual (MWh) alumbrado público de Santa Úrsula. Año 2013

Consumo Energía Eléctrica (MWh)	965
---------------------------------	-----

5.3. Sector Industrial

Cabe destacar en este sector la construcción del polígono industrial, actualmente tercerizado que ha permitido la instalación grandes superficies de alimentación, de transportes, mobiliario, productos hostelería, etc. Las empresas instaladas cuentan con buena comunicación con los principales polos de desarrollo de la Isla, gracias a la autopista del Norte.

El sector industrial representa un 12% del consumo total de electricidad de todo el municipio en el año 2013.

Tabla 16.- Consumo energético anual (MWh) sector industrial de Santa Úrsula. Año 2013

Consumo Energía Eléctrica (MWh)	3.972
Consumo Combustibles Fósiles GLP (MWh)	1.317



5.4. Transporte

El análisis del modo de transporte de la población pone de manifiesto que existe un desequilibrio entre el transporte público y privado, claramente a favor del vehículo privado, especialmente llamativo en los desplazamientos interiores, cuando el origen o destino de los desplazamientos es el propio municipio.

Los desplazamientos diarios se distribuyen entre viajes internos (con origen y destino dentro del término municipal), entradas al municipio y salidas del municipio a otros municipios. Independientemente de que los viajes sean atraídos hacia el municipio o generados en él, los motivos de desplazamiento son fundamentalmente trabajo y estudios, con flujo hacia la zona metropolitana Santa Cruz – La Laguna en mayor medida y zona norte de la isla.

En lo que respecta al análisis de los perfiles de velocidad hay que destacar que se producen continuas deceleraciones y aceleraciones, con el consiguiente aumento de emisiones contaminantes, debido al exceso de velocidad de un significativo porcentaje de vehículos y a la presencia de elementos de moderación.

No existen datos sobre la movilidad ciclista, especialmente sobre la demanda potencial. El Ayuntamiento debería dar importancia al carril bici, con la apertura de nuevos tramos y planteando su conexión dentro del núcleo poblacional.

Cuando ponemos en relación el número de vehículos con el número de habitantes, nos encontramos con que el promedio insular del ratio vehículos por cada 1.000 habitantes se sitúa en los 719 y que en Santa Úrsula se supera dicho promedio a 771,74. Para el año de referencia, 2013, el parque de vehículos del municipio se componía de un total de 11.225 unidades, de los que el 61% eran turismos, el 15% camiones y 12% furgonetas y el resto se correspondía a otro tipo de vehículos (motos, tractores y maquinaria). La gasolina era el tipo de combustible más utilizado del total de vehículos, más vehículos diésel en camiones y furgones que de gasolina y más gasolina en Turismos.

5.4.1. Flota municipal

El consumo de esta flota para el año de referencia es el siguiente:

Tabla 17.- Consumo energético flota municipal (MWh) en Santa Úrsula. Año 2013

Combustible de automoción	Consumo energético (MWh)
Gasóleo	105
Gasolina	44
TOTAL	149

El 2013 fue un año de elevadas emisiones de CO₂, debido a la antigüedad de los vehículos.



5.4.2. Transporte público

La oferta de transporte público de Santa Úrsula está constituida por autobuses. Las líneas de autobuses de Santa Úrsula se distribuyen en:

Tabla 18.- Líneas de transporte público en el municipio

Línea	Descripción	Tipo Bus / dimensión
380	La Corujera-Orotava-Tigaiga	Interurbano estándar 11 m
102	Santa Cruz-La Laguna-TF 5-Las Arenas-Puerto Cruz	Interurbano estándar 15 m
103	Santa Cruz-La Laguna-TF 5-Botánico-Puerto Cruz	Interurbano estándar 15 m
104	Puerto Cruz-Santa Cruz-Autopista	Interurbano estándar 15 m
106	Santa Cruz-Icod (Directo)	Interurbano estándar 12,5 m
108	Santa Cruz-La Laguna-TF 5-Orotava-Realejos	Interurbano estándar 12,5 m
101	La Laguna (Intercambiador)-Ctra. Gral. del Norte-Tacoronte-Cruce El Sauzal-TF 5-La Matanza-Ctra. Gral.-La Victoria-Santa Úrsula-La Orotava (Estación)	Interurbano estándar 13 m
311-T32	311 para línea 103	Interurbano estándar 15 m
311-T42	311 para línea 104	Interurbano estándar 15 m

La utilización del transporte público en el municipio es muy reducida, La evolución en este caso ha sido constante, debido principalmente a que el kilometraje recorrido por el transporte público del municipio, de los autobuses, ha sido prácticamente el mismo. Se ha recuperado el recorrido que parte de La Corujera y va directamente a la estación de guaguas de la Orotava. La empresa de Transporte público sigue estándares de calidad ISO 9001/2008 Calidad, ISO 14001/2004 Medio Ambiente y OHSAS 1800/2007 Prevención de Riesgos laborales.

Tabla 19.- Consumo energético transporte público (MWh) en Santa Úrsula. Año 2013

Combustible de automoción	Consumo energético (MWh)
Gasóleo	1.536
TOTAL	1.536

5.4.3. Transporte privado y comercial

Con una flota de 11.225 vehículos existe en el municipio una gran dependencia y hábito en la utilización del vehículo privado, correspondiéndose con aproximadamente un 80% de los



desplazamientos. Aunque esta dependencia es algo menor en los desplazamientos interiores, es todavía muy alta a pesar de que muchas distancias son abordables por modos no motorizados.

El gran protagonismo del vehículo particular en la movilidad de los vecinos de Santa Úrsula encuentra su justo correlato en unos índices muy altos de motorización (número de vehículos por habitante): aproximadamente más de un turismo por habitante (la media de la Unión Europea es de 0,45 automóviles por habitante y de Santa Úrsula de 1,3 automóviles por habitante).

La antigüedad media para las motos, turismo y camiones está en torno a los 10,6 años y las furgonetas 14,3 años, con lo que la existencia de un parque excesivamente antiguo dificulta la incorporación de las nuevas tecnologías, con lo que ello implica respecto a la seguridad vial, las emisiones y el consumo.

Los datos de consumo referido al transporte privado y comercial para el año de referencia quedan como sigue:

Tabla 20.- Consumo energético anual (MWh) del transporte privado y comercial, Santa Úrsula. Año 2013

Combustible de automoción	Consumo energético (MWh)
Gasóleo	41.679
Gasolina	34.141
TOTAL	75.820

5.5. Síntesis y comparación de consumos por ámbito y fuente

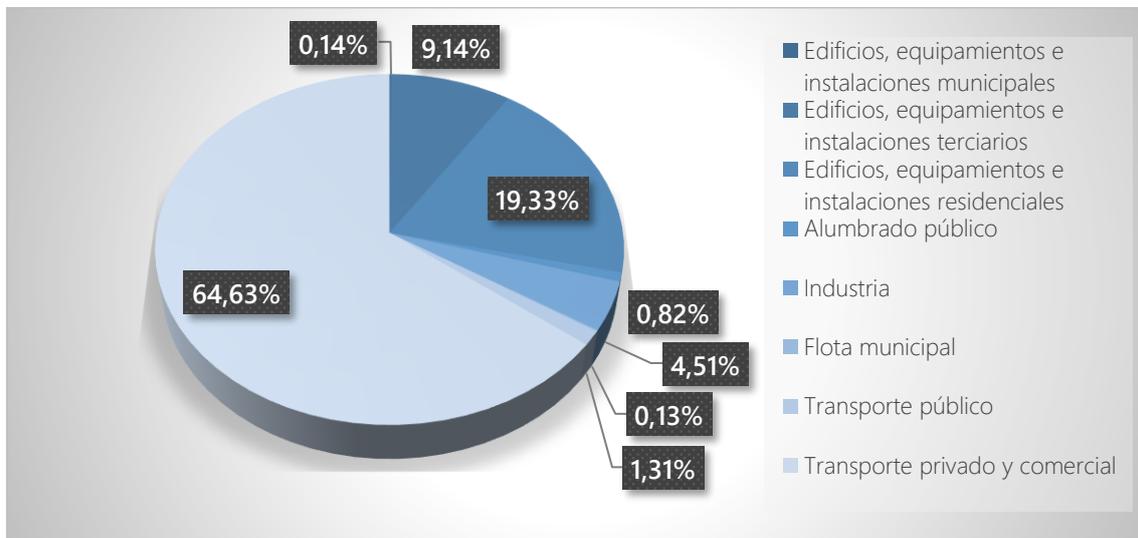
Los consumos energéticos del municipio de Santa Úrsula para el año 2013 se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 21.- Consumo energético anual (MWh) del municipio de Santa Úrsula por sectores y fuentes. Año 2013

	Edificios, Equipamientos e Instalaciones			Alumbrado Público	Industria	Transporte			TOTAL (MWh)
	Municipales	Terciarios	Residencial			Flota municipal	Público	Privado y comercial	
Energía Eléctrica	162	10.221	17.357	965	3.972				32.677
GLP		498	5.315		1.317				7.130
Gasóleo						105	1.536	41.679	43.320
Gasolina						44		34.141	34.185
TOTAL	162	10.719	22.672	965	5.289	149	1.536	75.820	117.312



Gráfico 5.- Distribución de los consumos energéticos por ámbitos PACES, Año 2013



Como queda reflejado en la gráfica anterior, el mayor consumo energético en el municipio proviene del transporte privado y comercial, seguido de las edificaciones residenciales y terciarias. En cuanto al consumo por fuentes energéticas, el gasóleo de los vehículos es dominante a nivel global.

6. Emisiones de CO₂

6.1. Edificios, Equipamientos e Instalaciones

Las emisiones de CO₂ procedentes de los edificios, equipamientos e instalaciones se han calculado a través de una herramienta informática creada a tal fin que tiene en cuenta tanto el consumo eléctrico como el consumo de combustibles fósiles en los equipos de combustión fija para el año 2013.

La empresa distribuidora de electricidad en el municipio para el año de referencia era Endesa Energía, siendo su factor de emisión el siguiente:

Tabla 22.- Factor de emisión para Energía Eléctrica. Sistema Eléctrico de Tenerife. Año 2013

Fuente emisora	t CO ₂ /MWh
Mix de tecnologías de generación en el sistema eléctrico insular de Tenerife (de acuerdo con el consumo de combustibles)	0,736

Por otro lado, los factores de emisión de los combustibles fósiles empleados en el año 2013 en los diversos edificios, equipamientos e instalaciones de Santa Úrsula son los siguientes:



Tabla 23.- Factor de emisión para Combustibles Fósiles. Año 2013

Gases licuados de petróleo (Kg CO ₂ /kWh)	0,227
------------------------------------------------------	-------

En consecuencia, para el año 2013 las emisiones de CO₂ en Santa Úrsula derivadas de los consumos energéticos de los edificios, equipamientos e instalaciones fueron las siguientes:

Tabla 24.- Emisiones CO₂ anuales (t) de los consumos de electricidad y combustibles fósiles en los edificios, equipamientos e instalaciones de Santa Úrsula. Año 2013

Fuente	Ámbito	Emisiones (t CO ₂ eq.)
Electricidad	Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	119
	Sector Terciario (Edif y equip/instal. terciarios no municipal)	7.523
	Sector Residencial (Edificios residenciales)	12.775
	<i>Subtotal Edificios y equipamiento/instalaciones</i>	<i>20.417</i>
GLP	Sector Terciario (Edif y equip/instal. terciarios no municipal)	113
	Sector Residencial (Edificios residenciales)	1207
	<i>Subtotal Edificios y equipamiento/instalaciones</i>	<i>1.320</i>
TOTAL Edificios y equipamiento/instalaciones		21.736

La tabla anterior pone de manifiesto que los consumos de electricidad de los edificios residenciales y terciarios son los que, en mayor medida, contribuyen a las emisiones de CO₂, seguidos por el consumo de gases licuados de petróleo residencial y en el sector terciario. La contribución de los edificios e instalaciones municipales es significativamente menor.

6.2. Alumbrado Público

Las emisiones de CO₂ que se derivan del alumbrado público se han calculado a través de una herramienta informática creada a tal fin que tiene en cuenta tanto los consumos eléctricos como el factor de emisión de la empresa distribuidora para el año 2013 (el factor de emisión de Endesa Energía se recoge en la tabla 11).

Según esto, las emisiones derivadas del alumbrado público resultan:

Tabla 25.- Emisiones CO₂ anuales (t) de los consumos del alumbrado público de Santa Úrsula. Año 2013

Emisiones de CO ₂ (Tn)	710
-----------------------------------	-----

6.3. Sector Industrial

Las emisiones de CO₂ procedentes de los edificios, equipamientos e instalaciones se han calculado a través de una herramienta informática creada a tal fin que tiene en cuenta tanto



el consumo eléctrico como el consumo de combustibles fósiles en los equipos de combustión fija para el año 2013 (el Factor de emisión de electricidad en el sistema eléctrico de Tenerife se recoge en la tabla 22 y la del Factor de emisión para Combustibles Fósiles en la 26).

Tabla 26.- Emisiones CO₂ anuales (t) del consumo de electricidad y combustibles fósiles en el sector industrial de Santa Úrsula. Año 2013

Fuente	Ámbito	Emisiones (t CO ₂ eq.)
Electricidad	Emisiones industriales	2.923
	<i>Subtotal</i>	2.923
GLP	Emisiones industriales	299
	<i>Subtotal</i>	299
TOTAL Sector industrial		3.222

6.4. Transporte

Las emisiones de CO₂ que se derivan del transporte en Santa Úrsula para el año 2013 se han calculado a través de una herramienta informática creada a tal fin que tiene en cuenta tanto los consumos de combustibles como el factor de emisión de cada tipo de combustible para el año de referencia, a saber:

Tabla 27.- Factor de emisión para cada tipo de combustible. Año 2013. Fuente: IPCC, 2006.

Gasóleo	Factor Emisión (TCO ₂ /Mwh)	0,267
Gasolina	Factor Emisión (TCO ₂ /Mwh)	0,249

Según esto las emisiones de CO₂ para el año de referencia, según el tipo de transporte, son las siguientes:

Tabla 28.- Emisiones CO₂ anuales (t) del transporte en Santa Úrsula, Año 2013

Combustible	Flota municipal	Transporte público	Transporte privado y comercial	Emisiones (t CO ₂ eq.)
Gasóleo	28	410	11.128	11.566
Gasolina	11	0	8.501	8.512
TOTAL	39	410	19.629	20.078

Queda de manifiesto en la tabla anterior, el grueso de las emisiones a escala local procede de los vehículos de gasoil destinados al transporte privado y comercial. Los vehículos diésel emiten un 13% más de CO₂ por litro de carburante que los vehículos gasolina, sin embargo, la mayor eficiencia energética del motor diésel hace que esta diferencia sea poco significativa



en el uso real del motor. No obstante, en general, la movilidad media con vehículos de gasolina es mayor que con vehículos diésel.

6.5. Síntesis y comparación de emisiones por ámbito y fuente

La distribución de las emisiones de CO₂ del municipio de Santa Úrsula para el año 2013 se resumen en la tabla siguiente:

*Tabla 29.- Emisiones de CO₂ (t eq.) del municipio de Santa Úrsula por ámbitos y fuente de energía. Año 2013.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de consumo y factores de emisión y coeficientes de paso IPCC.*

	Edificios, Equipamientos e Instalaciones			Alumbrado Público	Industria	Transporte			TOTAL (t CO ₂ eq.)
	Municipales	Terciarios	Residencial			Flota municipal	Público	Privado y comercial	
Energía Eléctrica	119	7.523	12.775	710	2.923	0	0	0	24.050
GLP	0	113	1.207	0	299	0	0	0	1.619
Gasóleo	0	0	0	0	0	28	410	11.128	11.566
Gasolina	0	0	0	0	0	11	0	8.501	8.512
TOTAL	119	7.636	13.981	710	3.222	39	410	19.629	45.747

Las toneladas totales de CO₂ emitidas en el municipio de Santa Úrsula en el año 2013 fueron de 45.747 t CO₂ eq., siendo las emisiones per cápita de 3,145 t CO₂ eq.

Gráfico 6.- Distribución de las emisiones de CO₂ por ámbitos. Año 2013. Fuente: Elaboración propia a partir del IER.

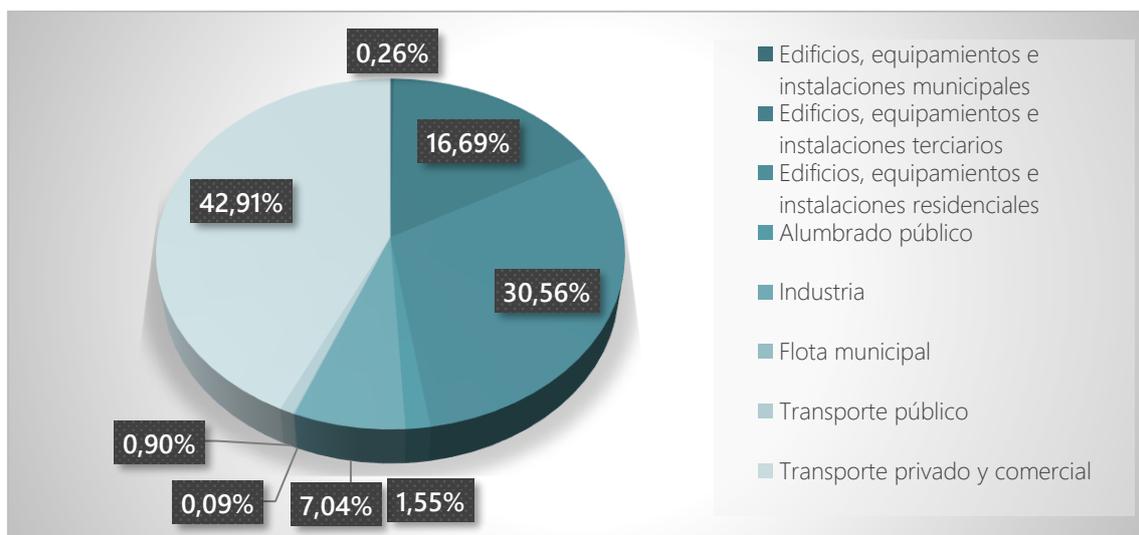
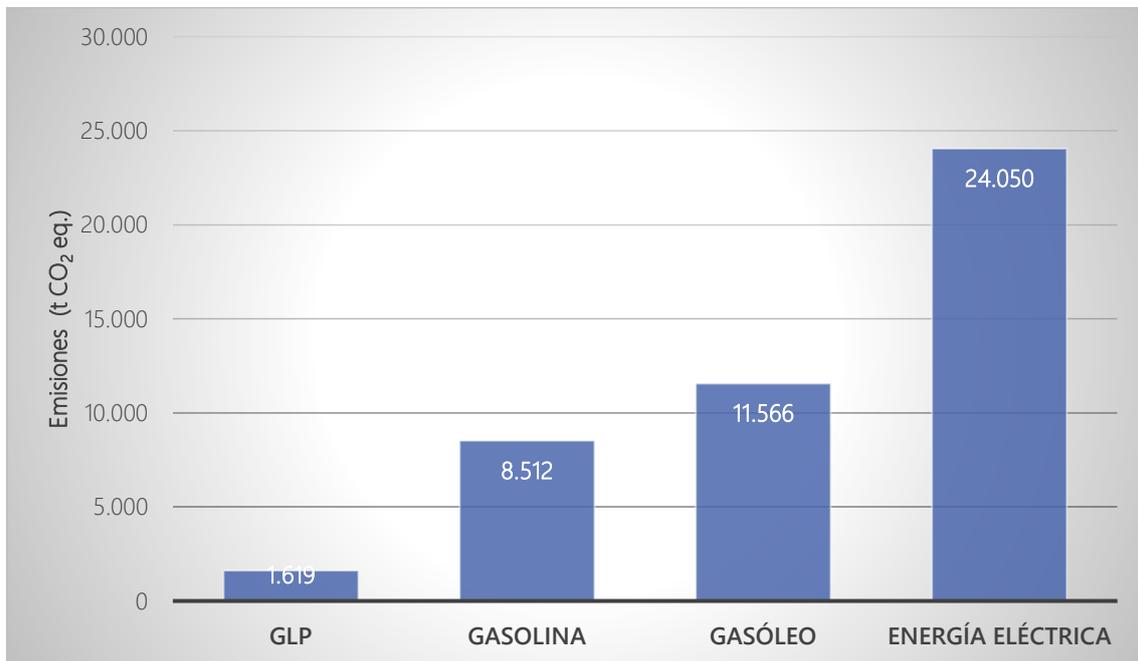




Gráfico 7.- Emisiones de CO₂ por fuente de energía. Año 2013. Fuente: Elaboración propia a partir del IER.



El sector que en mayor medida contribuye a las emisiones de CO₂ son el transporte privado y comercial especialmente las emisiones de los vehículos de gasoil y las edificaciones residenciales y terciarias especialmente por los consumos eléctricos y de gases licuados de petróleo. Por fuentes, destaca la electricidad que es la que más emisiones genera.



Anexo II. Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos del Cambio Climático

1. Introducción

La Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos del Cambio Climático en Santa Úrsula tiene por objeto la toma en consideración de los riesgos actuales y futuros derivados de los efectos del Cambio Climático que afectan al municipio, incluyendo además otros factores de estrés como impacto ambiental del escases de tierra cultivable, migraciones internas, degradación paisajística...También nos permite identificar oportunidades en el nuevo contexto climático así como testear la capacidad de adaptación y de hacer frente a la incertidumbre.

La adaptación permite precisar proyecciones climáticas y una adecuada evaluación de los riesgos y vulnerabilidades para poder determinar las interacciones entre el clima y las variables socioeconómicas del municipio.

Siempre teniendo en cuenta que la adaptación al Cambio Climático es complementaria a la mitigación definiendo conjuntamente, la estrategia a seguir para afrontar de forma adecuada los efectos ecológicos, sociales y económicos del Cambio Climático en la línea de lo establecido por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC).

2. Metodología

Para realizar la Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del Cambio Climático en Santa Úrsula se han aplicado los métodos y especificaciones técnicas señaladas en la European Climate Adaptation Platform², con las adaptaciones necesarias a la realidad del territorio de Santa Úrsula. Se ha seguido el siguiente esquema metodológico:

² Véase <https://climate-adapt.eea.europa.eu>



3. Marco general

3.1. Adaptación al Cambio Climático en España

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático³, constituye el marco de referencia para la coordinación entre las administraciones públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático en España.

En lo que se refiere a la evaluación del impacto, la vulnerabilidad y la adaptación, el Plan establece diversas líneas de trabajo como la generación de escenarios regionalizados de Cambio Climático o la evaluación del impacto y la vulnerabilidad en diferentes ámbitos o sectores: recursos hídricos, biodiversidad, zonas costeras, salud, turismo, agricultura, bosques, suelos, desertificación y otros (transporte, construcción, energía, etc.).

La información y acciones desarrolladas constituyen el punto de partida para la evaluación de la vulnerabilidad y riesgos del Cambio Climático en el municipio de Santa Úrsula. En este sentido reseñamos la Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio

³ Disponible en el portal: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/default.aspx>



Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

3.2. Adaptación al Cambio Climático en Canarias

La Estrategia Canaria de Lucha contra el Cambio Climático es el instrumento de planificación, coordinación, gestión y participación para los temas de adaptación al Cambio Climático. Esta estrategia, aprobada en Consejo de Gobierno el 17 de Marzo de 2009 y posterior Aprobación Parlamentaria el 14 de Mayo de 2009, pretenda servir también como instrumento didáctico, sin renunciar al imprescindible carácter técnico de sus propuestas, como marco eficiente para orientar e impulsar la contribución de la sociedad canaria al esfuerzo global, el avance hacia estructuras sociales y económicas más duraderas. La Comunidad Autónoma de Canarias, por su insularidad, está en situación de riesgo especial debido a que su economía está principalmente basada en el turismo, cuyos alicientes fundamentales son el paisaje, su clima, sus playas y su oferta de ocio, tanto costero como de montaña.

Por ello, los esfuerzos necesarios para la adaptación al Cambio Climático en estas islas deben ayudar a reducir o eliminar sus efectos adversos en el medio ambiente y en la sociedad, tal y como está establecido en los compromisos reflejados en el texto de la Convención Marco de Naciones Unidas de lucha contra el Cambio Climático.

4. Año de referencia

En consonancia con el año seleccionado para la elaboración del Inventario de Emisiones de Referencia (IER) del municipio se ha seleccionado como año de referencia el 2013. Este año constituye el punto de partida sobre el que comparar, los datos e indicadores relevantes en lo que se refiere a los impactos y riesgos asociados al Cambio Climático, así como a sus medidas de adaptación para el futuro más inmediato.

5. Proyecciones, tendencias y escenarios climáticos

Los escenarios o proyecciones de Cambio Climático son una aproximación probabilística al clima futuro. Las proyecciones regionalizadas de Cambio Climático se obtienen a partir de las proyecciones calculadas con modelos climáticos globales a las que se aplican técnicas de regionalización para obtener resultados a menor escala, necesarios para el análisis de los posibles impactos. Una escala del tamaño de Tenerife es ya una escala muy pequeña para un escenario climático.

Los escenarios climáticos constituyen estimaciones de las posibles características futuras del clima, y se pueden modelizar. Así, la Agencia Española de Meteorología (AEMET) ha desarrollado estos escenarios y dispone de información tanto numérica como gráfica relativa



a las proyecciones de Cambio Climático para el siglo XXI regionalizadas sobre España y correspondientes a diferentes escenarios de emisión de utilidad para ser empleada, en trabajos de evaluación de impactos y vulnerabilidad.

En Canarias no sólo la regionalización es un elemento fundamental a la hora de obtener los escenarios climáticos, sino que también habrá de tratarse de manera detallada la evolución de los procesos macroescalares, como son los vientos alisios, la inversión térmica y el medio marino que rodea el archipiélago (incrementos en el nivel del mar, variación de corrientes marinas, distribución de temperaturas en superficie y en profundidad, modificación de los niveles de pH del agua del mar, etc.). Estos elementos son esenciales para describir la climatología del archipiélago y se deberá estudiar en detalle y de forma conjunta con la elaboración de los escenarios regionales.

Gráfico 8.- Cambio de la temperatura máxima

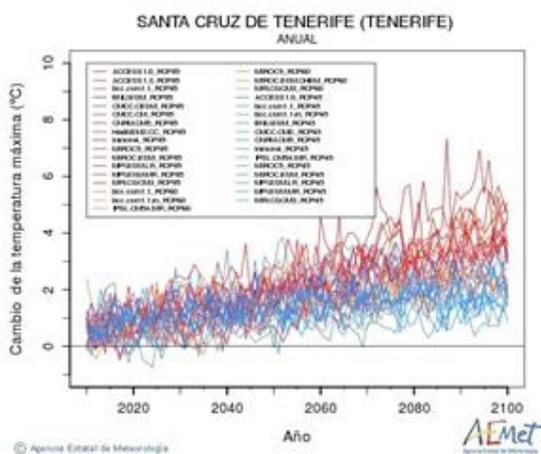


Gráfico 9.- Cambio de la temperatura máxima

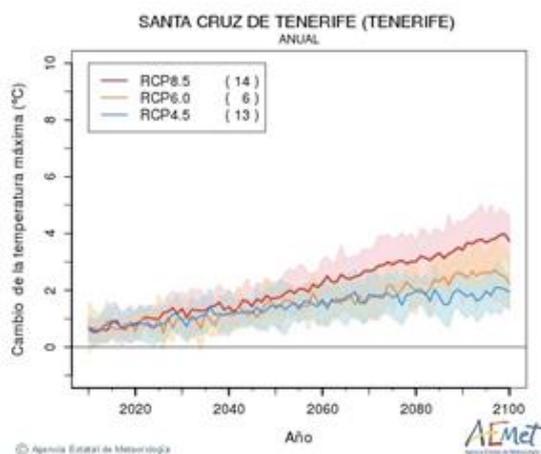


Gráfico 10.- Cambio de duración de olas de calor

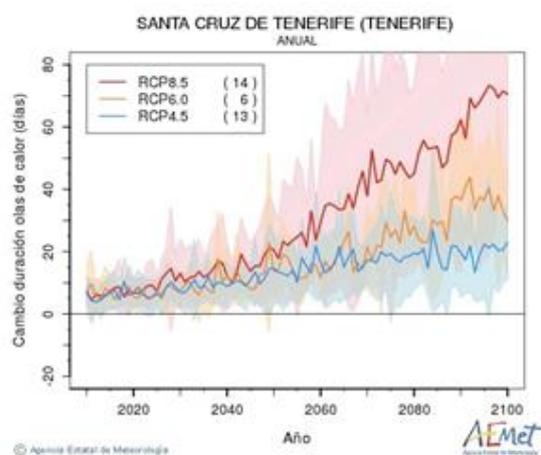
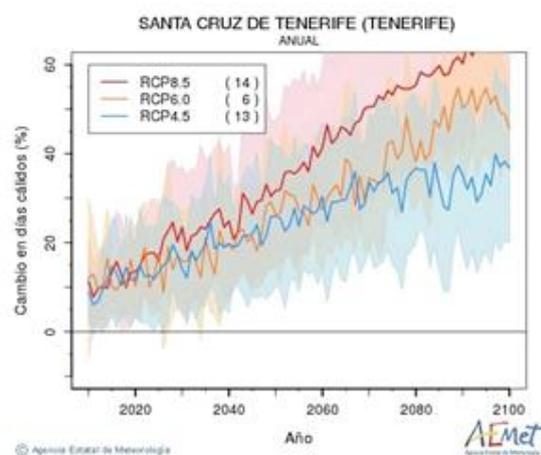


Gráfico 11.- Cambio de días cálidos



Por su situación geográfica, por su insularidad y por su biodiversidad, Canarias es un lugar muy vulnerable a los actuales y futuros impactos del Cambio Climático sobre sus sistemas

naturales, sociales y económicos.

En las últimas décadas, se han percibido algunos eventos relacionados con el Cambio Climático en las Islas Canarias, como los cambios en la frecuencia de días nublados, el aumento del número de días sometidos a invasiones de aire sahariano, la disminución de las lluvias de noviembre, el aumento de la frecuencia de olas de calor, el incremento de la temperatura del mar o de las temperaturas nocturnas, con consecuencias en la incidencia de enfermedades y plagas de origen tropical, invasión de medusas, trastornos en las rutas migratorias de especies marinas, etc.

Los gráficos de evolución de este apartado han sido generados gracias a la herramienta disponible en la página web de la AEMET, referida a las proyecciones climáticas para el siglo XXI, a partir de la regionalización AR5-IPCC.

Gráfico 12.- Cambio de la temperatura mínima

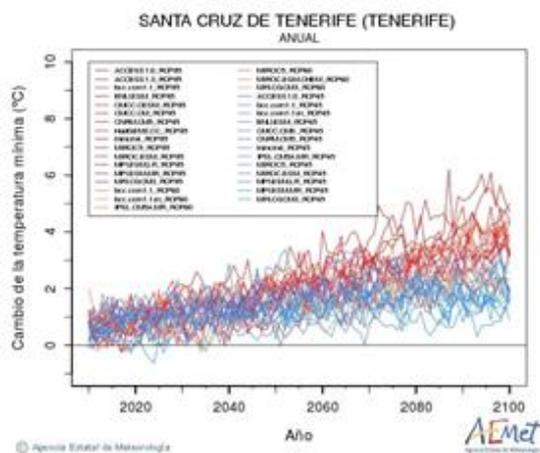


Gráfico 13.- Cambio de la temperatura mínima

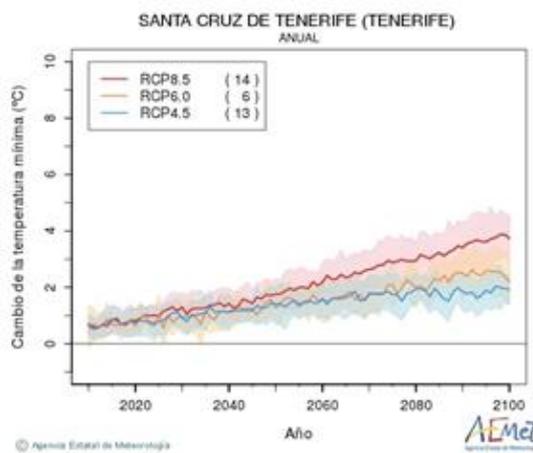


Gráfico 14.- Cambio de número de días de heladas

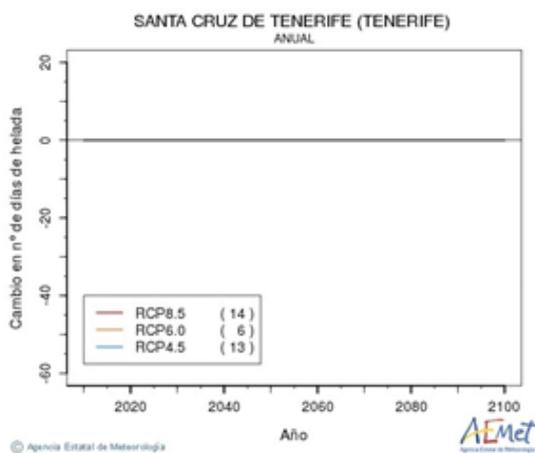


Gráfico 15.- Cambio de noches cálidas

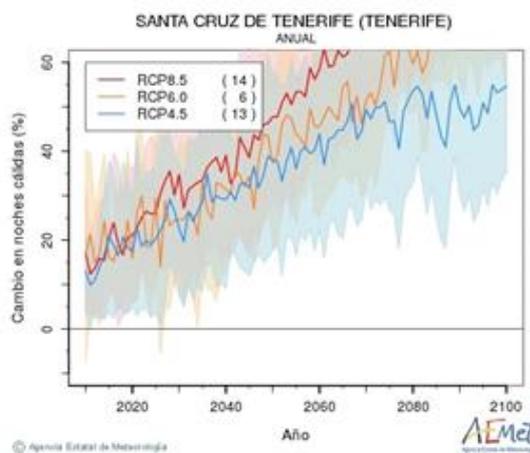


Gráfico 16.- Cambio de la precipitación

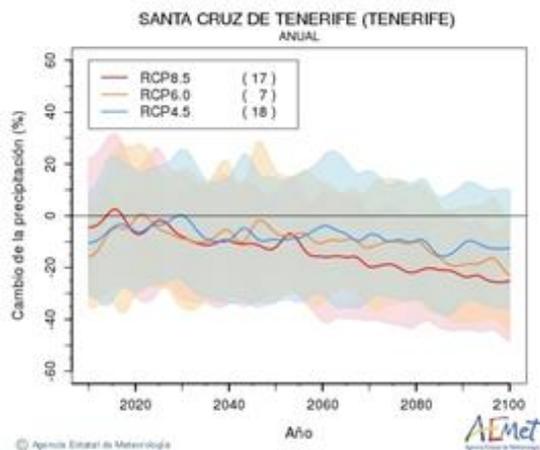


Gráfico 17.- Cambio en precipitaciones intensas

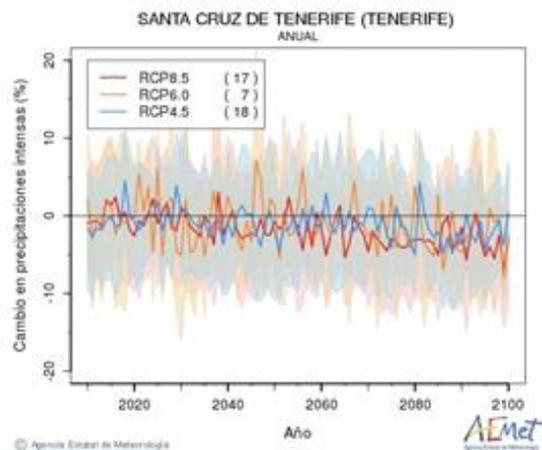


Gráfico 18.- Cambio duración periodos secos

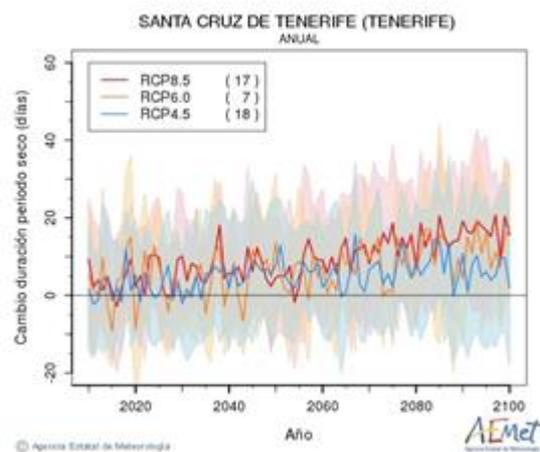
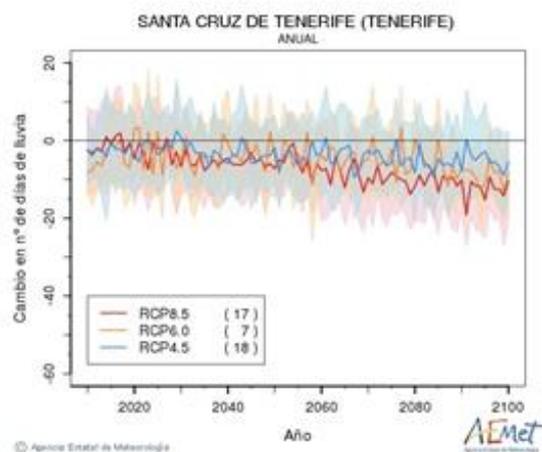


Gráfico 19.- Cambio número de días de lluvia



De las gráficas expuestas podemos sacar las siguientes conclusiones:

- 1º) El Archipiélago canario es una de las regiones más afectadas por el calentamiento global en España. Mientras en el territorio peninsular la temperatura está aumentando en unos valores normales, en torno a 0,9 o 1 grado, en las islas ha subido un 1,5 desde que se tienen registros en 1916.). La vulnerabilidad se debe a que las islas están rodeadas de agua y a esto se suma que Canarias están en la cuenca atlántica, en latitudes subtropicales.
- 2º) los registros muestran que las temperaturas medias son más altas; en consecuencia, tenemos la intrusión de polvo de África; las olas de calor o la mayor cantidad de días cálidos, entre otras cosas. En Izaña (el Observatorio del Teide) se superan durante muchos días la temperatura de 22 grados, en un lugar que está a 3.000 metros de altura. Tenemos que destacar, también el aumento de las épocas de frío.



- 3º) El aumento de la temperatura del océano es un hecho que está sucediendo en todo el planeta y por tanto también en las aguas canarias. Ese incremento de temperatura, que aproximadamente se está registrando en 0,25 grados cada década, el calentamiento del nivel del mar afecta de manera muy distinta, desde la acidificación del agua que provoca unos impactos negativos sobre la biodiversidad marina que afecta sobre las especies de interés pesquero, afecta al resto de la cadena trófica marina. Desde el año 2000 al 2015 no hemos dejado de batir el récord de año más cálido, y 2016 el primer semestre ha sido el más cálido de toda la historia, cada año vamos superando esto. Con esto hay riesgo de incendios, lluvias torrenciales...
- 4º) Existe también un impacto en las temperaturas de las corrientes y de la superficie, que se genera también una mayor evaporación y por lo tanto como estamos viendo y como está demostrando la NOAA (la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, National Oceanic and Atmospheric Administration en inglés) es que los fenómenos ciclónicos en este lado del Atlántico van a ser más propios de aquí, es decir, que Canarias va a estar dentro de una zona cada día más vulnerable a estos escenarios.

Las islas poseen vulnerabilidades específicas frente al Cambio Climático, que justifican su análisis específico. En el ámbito ecológico, según figura en la plataforma AdapteCCa las islas españolas poseen una vulnerabilidad añadida derivada de factores como el pequeño tamaño de muchas de sus poblaciones animales y vegetales y la menor conectividad en relación con otros territorios emergidos, que dificulta las migraciones o la recolonización tras los impactos.

En el ámbito socioeconómico, las islas poseen a menudo economías poco diversificadas y por ello más vulnerables a los cambios. Además, poseen riesgos específicos en áreas como el suministro de agua o energía, que también son sensibles a los efectos del Cambio Climático.

6. Principales impactos asociados al Cambio Climático

Remitiéndonos a la publicación *Climate Change, Impacts and Vulnerability in Europe 2012* de La Agencia Europea de Medio Ambiente donde se identifican los principales impactos del Cambio Climático sobre los sistemas ambientales, los sistemas socioeconómicos y la salud humana, al tiempo que analiza la vulnerabilidad o propensión a ser afectado por los efectos negativos del Cambio Climático de las poblaciones y regiones europeas.

Los principales impactos que se señalan tienen son los siguientes:

Tabla 30.- Principales efectos asociados al Cambio Climático. Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente

IMPACTOS SOBRE LOS SISTEMAS AMBIENTALES

Océanos y medio marino: Acidificación, contenido de calor, temperatura de la superficie del mar, fenología y distribución de las especies marinas.



IMPACTOS SOBRE LOS SISTEMAS AMBIENTALES

Zonas costeras: Aumento del nivel del mar, alteración de las mareas, erosión costera e intrusión marina.

Cantidad y calidad de agua dulce: Alteración del caudal y condiciones físico-químicas de los ríos y lagos, frecuencia de los episodios de inundaciones y sequías, cantidad de hielo almacenada en lagos y ríos.

Ecosistemas terrestres y biodiversidad: Alteraciones en la fenología y distribución de las especies y en sus interacciones.

Suelos: Alteraciones en la disponibilidad del carbono orgánico, incremento de la vulnerabilidad a la erosión y reducción de la humedad del suelo.

IMPACTOS SOBRE LA SOCIOECONOMÍA

Agricultura: Alteración de las temporadas y cambio en los ciclos de los cultivos, menor productividad asociada a menor disponibilidad de agua, menor disponibilidad de agua para riego.

Bosques y silvicultura: Cambios en la distribución y crecimiento de los bosques, incremento de la aridez y riesgo de incendio y alteración de la reserva de carbono.

Pesca y acuicultura: Alteración de la fenología y distribución de las especies de interés comercial, mayor potencial pesquero en el Ártico y menor en otros mares más cálidos, alteración de la aptitud para la instalación de explotaciones de acuicultura.

Energía: Reducción de la demanda de calefacción y aumento de la demanda para refrigeración en el Sur de Europa –incremento de la demanda eléctrica en España– daños en instalaciones por episodios climáticos severos y extremos.

Transportes e infraestructuras: Daños asociados al exceso de calentamiento y mayores necesidades de refrigeración, erosión, inundaciones, etc.; cambios en la demanda y en la planificación.

Turismo: Desplazamiento del turismo de “Sol y clima” hacia el norte de Europa, afección negativa sobre la industria y actividad turística vinculada a los deportes de invierno, cambios en los flujos turísticos.

IMPACTOS SOBRE SALUD HUMANA

Afecciones sanitarias vinculadas a inundaciones.

Afecciones sanitarias vinculadas a las temperaturas extremas.

Afecciones sanitarias vinculadas a la contaminación del aire por el ozono.

Las enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades que llegan asociadas a cambios en la distribución y fenología de las especies.

6.1. La vulnerabilidad en España

En lo que se refiere a la vulnerabilidad España resulta especialmente afectada por el impacto de la sequía y el estrés hídrico, así como por los fenómenos de inundaciones, siendo, por su situación y características, una de las regiones más afectadas por los impactos económicos y ambientales asociados al Cambio Climático.

En lo que se refiere a la vulnerabilidad de las áreas urbanas el aumento de la ocupación del



suelo urbano y la urbanización ha supuesto un incremento de la vulnerabilidad de las ciudades europeas a los diferentes impactos del clima como las olas de calor, inundaciones o escasez de agua. Además, ese crecimiento urbano incrementa el riesgo de vulnerabilidad frente a los efectos de los fenómenos extremos como las inundaciones.

En el futuro, la continua ocupación de suelo urbano, el crecimiento y la concentración de la población en las ciudades, junto con el envejecimiento poblacional contribuirán a aumentar aún más la vulnerabilidad de las ciudades al Cambio Climático.

Por su parte, los proyectos e investigaciones desarrolladas en España al amparo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (<http://www.adaptecca.es/>) ponen de manifiesto algunos efectos relacionados con:

Recursos hídricos

Se prevé una reducción generalizada de los recursos hídricos en España, más acentuada conforme avanza el siglo XXI (superiores al 30% para finales de siglo XXI), lo que se traducirá en disminuciones medias de la esorrentía anual para España. Por lo que respecta a los recursos hídricos disponibles en los sistemas de explotación hay una coincidencia, en todas las demarcaciones, en una reducción a largo plazo (con algunas incertidumbres). Sin embargo, la demanda de agua se incrementará en el promedio de España a corto, medio y largo plazo, especialmente en las zonas del interior. Los consumos de agua en parques y jardines se incrementarán en mayor medida si bien su contribución a la demanda urbana conjunta es despreciable frente al consumo doméstico.

Biodiversidad

Las observaciones y proyecciones muestran abundantes cambios en la composición, la estructura y el funcionamiento de los distintos tipos de ecosistemas en España. En los ecosistemas marinos los cambios fisicoquímicos (acidificación de las aguas por aumento de la concentración de CO₂) dificultarán el proceso de calcificación que realizan numerosos invertebrados marinos. En los ecosistemas acuáticos continentales se prevén alteraciones significativas de la estructura térmica de las masas de agua, modificaciones del ciclo anual de productividad y cambios en la composición de sus comunidades biológicas. En los ecosistemas terrestres se han observado alteraciones fenológicas en los procesos de foliación, floración, fructificación, y caída de las hojas en vegetales, así como cambios en migración, puesta y eclosión de huevos en aves, anfibios e insectos, etc., asociadas a una primavera más temprana y prolongada, y cambios en la distribución de numerosas especies, generalmente hacia latitudes más altas o hacia altitudes más elevadas.



Bosques

Los sistemas forestales españoles se someterán a una reducción de la disponibilidad hídrica, un aumento de la virulencia de los incendios forestales, un aumento de la intensidad de los aguaceros con efectos sobre la torrencialidad y los procesos erosivos, una expansión del área de actuación de plagas y enfermedades y una modificación de la fenología y de la fisiología de las especies arbóreas, con efectos de diferente signo sobre su productividad.

Agricultura

El incremento de la temperatura del aire, el aumento de la concentración de CO₂ en la atmósfera o los cambios en las precipitaciones estacionales afectarán de forma diferencial según los tipos de cultivos y regiones. Mientras que en algunas zonas y para algunos cultivos las afecciones podrán ser negativos, en otras pueden ser incluso positivas. En la ganadería, los impactos se centran en los cambios en la disponibilidad de recursos alimenticios y en la salud animal. Los cambios en la disponibilidad de recursos forrajeros condicionarán la alimentación del ganado y la rentabilidad de las explotaciones ganaderas, pero también se apreciarán efectos en los procesos parasitarios e infecciosos, cuyos agentes etiológicos y/o vectores están estrechamente ligados al clima.

Zonas Costeras

El ascenso del nivel medio del mar, las modificaciones en el régimen de vientos, corrientes y oleajes, los eventuales cambios en la frecuencia e intensidad de las tormentas y los cambios de temperatura y acidez del agua son los principales factores de impacto del Cambio Climático en las zonas costeras, que en España son de alta vulnerabilidad. Hasta la fecha los principales impactos observados y proyectados tienen que ver con procesos de inundación y retroceso de la costa y problemas de intrusión marina.

Zonas de Montaña

Las zonas de montaña son particularmente sensibles al Cambio Climático. El calentamiento afectará a la distribución de las especies alpinas y la supervivencia de muchas de ellas, así como a la retirada de los glaciares y nieves perpetuas y la alteración de los ciclos hidrológicos con el consiguiente impacto social y económico.

Suelos

Una parte importante de la superficie del territorio español está actualmente amenazada por procesos de desertificación y las proyecciones del Cambio Climático en nuestro país apuntan a una extensión e intensificación de dichos problemas de forma generalizada, especialmente en las zonas áridas y semiáridas. La disponibilidad de carbono orgánico será menor, asociada



a un aumento de la temperatura, afectando muy negativamente a las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos, a la vez que genera emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a aumentar el Cambio Climático.

Pesca y ecosistemas marinos

En el medio marino español se han observado cambios en la temperatura del agua (capa superficial e intermedia), en su salinidad y acidez, alteraciones en la producción primaria, aparición de especies marinas de carácter subtropical y tropical –tropicalización, que puede dañar la biodiversidad existente-, proliferación ocasional de microorganismos tóxicos, etc. En el futuro, estos cambios seguirán desarrollándose con una repercusión directa en el sector pesquero, que sufrirá directamente las consecuencias negativas –pérdida de caladeros para ciertas especies comerciales- y, en sentido contrario, se beneficiará del establecimiento de nuevas poblaciones de especies de interés comercial.

Transporte

Los efectos del Cambio Climático sobre el transporte no sólo condicionan el medio físico sobre el que éste se desarrolla (las infraestructuras de transporte son sensibles a algunos riesgos naturales como deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, etc. cuya frecuencia e intensidad puede aumentar con el Cambio Climático.), sino que también es probable que influyan en la demanda futura de transporte, en los comportamientos de movilidad de viajeros y mercancías y en los patrones de elección de los modos de transporte.

Industria

De forma general, la mayor ocurrencia de fenómenos meteorológicos extremos y el ascenso del nivel medio del mar afectará a los activos industriales, también la proyectada disminución de recursos hídricos, especialmente en industrias con altas demandas de agua y el incremento de las temperaturas, especialmente en procesos industriales que requieran mantener una estabilidad térmica para optimizar su rendimiento.

Turismo

La sensibilidad del turismo al clima, y por tanto su vulnerabilidad al Cambio Climático, es muy elevada en España. Los impactos del Cambio Climático afectarán, en primer lugar, al espacio geográfico-turístico, pudiendo producir alteraciones en los ecosistemas que repercuten en los bienes y servicios que estos ecosistemas ofrecen al sector turístico. Las zonas más vulnerables al Cambio Climático se localizan en el espacio litoral, que configura el principal producto turístico español, turismo de sol y playa, y las zonas de montaña, sobre todo en el turismo de nieve.



Urbanismo y construcción

El incremento de la incidencia de riesgos naturales como deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, etc. afectarán al diseño y características de la planificación urbana. El incremento de las temperaturas y la contaminación atmosférica urbana también afectará a las características constructivas (mayor necesidad de refrigeración) y diseño del modelo de ciudad. Por otro lado, la menor disponibilidad del recurso hídrico define un futuro urbano eficiente y ahorrador en el consumo de este tipo de recurso.

Salud humana. En España cabe esperar un aumento en la morbi-mortalidad causada por las olas de calor, que debido al efecto del Cambio Climático se apuntan en las próximas décadas como más frecuentes, más intensas y de mayor duración. Junto a esto hay que señalar el riesgo debido a la extensión geográfica de vectores de enfermedades ya establecidos o de nueva implantación.

6.2. La vulnerabilidad en Canarias

El catálogo de amenazas de origen climático en Canarias es relativamente amplio. Sin embargo, aunque es cierto que el clima de las islas se ha analizado desde la Climatología Sinóptica y Analítica y en especial en relación con las lluvias de manera muy exhaustiva y con destacadas aportaciones (Marzol, 1987, 1988, 1989, 2002, o Máyer, 1999, 2001, 2002), el tema específico de los riesgos ha sido escasamente abordado (Máyer, 2003b). Sólo recientemente, comienzan a elaborarse estudios con ese enfoque (Horcajada et al, 2000; Máyer, 2003a; Marzol, 2006) aunque con una óptica más directamente relacionada con la amenaza climática o con cuestiones muy específicas que con todo el proceso del riesgo.

En esta línea y siguiendo la clasificación de riesgos naturales expuesta por Ayala y Olcina (2002) y dentro de los riesgos físico-químicos en la litosfera, hemos identificado la ocurrencia de diez posibles riesgos de origen meteorológico y climático en el archipiélago. De ellos, algunos de poca relevancia como las nieblas y la nieve en sectores muy concretos de algunas islas, fenómenos derivados de las tormentas eléctricas como rayos o granizo y, sólo puntualmente, podemos encontrar olas de frío, que por la situación latitudinal del archipiélago son escasas y de poca relevancia en general, aunque constatadas (Marzol, 1986) e incluso hay registro de muertes por bajas temperaturas (Máyer, 2003a). Así, realmente son cinco los más destacados, los que se erigen en auténticos riesgos puesto que se trata de amenazas con efectos, en ocasiones muy graves, en el sistema socioeconómico canario: las lluvias intensas y torrenciales, las sequías, los vientos fuertes, las olas de calor y las advecciones de polvo sahariano. En el presente trabajo se hará un análisis de éstos últimos, con especial incidencia en los episodios más recientes como ejemplo de situaciones tipo.



6.2.1. Riesgos derivados de la precipitación

La compleja orografía de cada isla da como resultado que los totales pluviométricos sean muy variados. Los sectores de altitud media orientados al Norte rondan los 1000 mm. anuales, mientras que las costas meridionales apenas llegan a los 100 mm. Además, la irregularidad es, sin duda, la característica más sobresaliente de la lluvia. Los estadísticos más empleados para medirla muestran las cifras más altas del país. Por ejemplo, el coeficiente de variación en las estaciones principales registra valores medios de un 43% (Martín Vide, 1996), no obstante, supera el 50% en algunos sectores de cumbre de las islas de mayor altitud, rebasa el 60% en las vertientes meridionales y el 75% en las costas sur, lo que da idea de la enorme diferencia interanual en las precipitaciones.

6.2.2. Lluvias intensas y torrenciales

Las precipitaciones de elevada intensidad horaria que ocasionalmente afectan a algún sector de las islas suponen la principal amenaza climática. De hecho, es el rasgo del clima de Canarias del que existe mayor número de trabajos publicados y al que dedicaremos más atención. En el ámbito canario, las características geomorfológicas, van a presentar repercusiones significativas en la precipitación y sus efectos (Máyer y Romero, 2006).

Los importantes desniveles, en especial en las cinco islas más occidentales, favorecen los movimientos ascendentes del aire y, en condiciones de inestabilidad atmosférica, la formación de núcleos convectivos. Además, la fuerte escorrentía actúa sobre suelos carentes de vegetación –sobre todo en las vertientes meridionales– lo que, unido al carácter impermeable del roquedo, genera la formación de avenidas que actúan sobre materiales fácilmente erosionables que son arrastrados por la lluvia.

En última instancia, el consiguiente acarreo de abundante caudal sólido incrementa la densidad y el poder destructivo del flujo. Además, en núcleos urbanos de fuerte pendiente, la falta de un drenaje adecuado ocasiona coeficientes de escorrentía elevados y tiempos de concentración muy cortos. Se originan así inundaciones-relámpago (Ayala, 2002a), fenómenos muy localizados espaciales y temporalmente que suelen producirse en pequeñas cuencas de sólo algunas decenas de kilómetros cuadrados, lo que da lugar a la aparición de avenidas muy violentas. El 94% de las víctimas de inundaciones en España se producen en pequeñas cuencas (Ayala, 2002a) y éstas suponen la esencia del paisaje canario: Tenerife, por ejemplo, con una superficie de 2000 km² posee casi 500 cuencas (Romero et al., 2004).

Las lluvias máximas en Canarias muestran valores muy elevados, superiores a la mayor parte del territorio peninsular, incluso cercanos a la costa mediterránea y País Vasco, los sectores de mayor intensidad de la precipitación a escala nacional. Santa Cruz de Tenerife se sitúa en el quinto lugar entre las capitales de provincia del estado, superada únicamente por Málaga, Alicante, Valencia y Bilbao.



Resulta relativamente normal que en 24 o 48 horas se registren totales iguales a las cantidades medias anuales. Se han recogido precipitaciones superiores a los 400 mm/día y son numerosos los puntos que han sobrepasado los 250 mm/día. Incluso, los sectores teóricamente más secos alcanzan valores muy destacados. En la mayor parte del territorio canario ya se han registrado cantidades superiores a 150-200 mm en cualquier orientación y a cualquier altitud. Sólo algunas áreas del litoral meridional y espacios más amplios de Lanzarote y Fuerteventura no alcanzan esas cifras. Todo ello a pesar de que la mayoría de los datos meteorológicos no comienzan de manera sistemática y generalizada hasta bien entrado el siglo XX.

6.2.3. Sequías

Otro de los riesgos climáticos de gran frecuencia en las islas y de importantes efectos son las sequías meteorológicas. Éstas, en cuanto a su intensidad como a su duración, constituyen otro de los principales rasgos del clima de Canarias y su entidad es equiparable a los episodios de falta de lluvias más intensos del país. El estudio de los periodos de déficit hídrico es sabido que es muy complejo, precisamente por la diferencia entre duración e intensidad, así como de los umbrales para detectar las sequías y la escala espacial empleada.

En Canarias, además, se añade la diversidad territorial del archipiélago al ser un espacio insular con un relieve muy complejo y de gran entidad. El más reciente de éstos consiste en considerar un episodio con déficit de agua aquel en el que tres meses consecutivos, como mínimo, la precipitación es inferior al 60% de la precipitación normal. La génesis de las sequías en Canarias se relaciona directamente con la instalación de un sector de altas presiones en las cercanías del archipiélago que engloba bajo su radio de acción a toda la región.

Si tomamos como referencia las sequías de principios de los 90 podemos observar un anticiclón de bloqueo en toda Europa suroccidental que, además, implica el establecimiento de flujos de componente Este sobre las islas, lo que se traduce en advecciones saharianas con aire seco y turbio por la presencia de polvo en suspensión. Estas situaciones suelen ser muy persistentes y pueden mantenerse durante semanas, precisamente en el invierno, la época de lluvias en Canarias y buena parte de la Península Ibérica.

El hecho de que las precipitaciones se concentren en muy pocas borrascas hace que se produzca una gran diferencia interanual en la cantidad de lluvia, como indica el índice de disparidad consecutiva ya señalado

6.2.4. Temporales de viento

Aunque es un fenómeno mucho menos estudiado que la precipitación o las olas de calor y tampoco existen análisis históricos, el viento supone un riesgo de primera magnitud que también ha generado graves daños en el archipiélago. Su frecuencia, como amenaza, es muy



irregular y las rachas máximas se acercan a las registradas en el Cantábrico o la costa catalana, en especial después del paso de la tormenta tropical Delta en noviembre de 2005 por las islas.

Por regla general los principales temporales se producen con la llegada de borrascas atlánticas que dan lugar a fuertes vientos del cuarto cuadrante. Sin embargo, son especialmente peligrosos los de dirección Sur puesto que la mayor parte de las infraestructuras no están preparadas para soportar vientos intensos no habituales del segundo o tercer cuadrantes.

Aunque en Canarias los datos proceden de muy pocos observatorios, presentan series muy cortas y, en algunos casos, con lagunas importantes que impiden un estudio profundo de este elemento, los registros señalan hasta el momento que las islas han superado, en general, los 120 km/h. Sin embargo, es sabido que la configuración de la costa o de la topografía ocasiona un aumento en la velocidad del flujo, de manera que el relieve, como ocurría con la precipitación, posee un papel crucial en la peligrosidad de este elemento.

Las montañas canarias generan efectos aceleradores como es el caso de las ondas de montaña o los vientos catabáticos que, dependiendo de la dirección originaria, asolan las vertientes de sotavento. Así, determinados sectores costeros y de cierta altitud, las llamadas medianías, alcanzan los 150 km/h. y el caso más extremo lo representa Izaña, a 2367 m. de altitud, con el record a escala nacional, habiendo superado en varias ocasiones los 200 km/h. Aún con la patente falta de datos, es evidente el registro de episodios de viento muy intenso con efectos muy graves especialmente en la agricultura, pero también con víctimas mortales como es el caso de Delta.

En cualquier caso, la aparición de tormentas tropicales en Canarias, como Delta, supone algo desconocido al menos desde que se registran datos de viento en las islas y su posible repetición constituye una inquietante amenaza aún no bien evaluada.

La situación sinóptica que origina fuertes vientos en el archipiélago se traduce en la llegada de borrascas profundas en el contexto climático canario. Sin embargo, al analizar los datos también nos encontramos con una cierta variedad de situaciones. No sólo Delta no sigue ese modelo, también determinadas entradas de aire tropical continental como consecuencia de la instalación de bajas presiones en las cercanías del archipiélago, como enero de 1999, que se convierten en núcleos de presión que literalmente aspiran el aire situado sobre el desierto dando lugar a vientos muy violentos y racheados, sobre todo en las laderas Norte y Oeste, las situadas a sotavento.

6.2.5. *Advecciones de aire sahariano*

La llegada a las islas de masas de aire sahariano es muy habitual, cifrándose su frecuencia en un 22% de las fechas del año (Dorta et al., 2005). Éstas son responsables de dos nuevos



peligros de origen climático: las olas de calor y las entradas masivas de polvo en suspensión. Ambas tienen importantes repercusiones ambientales, económicas y en la salud de la población.

El desplazamiento de este aire tropical continental se produce en cualquier época del año, aunque es más frecuente en invierno y presenta un mínimo marcado en primavera (Dorta et al. 2003). Sin embargo, sus rasgos termohigrométricos, altas temperaturas y baja humedad relativa, son más evidentes en verano.

Olas de calor

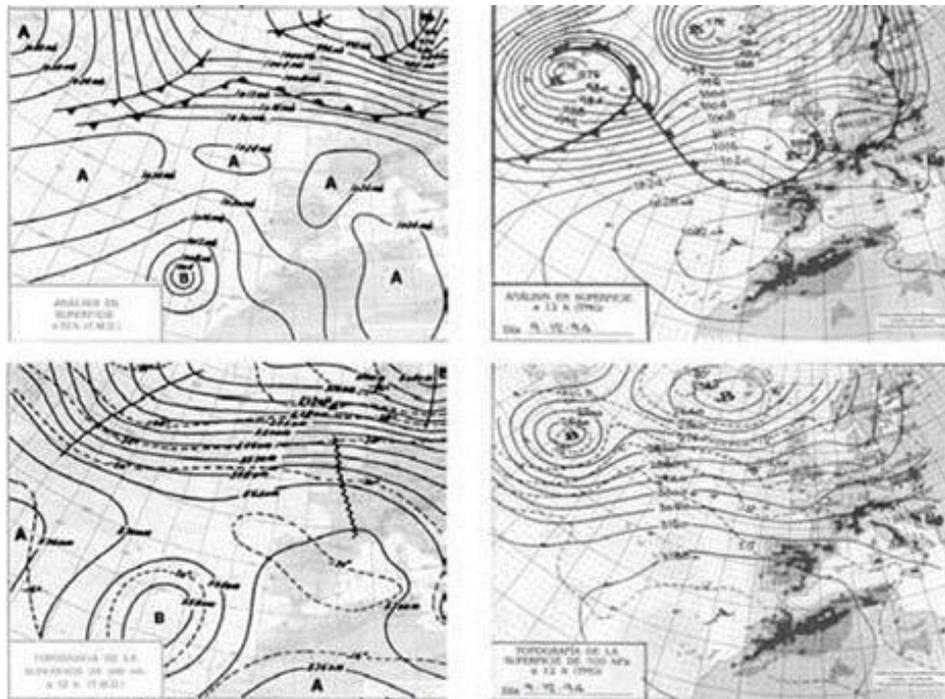
El calentamiento del desierto es mucho más intenso en los meses más cálidos por lo que las olas de calor, entendidas como aumentos pronunciados de temperatura, se producen sobre todo desde mediados de la primavera hasta mediados del otoño. Los valores térmicos extremos, según los datos de los observatorios canarios, muestran temperaturas máximas absolutas que, a escala nacional, sólo se superan en el interior de Andalucía, Extremadura y Murcia. Con series relativamente cortas se han sobrepasado los 44° C en varias estaciones de la red principal y los 45° C en algunas de la secundaria (Dorta, 1991). Además, la diferencia entre la media de las máximas y los valores absolutos muestran una virulencia, en general, superior a los observatorios de la mitad sur peninsular, lo que supone un mayor impacto de cara a la población y, por consiguiente, en los riesgos.

En los sectores de medianías, son normales aumentos en 24 horas superiores a los 10° C, llegando en los casos extremos a rozar los 20° C (Dorta, 1989). Además, los altos valores nocturnos son un rasgo en el que Canarias también representan intensidades máximas a escala nacional. Temperaturas por encima de los 26-28° C se producen casi todos los años y en algunos casos no se desciende en toda la noche de 29-30° C. Asimismo, la llegada de masas de aire sahariano da lugar a caídas extraordinarias en los valores de la humedad relativa, que pueden situarse por debajo del 15% (Dorta, 1991) en un medio, no lo olvidemos, eminentemente oceánico.

Sus efectos son evidentes en la propagación del fuego en los bosques canarios -casi el 95% de las hectáreas han ardido bajo situaciones de advección sahariana (Dorta, 2001)-, en la productividad agraria y también en la salud de la población.



Imagen 3.- Situaciones sinópticas de ola de calor (Izquierda) y de entrada masiva de material litogénico (Derecha)



En todos los casos, la situación sinóptica se caracteriza por una depresión sobre el Sáhara que engloba a las islas y establece flujos directamente desde el desierto con un descenso muy pronunciado en la altitud de la inversión térmica de subsidencia propia de los vientos alisios, lo que hace que normalmente los efectos en el cambio termohigrométrico sean mayores a altitudes medias, medianías, que a nivel del mar.

Entradas masivas de polvo sahariano

Darwin en 1832, a su llegada al puerto de Santa Cruz de Tenerife, describe una situación de intensa calima, otra referencia ampliamente descrita es la de febrero de 1898 y la presencia de grandes cantidades de polvo en suspensión aparece reflejada también en multitud de textos antiguos. Este tipo de fenómenos atmosféricos son, por tanto, muy recurrentes en las islas (Enero de 1983, febrero de 1994, marzo de 1995, etc.), aunque los eventos de mayor grado sólo se producen de una a tres veces anualmente, constituyendo una amenaza más en el clima canario. Su mayor frecuencia en las capas bajas de la troposfera se produce durante el invierno y en los eventos más importantes se han superado los $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, llegando a extremos de más de $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Dorta et al., 2005). En estos casos la intensidad llega a ser tal que la reducción de visibilidad es muy significativa. Ya han sido analizados exhaustivamente algunos de los episodios más recientes, como el ocurrido en abril de 2002 (Dorta et al, 2002) y en la actualidad se realizan diversas investigaciones (www.calimacanaria.org) que están midiendo las cantidades y la composición química del material litogénico. Su estudio se centra en el origen y desplazamiento de las nubes de polvo con el empleo de modelos como el



HYSPLIT de la NOAA para el análisis de las retratrayectorias de las masas de aire.

Las primeras conclusiones señalan la importancia de los aportes, cifrados en unos 2 millones de toneladas anuales de material particulado para el área de Canarias (Torres-Padrón, 2002). Sus repercusiones son muy diversas, aunque no están aún bien evaluadas. La baja visibilidad, en los casos más extremos por debajo de los 200 metros, repercute en las comunicaciones aéreas incluso con el cierre de los aeropuertos, aunque sus principales efectos tienen que ver con la salud de la población, al existir una estrecha relación entre el material particulado y el aumento ya constatado de algunas enfermedades de tipo respiratorio (García et al. 2001), causando efectos negativos sobre todo las partículas de menor tamaño –por debajo de 10 micras (PM10)-, muy abundantes en estas intrusiones saharianas (Gelado et al. 2003) y de especial relevancia en la legislación medioambiental europea sobre Calidad del Aire (directiva 1999/30/CE).

Por último, hay que señalar que las advecciones de aire sahariano han supuesto la llegada de plagas de langosta, hoy en día muy controladas pero que han tenido históricamente efectos gravísimos en el campo canario.

La situación sinóptica tipo se caracteriza por la presencia de un gran sector de altas presiones sobre el SW europeo o NW de África que por su flanco meridional envía aire de origen sahariano hasta el archipiélago. O bien, una depresión, en general poco profunda, en las cercanías de las islas que generan un flujo de aire cargado de aerosoles hacia el núcleo. La presencia de tormentas de arena sobre el desierto aumenta la cantidad de polvo que se inyecta a la baja y media troposfera, lo que facilita el transporte a larga distancia y la intensidad de las nubes de material litogénico sobre las islas. En ocasiones esas depresiones generan la deposición de las partículas saharianas por medio de lluvias intensas, con referencias para febrero de 1920, febrero de 1989 o enero de 1999 (Criado y Dorta, 2003).

Las condiciones climáticas que afectan la estacionalidad de las deposiciones de polvo. La variabilidad interanual de las intrusiones y su dependencia climática puede alterar los impactos socioeconómicos (temporada de cultivos, temporada alta de turismo, etc.).

7. Vulnerabilidad frente al Cambio Climático

7.1. Consideraciones Metodológicas

Siguiendo la metodología general señalada y teniendo en cuenta los procesos y el marco conceptual fijado en el Quinto Informe del IPCC sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad (IPCC, 2014) se actúa para evaluar la vulnerabilidad del municipio de Santa Úrsula a ser afectado negativamente por los impactos del Cambio Climático.

La vulnerabilidad se concreta identificando los Impactos Potenciales, que son aquellos



impactos asociados al Cambio Climático con posibilidad de suceder en el municipio de Santa Úrsula teniendo en cuenta sus características ambientales, sociales y económicas.

La vulnerabilidad a estos impactos potenciales a partir de la evaluación de las siguientes variables:

- Exposición: Medida de la presencia de personas, medios, especies, ecosistemas, funciones, servicios, recursos, infraestructuras, activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.

Rangos de valor: ALTA, MEDIA y BAJA

- Sensibilidad: Medida de la susceptibilidad de un sistema o factor a verse afectado, de manera adversa o beneficiosa, por los impactos del Cambio Climático.

Rangos de valor: ALTA, MEDIA y BAJA

- Capacidad de Adaptación: Capacidad de un sistema para ajustarse al Cambio Climático (incluyendo la variabilidad del clima y los fenómenos extremos) para moderar los posibles daños, para aprovechar las ventajas de las oportunidades y/ o para hacer frente a las consecuencias.

Rangos de valor: ALTA, MEDIA y BAJA

Atendiendo a esto último la vulnerabilidad se establece de forma cualitativa y justificada para cada impacto conforme recoge la tabla siguiente:

Tabla 31.- Valoración de la vulnerabilidad a los impactos potenciales del Cambio Climático en el municipio de Santa Úrsula.

		CONSECUENCIA		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SENSIBILIDAD	ALTA	ALTA. Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. MEDIA-ALTA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	MEDIA-ALTA. Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. MEDIA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	MEDIA. Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. MEDIA-BAJA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.
	MEDIA	MEDIA-ALTA. Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. MEDIA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	MEDIA. Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. MEDIA-BAJA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	MEDIA-BAJA. Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. BAJA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.
	BAJA	MEDIA. Si la Capacidad de	MEDIA-BAJA. Si la	BAJA. Si la Capacidad de



	Adaptación es MEDIA o BAJA. MEDIA-BAJA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. BAJA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	Adaptación es MEDIA o BAJA. MUY BAJA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.
--	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

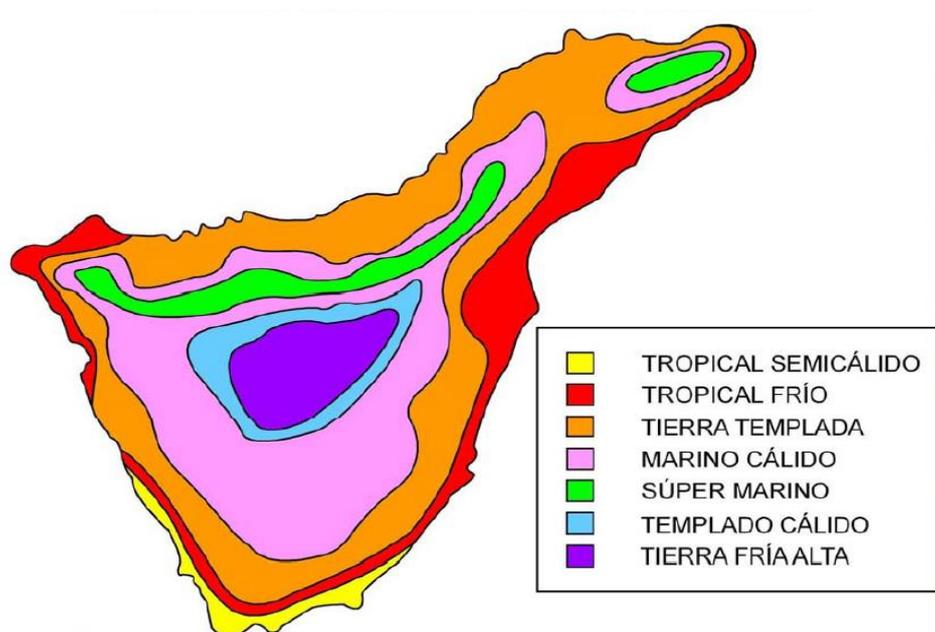
Atendiendo a la publicación La Vulnerabilidad al Cambio Climático a Escala Local la elaboración de estudios de vulnerabilidad a escala local resulta de gran importancia debido a la diferente respuesta que cada ámbito territorial presenta frente a los cambios del clima conforme sus características climáticas, fisiográficas, naturales o socioeconómicas.

7.2. Impactos Potenciales en el municipio de Santa Úrsula

Prestándole especial atención a los impactos descritos en el apartado 6 de este estudio y considerando las características ambientales, sociales y económicas del municipio de Santa Úrsula se han considerado como más probables el que se produzcan los siguientes impactos potenciales. Se debe tener en cuenta que muchos de ellos se encuentran fuertemente relacionados entre sí:

IMP 1. Incremento en la duración, frecuencia e intensidad de las olas de calor.

Imagen 4.- Mapa de zonificación agroclimática de Tenerife. Fuente: Clasificación Agroclimática de Papadakis en Tenerife. Santana Pérez, L. (2012). Cabildo de Tenerife





El clima de Santa Úrsula se clasifica, según la clasificación dada por Papadakis⁴, en tres franjas diferentes:

- TIERRA TEMPLADA, entre los 500 m a 600 m de altitud, franja costera y medianías bajas. La franja registra temperaturas medias anuales entre 16° C y 19° C, tipos térmicos estacionales tropical.
- MARINO CÁLIDO, entre los 700 m a 1500 m de altitud, franja medianías bajas y altas. La franja registra temperaturas medias anuales entre 17° C y 12° C, tipos térmicos estacionales cálido-templado cálido.
- SÚPERMARINO, entre los 750 m y 1650 m de altitud, vertientes noroeste a noreste, lugares nubosos y notablemente húmedos, bosques lauráceas y pinares. La media anual de temperaturas esta entre los 16° C y 13° C.

La proyección de cambio de temperatura que realiza el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) para la mitad de este siglo refleja un aumento para Canarias entre 2 y 4° C en verano y entre 1 y 2° C para el invierno. Estas conclusiones pueden ser consideradas como benignas si tenemos en cuenta que en ciertas zonas de la Península podría alcanzarse un aumento de hasta 7° C.

Un fenómeno climático cuya frecuencia se prevé que aumente es el de la calima o polvo en suspensión. Las calimas serán más abundantes porque se incrementará la intensidad de los alisios debido al calentamiento del mar. Además, la mayor desertización del Sahel africano generará más polvo.

IMP 2. Incremento de episodios de superaciones de niveles de ozono troposférico.

Durante el año 2018, se han recopilado los datos de 47 estaciones de control de la contaminación atmosférica, pertenecientes a las redes del Gobierno de Canarias y de distintas instalaciones industriales. Hay que destacar que al menos 15 estaciones, 12 de ellas públicas, han registrado porcentajes de captura de datos inferiores a los mínimos establecidos por la normativa. Debido a las características climáticas de las Islas Canarias (buena dispersión de la contaminación por la circulación de los vientos alisios) la acumulación de ozono es baja, evitando que se alcancen las elevadas concentraciones que tienen lugar en otros territorios del Estado.

Por ello, el ozono troposférico ha registrado en Canarias durante 2018 los niveles más bajos del Estado. El cuadro general de las Islas Canarias presenta determinados puntos de contaminación importantes, cómo son las centrales termoeléctricas, la refinería de Santa Cruz de Tenerife, el tráfico marítimo en los principales puertos de las islas, y el tráfico rodado del área metropolitana que constituyen las ciudades de Santa Cruz de Tenerife y La Laguna, y el

⁴ Santana Pérez, L. (2012): "Clasificación Agroclimática de Papadakis en Tenerife". Cabildo Insular de Tenerife.



de Las Palmas de Gran Canaria. La contaminación generada en estos focos se esparce en forma de ozono troposférico por el resto de los territorios insulares alcanzando lugares alejados de estas fuentes, aunque en niveles en general moderados.

Como consecuencia, los casi 360.000 canarios de la aglomeración Santa Cruz de Tenerife-La Laguna (un 17% de la población) respiran un aire perjudicial para la salud según las recomendaciones de la OMS. En las estaciones de Balsa de Zamora-Los Realejos, la más cercanas al municipio de Santa Úrsula registran niveles de concentración de ozono menor de 50ug/m³.

IMP 3. Reducción de la disponibilidad de agua para abastecimiento y consumo.

Según el informe "Evaluación del impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos en régimen natural", en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el escenario de Cambio Climático previsto para Canarias, apunta a que la disminución de la escorrentía media anual por demarcaciones Hidrográficas se obtienen valores más acusados en las cuencas del sur peninsular y Canarias, lo que tendrá un claro impacto en la disponibilidad de agua y el sistema actual de abastecimiento, con importantes limitaciones para el consumo.

Canarias consume 135 millones de m³ de agua potable. En Tenerife el 91,6 por ciento del agua de abastecimiento de los municipios menores de 20.000 habitantes (caso de Santa Úrsula) es comprada y los precios unitarios oscilan entre 0,29 euros y 1,05 euros, El alto coste se debe a que se incluyen las tasas de saneamiento y depuración de agua. El municipio ha facturado un volumen total de agua de casi 1 millones de metros cúbicos (991.705 m³). El escenario contemplado por la ONU de concentración de población en Canarias apunta a las ciudades capitalinas, pero esta tendencia afectará a la disponibilidad de recurso en toda la isla.

IMP 4. Aumento del poder destructivo de las inundaciones.

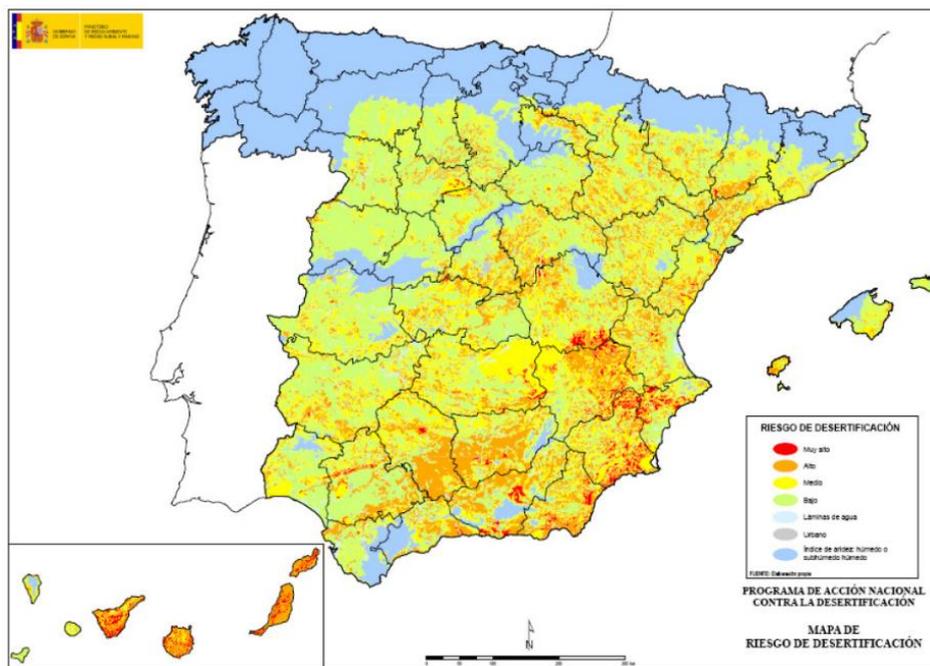
En la actualidad el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) no identifica dentro del municipio de Santa Úrsula ningún área potencialmente inundable por lluvias ni por fenómenos costeros. En el nuevo escenario previsto por el Cambio Climático tanto los periodos de retorno como las zonas inundables podrían alterarse, aumentando la recurrencia de los episodios de inundación en las zonas afectadas.

IMP 5. Incremento de los problemas de erosión del suelo y desertificación.

Canarias concentra el mayor riesgo de desertificación del país, Los principales factores que hacen que en Canarias avance la desertificación, según La memoria del Plan de Lucha contra la Desertificación de Canarias destaca el hecho de que la superficie de las isla de Tenerife está

pasando por una crisis agrícola y el abandono de las tierras, el uso indiscriminado de los productos químicos en los cultivos, la presión demográfica en ascenso, la sobreexplotación de los acuíferos y los incendios forestales, que están causando serios problemas de erosión.

Imagen 5.- Mapa de Riesgo de Desertificación. Fuente: Programa de Acción Nacional contra la Desertificación. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

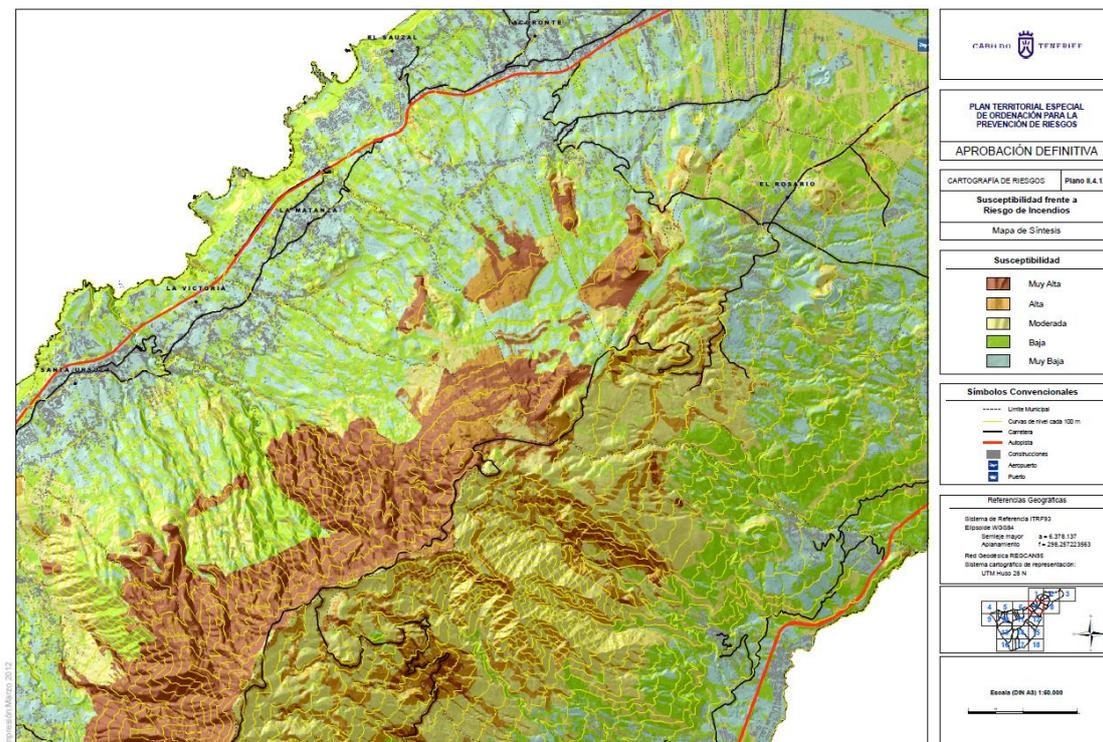


Pese a que actualmente los planes forestales, de residuos, energéticos y de gestión de los recursos hídricos para reciclar el agua a través de la desalación y la depuración tratan de limitar el avance, la situación no remite. En el escenario de Cambio Climático el potencial de las temperaturas, el riesgo de incendios, las olas de calor, las lluvias torrenciales y, por tanto, su capacidad erosiva incrementará esta problemática. Por otro lado, la tendencia hacia un clima más seco y cálido (semiárido) contribuirá al desarrollo de procesos físicos, químicos y biológicos hacia la desertización. Canarias es la comunidad autónoma con mayor porcentaje de territorio afectado por tipologías altas y muy altas con un 75,07%. El mapa de riesgo de desertificación de España revela que en la zona costera de Santa Úrsula y en las medianías bajas del municipio presentan un riesgo Alto.

IMP 6. Incremento de la virulencia de los incendios forestales.

El municipio de Santa Úrsula al llegar la época estival se encuentra catalogado dentro de las zonas de riesgo moderado de incendios forestales

Imagen 6.- Mapa de susceptibilidad de riesgo de incendios forestales de la Comarca de Acentejo. Fuente: Plan Territorial Especial de Ordenación para la Prevención de Riesgos.



En el periodo 2001-2014 se han incendiado en el municipio 0,78 hectáreas, de estas 0,03 eran superficie arbolada, contabilizándose un total de 7 incendios y 3 conatos. En el escenario de Cambio Climático las condiciones de sequedad y aridez se incrementarán en la zona, así como las temperaturas máximas, que en el periodo estival elevarán el riesgo de que acontezcan incendios forestales. Y ello teniendo en cuenta que los fenómenos tormentosos también se incrementarán a futuro.

IMP 7. Incremento de la demanda energética para refrigeración.

Los tipos de demanda que se ven afectados de forma directa por el Cambio Climático son varios. Por un lado, tenemos las necesidades energéticas, especialmente de refrigeración, en el sector residencial, pero no es la única: la cantidad de energía consumida en los edificios comerciales e industriales para calefacción de espacios; la energía para calefacción, la refrigeración comercial y de procesos industriales, para la agricultura y la desalinización. Finalmente, como hemos visto en secciones previas, los requerimientos de agua son también alterados por el Cambio Climático: la demanda de agua en la industria y la agricultura variará a causa de la temperatura.

Esta sección considerará la subida de la temperatura y los cambios en el agua como los orígenes principales de los impactos en la demanda energética. El aumento de la temperatura media va a modificar el consumo de energía en los edificios (calefacción y demanda de



refrigeración), en la industria y en la agricultura. El aumento de temperatura, además, va a modificar el uso del agua en los procesos industriales y en el sector agrícola.

Con la progresiva descarbonización en un futuro se incrementará la demanda eléctrica frente a la demanda de combustibles fósiles y del mismo modo tenderá a incrementarse, al menos con carácter relativo, las emisiones de gases fluorados -empleados para el funcionamiento de estos equipos- frente a las emisiones de CO₂ que se derivan de la combustión de las calderas térmicas.

IMP 8. Alteración de la fenología y distribución de las especies biológicas.

El Paisaje Protegido de la Costa de Acentejo es rica en ecosistemas, así como los barrancos, destacando el espectacular Barranco de Los Sauces. De todos los entornos, la zona forestal es el que mayor extensión e importancia tiene, en la medida de que es una las más bellas y reconocidas de la isla de Tenerife, en donde se encuentra el Paisaje Protegido de Las Lagunetas y la Reserva Natural Especial de Las Palomas, albergando en ella especies tan famosas y amenazadas como la paloma Rabiche y la paloma Turqué, las cuales tienen su hábitat natural en la masa boscosa de municipio.

Santa Úrsula despierta un gran interés botánico, el Paraje no solo presenta valores científicos, sino también arqueológicos, históricos y etnográficos.

El Cambio Climático afecta directamente a los ecosistemas terrestres de Canarias, tales efectos se fundamentan en incremento de la temperatura junto a una disminución de las precipitaciones totales, se notarán especialmente en las formaciones más exigentes desde el punto de vista ecológico, la laurisilva y las comunidades que habitan los lugares húmedos de los fondos de los barrancos, saucedas, tarajaledas y palmeras. En los pinales y en los bosques termófilos esta nueva situación aumentará el riesgo de incendios forestales, al incrementarse el número de eventos de calor extremo y la duración de los mismos. Por el contrario, especies arbustivas como cardones y tabaibas podrán expandir sus asentamientos, pero por sustitución de las especies ahora existentes. Del mismo modo serán numerosas las especies invasoras las que se verán favorecidas.

IMP 9. Incremento de las afecciones sanitarias de la población y morbilidad

Relacionado con las temperaturas extremas, inundaciones, contaminación del aire y otras enfermedades asociadas a cambios en la distribución y fenología de las especies.

Actualmente el grado de envejecimiento de la población de Santa Úrsula se encuentra dentro de la media de la Comunidad Canaria. La tendencia esperada es a un envejecimiento poblacional progresivo. Esto supone que la población será, con carácter general, más vulnerable a padecer las afecciones sanitarias derivadas de los efectos del Cambio Climático.



IMP 10. Daños en infraestructuras.

El incremento de los riesgos naturales como deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, etc. afectará al diseño y la planificación de las infraestructuras (comunicación, energía, hídricas, etc.). Por otro lado, la demanda de las mismas también variará en el nuevo escenario climático.

7.3. Análisis de la Vulnerabilidad en el municipio de Santa Úrsula

Para cada uno de los impactos potenciales identificados, el análisis de la vulnerabilidad se elabora a partir de una matriz analítica en la que se exponen y valoran los diferentes parámetros que permiten valorar, de forma cualitativa, la vulnerabilidad del municipio de Santa Úrsula a los impactos asociados al Cambio Climático.

Tabla 32.- Análisis de la vulnerabilidad a los efectos del Cambio Climático en el municipio de Santa Úrsula

IMPACTO POTENCIAL	EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	VULNERABILIDAD
IMP 1. Incremento en la duración, frecuencia e intensidad de las olas de calor.	ALTA Población de 14.445 habitantes, el 13% mayor de 65 años y el 16% menor de 15 años. Variedad de ecosistemas en función de la altitud. Lechuga mar, Cardones, tabaibas, pinares, barbusanos, Fayal, Brezo y Acebiño.	ALTA El clima tropical templado de Santa Úrsula es muy sensible a este impacto, extremando sus variables hacia un clima más tropical cálido, la población más sensible son los mayores y niños. Las especies de fauna y flora más sensibles son los cultivos viñedos y frutales.	ALTA El municipio de Santa Úrsula cuenta con un entorno forestal pero que no puede contribuir a amortiguar los efectos de las olas de calor.	ALTA Las zonas de cultivo no son capaces de amortiguar este impacto, ni las zonas boscosas limítrofes al municipio.



IMPACTO POTENCIAL	EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	VULNERABILIDAD
<p>IMP 2. Incremento de episodios de superaciones de niveles de ozono troposférico.</p>	<p>BAJA</p> <p>Población de 14.445 habitantes, el 13% mayor de 65 años y el 16% menor de 15 años. Variedad de ecosistemas en función de la altitud. Lechuga mar, Cardones, tabaibas, pinares, barbusanos, Fayal, Brezo y Acebiño.</p>	<p>BAJA</p> <p>En la actualidad se dan los niveles más bajos de Ozono troposférico del país. Lo que supone que los incrementos no afectaran a futuro.</p>	<p>BAJA</p> <p>El ozono (O3) se forma en la troposfera, en presencia de luz solar, a partir de compuestos orgánicos volátiles (COV) y óxidos de nitrógeno (NOx) emitidos principalmente por la combustión de los automóviles. Al tratarse de un municipio de menos de 20.000 hab. sería fácil actuar sobre el modelo de movilidad.</p>	<p>BAJA</p> <p>La contaminación por ozono en una población pequeña es controlable a escala local, dependiendo, en general, de la adopción de políticas insulares.</p>
<p>IMP 3. Reducción de la disponibilidad de agua para abastecimiento y consumo.</p>	<p>ALTA</p> <p>Población de 14.445 habitantes, el 13% mayor de 65 años y el 16% menor de 15 años. Variedad de ecosistemas en función de la altitud. Lechuga mar, Cardones, tabaibas, pinares, barbusanos, Fayal, Brezo y Acebiño.</p>	<p>ALTA</p> <p>Las demandas de agua de consumo prevista a futuro para el municipio se duplican respecto al actual consumo. Las características agrícolas del municipio y su dependencia económica a cultivos de regadío hacen que las demandas de agua sean necesariamente elevadas.</p>	<p>ALTA</p> <p>La capacidad municipal de adaptarse a un potencial escenario de déficit hídrico se estima baja entendiendo que las exigencias en materia de ahorro y eficiencia en el uso del agua puede contribuir a reducir notablemente la demanda de agua. El municipio no dispone, con carácter general, de una situación socioeconómica adecuada para afrontar este tipo de medidas.</p>	<p>ALTA</p> <p>Santa Úrsula presenta una alta vulnerabilidad a la reducción de la disponibilidad de agua debido a su modelo económico dominado por la agricultura intensiva y por algunas industrias de servicios que demandan un gran volumen de agua.</p>



IMPACTO POTENCIAL	EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	VULNERABILIDAD
<p>IMP 4. Aumento del poder destructivo de las inundaciones.</p>	<p>BAJA</p> <p>Zonas inundables: no existe categorías de zonas potencialmente inundables.</p>	<p>BAJA</p> <p>La sensibilidad a este impacto es relativamente baja debido a la orografía del municipio y la existencia de vías de drenaje natural.</p>	<p>ALTA</p> <p>La capacidad municipal de adaptarse a potenciales episodios más frecuentes y con efectos más dañinos de las inundaciones se estima baja en la medida en que la planificación urbanística toma este riesgo en consideración.</p>	<p>MEDIA</p> <p>Santa Úrsula por sus características presenta una especial predisposición a ser afectado negativamente por este potencial impacto.</p>
<p>IMP 5. Incremento de los problemas de erosión del suelo y desertificación.</p>	<p>ALTA</p> <p>El mapa de riesgo de desertificación de España revela que en la zona costera de Santa Úrsula y en las medianías bajas del municipio presentan un riesgo Alto.</p>	<p>MEDIA</p> <p>El municipio está pasando por una crisis agrícola y el abandono de las tierras, el uso indiscriminado de los productos químicos en los cultivos, la presión demográfica en ascenso, la sobreexplotación de los acuíferos y los incendios forestales, que están causando serios problemas de erosión.</p>	<p>ALTA</p> <p>La capacidad municipal de adaptarse a este impacto se juzga elevada debido a que el municipio dispone de los adecuados recursos económicos y ambientales para hacer frente a este impacto, garantizando una cobertura vegetal adecuada que minimice este impacto.</p>	<p>MEDIA-ALTA</p> <p>A pesar de la elevada exposición y sensibilidad a este impacto la capacidad de adaptación es alta por lo que la vulnerabilidad a este impacto se modera.</p>
<p>IMP 6. Incremento de la virulencia de los incendios forestales.</p>	<p>ALTA</p> <p>Existe un porcentaje considerable del municipio de Santa Úrsula con lo que se incrementa el riesgo por incendios.</p>	<p>ALTA</p> <p>El tipo de monte, la topografía y las condiciones climáticas determinan una alta sensibilidad a este impacto.</p>	<p>MEDIA</p> <p>La capacidad municipal y supramunicipal de adaptarse a este impacto se juzga baja.</p>	<p>ALTA</p> <p>Santa Úrsula presenta una alta vulnerabilidad al incremento en la virulencia y frecuencia de los incendios forestales como potencial impacto asociado al Cambio Climático.</p>



IMPACTO POTENCIAL	EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	VULNERABILIDAD
<p>IMP 7. Incremento de la demanda energética para refrigeración.</p>	<p>ALTA</p> <p>En un futuro se incrementará la demanda eléctrica frente a la demanda de combustibles fósiles y del mismo modo tenderá a incrementarse, al menos con carácter relativo, las emisiones de gases fluorados - empleados para el funcionamiento de estos equipos-frente a las emisiones de CO₂ que se derivan de la combustión de las calderas térmicas.</p>	<p>MEDIA</p> <p>La sensibilidad hacia este potencial impacto se juzga como moderada.</p>	<p>ALTA</p> <p>La capacidad municipal y supramunicipal de adaptarse a este impacto se juzga elevada por las circunstancias sociales y económicas del municipio.</p>	<p>MEDIA</p> <p>Santa Úrsula presenta una vulnerabilidad moderada a este impacto.</p>
<p>IMP 8. Alteración de la fenología y distribución de las especies biológicas. Cambios en los ecosistemas.</p>	<p>ALTA</p> <p>El ecosistema tropical cálido se extiende ampliamente en el municipio.</p>	<p>ALTA</p> <p>Ciertas especies y grupos asociados al ecosistema que dominan Santa Úrsula son muy sensibles a este impacto.</p>	<p>ALTA</p> <p>La capacidad municipal de adaptarse a este potencial impacto se juzga baja, debido a las elevadas incertidumbres.</p>	<p>MEDIA-ALTA</p> <p>La riqueza biológica del municipio lo hace vulnerable a los cambios en el clima.</p>
<p>IMP 9. Incremento de las afecciones sanitarias de la población y morbimortalidad vinculadas a las temperaturas extremas, inundaciones, contaminación del aire y otras enfermedades asociadas a cambios en la distribución y fenología den las especies.</p>	<p>ALTA</p> <p>Población de 14.445 habitantes, el 13% mayor de 65 años y el 16% menor de 15 años. Variedad de ecosistemas en función de la altitud. Lechuga mar, Cardones, tabaibas, pinares, barbusanos, Fayal, Brezo y Acebiño.</p>	<p>ALTA</p> <p>La sensibilidad a este tipo de impacto se entiende moderada toda vez que los efectos causantes tienen alta probabilidad de ocurrencia, pero las circunstancias socioeconómicas de la población hacen que puedan enfrentarlos de forma adecuada.</p>	<p>ALTA</p> <p>El contexto socioeconómico del municipio determina que su capacidad de adaptación sea elevada.</p>	<p>MEDIA-ALTA</p> <p>La vulnerabilidad está vinculada principalmente al aumento de las afecciones respiratorias</p>



IMPACTO POTENCIAL	EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	VULNERABILIDAD
IMP 10. Daños en infraestructuras.	ALTA Infraestructuras eléctricas, Infraestructuras hidráulicas, e Infraestructuras de comunicación.	MEDIA La sensibilidad a este tipo de impacto se entiende moderada.	ALTA El contexto socioeconómico del municipio determina que su capacidad de adaptación sea elevada.	MEDIA-ALTA El desnivel del terreno es un factor de incremento de la probabilidad de impacto y la peligrosidad.



8. Caracterización de riesgos locales frente al Cambio Climático

8.1. Consideraciones metodológicas

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático define el concepto “Riesgo” como la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un suceso dado y de la magnitud de sus consecuencias. El riesgo considera la frecuencia con que se presentan ciertos estados o eventos y la magnitud de las consecuencias probables asociadas a la exposición a dichos estados o eventos. En consecuencia, los riesgos asociados al Cambio Climático se definen como el producto de la consecuencia de un impacto y la probabilidad de su ocurrencia:

$$\text{RIESGO} = \text{Consecuencias CC} \times \text{Probabilidad de ocurrencia}$$

Según recoge el quinto informe del IPCC en los entornos urbanos el estrés térmico, la precipitación extrema, las inundaciones, la contaminación del aire, la sequía o la escasez de agua plantean riesgos para las personas, los activos, la economía y los ecosistemas que se agravan, en tanto en cuanto, peor es el contexto socioeconómico del entorno urbano al que afectan. Ese mismo informe refiere como riesgos claves para el continente europeo los que se señalan a continuación:

Tabla 33.- Riesgos clave identificados para el continente europeo en el quinto informe del IPCC

Europa				
Riesgo clave	Cuestiones de adaptación y perspectivas	Motores climáticos	Marco temporal	Riesgo y potencial de adaptación
<p>Mayores pérdidas económicas y mayor número de personas afectadas por inundaciones en las cuencas fluviales y las costas, impulsados por el aumento cada vez mayor de la urbanización, los niveles del mar, la erosión de la costa y las descargas fluviales máximas (nivel de confianza alto)</p> <p>[23.2-3, 23.7]</p>	<p>La adaptación puede prevenir la mayoría de los daños proyectados (nivel de confianza alto).</p> <ul style="list-style-type: none"> Experiencia sustancial en tecnologías de protección contra inundaciones con elementos estructurales y experiencia creciente en restauración de humedales Costos elevados para los crecientes niveles de protección contra las inundaciones Barreras potenciales a la aplicación: demanda de suelo en Europa y preocupaciones ambientales y paisajísticas 		<p>Presente</p> <p>Corto plazo (2030-2040)</p> <p>Largo plazo 2°C (2080-2100)</p> <p>4°C</p>	<p>Muy bajo Medio Muy alto</p>
<p>Mayores restricciones de agua. Reducción sustancial en la disponibilidad de agua proveniente de la extracción fluvial y de los recursos de aguas subterráneas, combinada con una mayor demanda de agua (por ejemplo, para el riego, la obtención de energía, la industria o el uso doméstico) y con un menor drenaje y escorrentía como resultado de una mayor evaporación, especialmente en el sur de Europa (nivel de confianza alto)</p> <p>[23.4, 23.7]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de adaptación demostrado gracias a la adopción de más tecnologías eficientes para el agua y estrategias de ahorro de agua (por ejemplo, para el riego, especies cultivables, cubierta terrestre, industrias o uso doméstico) Aplicación de prácticas idóneas e instrumentos de gobernanza en los planes de gestión de las cuencas fluviales y la gestión integrada de los recursos hídricos 		<p>Presente</p> <p>Corto plazo (2030-2040)</p> <p>Largo plazo 2°C (2080-2100)</p> <p>4°C</p>	<p>Muy bajo Medio Muy alto</p>
<p>Mayores pérdidas económicas y mayor número de personas afectadas por episodios de calor extremo: impactos en la salud y el bienestar, la productividad laboral, la producción agrícola y la calidad del aire, y el creciente riesgo de que se produzcan incendios forestales en el sur de Europa y en la región boreal de Rusia (nivel de confianza medio)</p> <p>[23.3-7, cuadro 23-1]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de sistemas de alerta Adaptación de las viviendas, los lugares de trabajo y las infraestructuras de transporte y energía Reducciones en las emisiones para mejorar la calidad del aire Gestión avanzada de los incendios forestales Desarrollo de productos de seguros contra las variaciones en los rendimientos conexos a la meteorología 		<p>Presente</p> <p>Corto plazo (2030-2040)</p> <p>Largo plazo 2°C (2080-2100)</p> <p>4°C</p>	<p>Muy bajo Medio Muy alto</p>
<p>Motores climáticos de los impactos</p>				<p>Nivel de riesgo y potencial de adaptación</p> <p>Potencial de adaptación adicional para reducir el riesgo</p>

Fuente: Quinto Informe del IPCC sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad (IPCC, 2014)

Para determinar con mayor precisión los riesgos del municipio de Santa Úrsula, conforme los



impactos potenciales identificados en el apartado 7.2 del presente estudio, se estima la magnitud de sus consecuencias, que podrán ser de diversa índole: económicas, ambientales, sociales, culturales, legales. Posteriormente, se procede a evaluar la probabilidad de ocurrencia de dicha consecuencia que, a su vez, depende de la probabilidad de ocurrencia del impacto.

La magnitud de las consecuencias se valora conforme el siguiente cuadro:

Tabla 34.- Valoración de la magnitud de las consecuencias del Cambio Climático.

VALORACIÓN CUALITATIVA	CRITERIOS
CATASTRÓFICO	Cuando se produce una pérdida generalizada de bienes ambientales, un daño ambiental irreversible o una gran pérdida de vidas o daños a las personas.
MAYOR	Cuando se produce un deterioro generalizado de los servicios y calidad de vida con daños aislados graves o pérdida de vidas humanas.
MODERADO	Cuando se producen casos aislados pero significativos de daño ambiental, que podría ser revertido con esfuerzos intensivos, o un número reducido de daños a seres humanos.
MENOR	Cuando se producen daños aislados en áreas importantes, pero de bajo impacto económico, ambiental o con pequeños daños a las personas.
DESPRECIABLE	Cuando existe una amenaza real, pero sin que produzca un daño directo en el medio ambiente, las personas o los activos económicos.

Fuente: Adaptado de Giordano F., Capriolo A., Mascolo R. (ISPRA), 2013. Planning for adaptation to climate change. Guidelines for Municipalities Progetto Life ACT – Adapting to climate change in Time. LIFE08 ENV/IT/000436.

La probabilidad de ocurrencia de las consecuencias se valora conforme el siguiente cuadro:

Tabla 35.- Valoración de la probabilidad de ocurrencia por tipo de impacto.

VALORACIÓN CUALITATIVA	IMPACTO RECURRENTE	SUCESO ÚNICO	DEFINICIÓN IPCC
CASI SEGURO	Puede ocurrir varias veces al año	Probabilidad de que se produzca superior al 50%	Muy probable (nivel de certeza entre 90-99%)
PROBABLE	Puede ocurrir una vez al año	Probabilidad de que se produzca o no se produzca al 50%.	Probable (nivel de certeza entre 66-90%)
POSIBLE	Puede ocurrir una vez cada 10 años	Probabilidad de que se produzca inferior al 50%, pero todavía alta.	Probabilidad moderada (nivel de certeza entre 33-66%)



VALORACIÓN CUALITATIVA	IMPACTO RECURRENTE	SUCESO ÚNICO	DEFINICIÓN IPCC
IMPROBABLE	Puede ocurrir una vez cada 10-25 años	Poco probable que se produzca, pero no despreciable. Probabilidad baja pero mayor que cero.	Improbable (nivel de certeza entre 10-33%)
RARO	Improbable en los próximos 25 años	Escasa probabilidad de que se produzca, probabilidad cercana a cero.	Muy poco probable (nivel de certeza entre 110%)

Fuente: Adaptado de Giordano F., Capriolo A., Mascolo R. (ISPRA), 2013. *Planning for adaptation to climate change. Guidelines for Municipalities Progetto Life ACT – Adapting to climate change in Time. LIFE08 ENV/IT/000436.*

Según esto, el riesgo queda caracterizado de la siguiente forma:

Tabla 36.- Ponderación del riesgo

		CONSECUENCIA				
		CATASTRÓFICO	MAYOR	MODERADO	MENOR	DESPRECIABLE
PROBABILIDAD	CASI SEGURO	Extremo	Extremo	Extremo	Alto	Medio
	PROBABLE	Extremo	Extremo	Alto	Alto	Medio
	POSIBLE	Extremo	Extremo	Alto	Medio	Bajo
	IMPROBABLE	Extremo	Alto	Medio	Bajo	Bajo
	RARO	Alto	Alto	Medio	Bajo	Ninguno

Criterio de actuación:
Extremo: Riesgo que demanda de atención e intervención urgente al más alto nivel.
Alto: Riesgo que demanda atención prioritaria e intervención a corto plazo.
Medio: Riesgo que demanda de atención rutinaria e intervención a medio plazo.
Bajo: Riesgo que no requiere intervención a corto y medio plazo pero que debe ser vigilado ante posibles cambios.
Ninguno: Sin riesgo apreciable. No requiere ninguna respuesta.

Fuente: Adaptado de Giordano F., Capriolo A., Mascolo R. (ISPRA), 2013. *Planning for adaptation to climate change. Guidelines for Municipalities Progetto Life ACT – Adapting to climate change in Time. LIFE08 ENV/IT/000436.*

Junto con la evaluación de la vulnerabilidad, la evaluación de riesgos proporciona la información necesaria para que el Ayuntamiento de Santa Úrsula pueda priorizar las acciones de adaptación.

8.2. Análisis de Riesgos climáticos

Conforme los impactos potenciales recogidos y descritos en el apartado 7.2 del presente estudio se identifican a continuación los principales riesgos económicos, ambientales, sociales y culturales que se derivan:



Tabla 37.- Identificación de riesgos asociados al Cambio Climático en Santa Úrsula

IMPACTO POTENCIAL	RIESGOS AMBIENTALES	RIESGOS ECONÓMICOS	RIESGOS SOCIALES	RIESGOS CULTURALES
IMP 1. Incremento en la duración, frecuencia e intensidad de las olas de calor	Incremento de la aridez. Estrés térmico en los ecosistemas. Incremento del Riesgo de Incendio.	Infraestructuras deterioradas por alta exposición al calor. Reducción de la productividad laboral en los meses estivales. Incremento de gastos para el tratamiento de afecciones sanitarias.	Incremento de las afecciones sanitarias de la población y morbi-mortalidad vinculadas a las temperaturas extremas. Deterioro del confort climático y la calidad de vida con especial incidencia en los actores sociales más desfavorecidos.	Cambios en los patrones y hábitos de vida en relación con la movilidad, los horarios productivos y de ocio, etc.
IMP 2. Incremento de episodios de superaciones de niveles de ozono troposférico	Reducción de la producción y el crecimiento de la vegetación	Pérdidas económicas en la agricultura. Incremento de gastos para el tratamiento de afecciones sanitarias	Incremento de las afecciones respiratorias. Deterioro de la calidad de vida con especial incidencia en los grupos de riesgo (niños, ancianos, deportistas, etc.)	Cambios en los patrones y hábitos de vida (No se recomienda practicar deporte durante los episodios de olas de calor)
IMP 3. Reducción de la disponibilidad de agua para abastecimiento y consumo	Decaimiento del patrimonio verde municipal y mortalidad de especies con mayor dependencia hídrica	Encarecimiento del precio del agua. Aumento del gasto en infraestructuras para garantizar una mayor eficiencia en el uso del agua	Cortes en el suministro de agua en determinadas fechas. Dificultad de hacer frente a la factura del agua por sectores sociales más desfavorecidos	Cambios en los patrones y hábitos de vida en relación con el consumo de agua
IMP 4. Aumento del poder destructivo de las inundaciones	Daños en ecosistemas. Alteración de la dinámica de erosión y transporte de cauces de agua	Daños en infraestructuras y actividades productivas	Incremento de las afecciones sanitarias de la población y morbi- mortalidad	Daños en el patrimonio histórico-cultural
IMP 5. Incremento de los problemas de erosión del suelo y desertificación	Desertificación e incremento de la inestabilidad de laderas y movimientos de tierras. Alteración de los espacios naturales locales	Daños en infraestructuras y actividades productivas	Daños sobre la seguridad y salud de las personas	



IMPACTO POTENCIAL	RIESGOS AMBIENTALES	RIESGOS ECONÓMICOS	RIESGOS SOCIALES	RIESGOS CULTURALES
IMP 6. Incremento de la virulencia de los incendios forestales	Alteración de las masas de boscosa, espacios naturales locales	Daños en infraestructuras, explotaciones agrarias y actividades productivas	Daños sobre la seguridad y salud de las personas	Daños en el patrimonio histórico-cultural
IMP 7. Incremento de la demanda energética para refrigeración	Incremento de la producción eléctrica con sus impactos asociados	Encarecimiento del precio de la energía eléctrica. Aumento del gasto en infraestructuras para garantizar el incremento de la demanda eléctrica	Incremento de la situación de pobreza energética. Deterioro del confort climático y la calidad de vida con especial incidencia en los actores sociales más desfavorecidos	Cambios en los patrones y hábitos de vida
IMP 8. Alteración de la fenología y distribución de las especies biológicas. Cambios en los ecosistemas	Alteración de los procesos biológicos. Llegada de nuevas plagas y enfermedades. Extinción de especies.	Aumento del gasto en tratamiento y control de plagas. Incremento de gastos para el tratamiento de nuevas afecciones sanitarias.	Desarrollo de nuevas enfermedades y afecciones.	Cambios en los patrones y hábitos de vida.
IMP 9. Incremento de las afecciones sanitarias de la población y morbimortalidad vinculadas a las temperaturas extremas, inundaciones, contaminación del aire y otras enfermedades asociadas a cambios en la distribución y fenología de las especies		Incremento de gastos para el tratamiento de afecciones sanitarias.	Deterioro de la calidad de vida con especial incidencia en los grupos de riesgo (niños, ancianos, deportistas, etc.).	
IMP 10. Daños en infraestructuras		Incremento del gasto en reparación y acondicionamiento de infraestructuras.	Dificultades de movilidad, abastecimiento, etc.	Cambios en los patrones y hábitos de vida.

Conforme a la metodología expuesta, se procede a la valoración de los riesgos identificados para el municipio de Santa Úrsula (algunos de los cuales se han agrupado) según la gravedad de sus consecuencias y la probabilidad de ocurrencia. Los resultados se exponen en la tabla que se adjunta a continuación.



Tabla 38.- Análisis de los riesgos del Cambio Climático en el municipio de Santa Úrsula

RIESGO	TIPO	MAGNITUD	PROBABILIDAD	VALOR DEL RIESGO
INCREMENTO DE LAS AFECCIONES SANITARIAS DE LA POBLACIÓN Y MORBI-MORTALIDAD VINCULADAS A LAS TEMPERATURAS EXTREMAS, INUNDACIONES, CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y PRESENCIA DE NUEVAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN Y FENOLOGÍA DE LAS ESPECIES, AUMENTO DEL GASTO SANITARIO	SOCIAL ECONÓMICO AMBIENTAL	MODERADO	PROBABLE	ALTO
REDUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL CRECIMIENTO DE LA VEGETACIÓN POR EXPOSICIÓN AL OZONO TROPOSFÉRICO; DECAIMIENTO DEL PATRIMONIO VERDE MUNICIPAL Y MORTALIDAD DE ESPECIES CON MAYOR DEPENDENCIA HÍDRICA	ECONÓMICO AMBIENTAL	MODERADO	PROBABLE	ALTO
DAÑOS EN LAS INFRAESTRUCTURAS VINCULADAS A UNA MAYOR EXPOSICIÓN A LAS ALTAS TEMPERATURAS, UN INCREMENTO EN LA FRECUENCIA E INTENSIDAD DE LAS INUNDACIONES, LLUVIAS TORRENCIALES, ETC. AUMENTO DEL GASTO EN INFRAESTRUCTURAS	SOCIAL ECONÓMICO	MENOR	POSIBLE	MEDIO
ALTERACIÓN DE LAS MASAS DE CONÍFERAS, CARDONES Y TABAIBALES ESPACIOS NATURALES LOCALES POR EFECTO DE INCENDIOS, INUNDACIONES, EROSIÓN, ARIDEZ Y ALTERACIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN Y FENOLOGÍA DE LAS ESPECIES (EXTINCIÓN, COLONIZACIÓN NUEVAS, OTROS)	SOCIAL ECONÓMICO AMBIENTAL	MENOR	POSIBLE	MEDIO
DETERIORO DE LA CALIDAD DE VIDA CON ESPECIAL INCIDENCIA EN LOS GRUPOS DE RIESGO (NIÑOS, ANCIANOS, DEPORTISTAS, ETC.) Y EN LOS ACTORES SOCIALES MÁS DESFAVORECIDOS. CAMBIOS EN LOS PATRONES Y HÁBITOS DE VIDA	SOCIAL CULTURAL	MODERADO	PROBABLE	ALTO
DAÑOS EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL, AUMENTO DEL GASTO PARA RESTAURACIÓN	CULTURAL ECONÓMICO	MENOR	POSIBLE	MEDIO
ENCARECIMIENTO DEL PRECIO DEL AGUA Y DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA. NUEVAS INFRAESTRUCTURAS PARA SATISFACER/ ADAPTAR DEMANDAS	SOCIAL ECONÓMICO	MENOR	POSIBLE	MEDIO



9. Prioridades para la toma de decisiones y gestión de incertidumbres

Según las características ambientales, sociales y económicas de Santa Úrsula, los escenarios previstos por el Cambio Climático y el análisis de riesgos y vulnerabilidad realizados se consideran ámbitos prioritarios de actuación, desde el punto de vista de la adaptación al Cambio Climático, los siguientes:

Tabla 39.- Ámbitos prioritarios para la adaptación al Cambio Climático en el municipio de Santa Úrsula

GESTIÓN LOCAL DE LA ADAPTACIÓN	ÁMBITOS						
	OLAS DE CALOR EXTREMO	INCREMENTO DE NECESIDADES DE REFRIGERACIÓN	DÉFICIT HÍDRICO	EROSIÓN Y DESERTIZACIÓN	INCENDIOS	INUNDACIONES	DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS			Prevención, vigilancia y control. Recursos	Prevención, vigilancia y control. Recursos	Prevención, vigilancia y control. Recursos		
ORDENACIÓN, URBANISMO Y VIVIENDA	Diseño urbano y aislamiento de edificaciones	Diseño urbano y aislamiento de edificaciones. Eficiencia energética	Eficiencia en el consumo de agua. Diseño adecuado	Diseño urbano		Prevención y consideración en el diseño de infraestructuras	
TRANSPORTE PÚBLICO Y MOVILIDAD	Horarios y diseño de rutas	Adaptación					
PARQUES, JARDINES Y ESPACIOS NATURALES	Especies resistentes. Esponjamiento de la urbanización. Conservación		Especies resistentes. Eficiencia de las instalaciones de riego	Mantenimiento de la cobertura vegetal	Prevención, vigilancia y control. Recursos	Protección de la vegetación de cauces	
ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUA	Satisfacción de mayor demanda		Eficiencia. Diseño adecuado			Consideración en el diseño de infraestructuras	
SALUD PÚBLICA	Información y comunicación de situaciones de riesgo				Información y comunicación de situaciones de riesgo	Información y comunicación de situaciones de riesgo	
INFRAESTRUCTURA Y EDIFICACIONES PÚBLICAS	Diseño y aislamiento	Eficiencia energética	Eficiencia en el consumo de agua. Diseño adecuado			Prevención y consideración en el diseño	Adaptación
DEPORTE Y TIEMPO LIBRE	Información y comunicación de situaciones de riesgo						Adaptación
PATRIMONIO HISTÓRICO					Prevención, vigilancia y control. Recursos	Prevención	
ZONAS COSTERAS Y BARRANCOS				Plan urgente de recuperación de la zona costera		Información y comunicación de situaciones de riesgo. Plan especial de prevención de riesgos	Adaptación

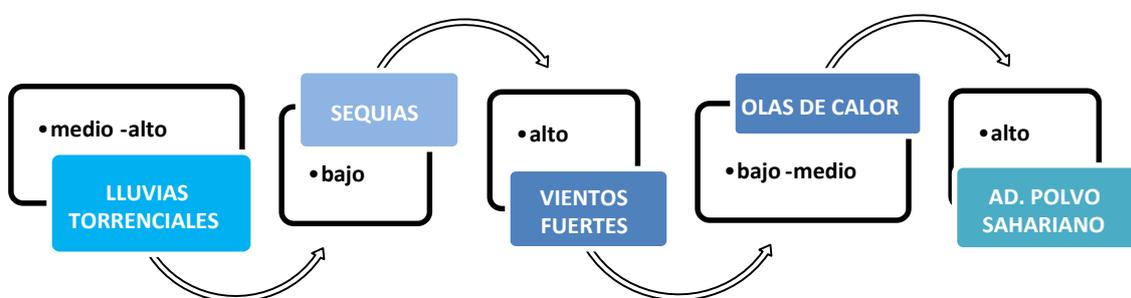
La adaptación a las temperaturas extremas en el periodo estival y al déficit hídrico constituyen, por las características del municipio, los dos aspectos más relevantes desde el punto de vista del establecimiento de líneas prioritarias. Desde el punto de vista de la gestión de las incertidumbres se debe tener en cuenta que, si bien los datos referidos a las variables térmicas (incremento de las olas de calor, temperaturas máximas, etc.) parecen bastante robustos, las



previsiones en cuanto a la evolución futura de las precipitaciones son más variables y con menor nivel de confianza, al igual que sucede con la evolución y los cambios en los ecosistemas.

En general, las incertidumbres sobre la futura exposición y respuesta de los sistemas humanos y naturales, todos ellos interconectados, frente a los efectos del Cambio Climático son grandes debido al elevado número de factores sociales, económicos y culturales que interactúan entre sí. En todo caso, ante esas incertidumbres solo cabe acometer labores de prevención y seguimiento que permitan advertir cambios y obtener información para la toma de decisiones.

GRADO DE RIESGOS EN EL MUNICIPIO DE SANTA ÚRSULA





Anexo III. Análisis de la Pobreza Energética

1. Introducción

La Pobreza Energética es una manifestación específica de la pobreza en general, mostrando la escasez de medios para cubrir las necesidades energéticas básicas. Estas necesidades básicas son relativas y varían de un hogar a otro de acuerdo con diferentes parámetros como el número de miembros que convive, su estado de salud, las características generales del clima local, las características constructivas y las condiciones de habitabilidad de la vivienda.

El Gobierno de España, siguiendo en mandato del Real Decreto-ley 15/2018⁵, ha aprobado la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética, que establece el marco de referencia para abordar el reto de reducir este aspecto de la pobreza y evitar los problemas derivados de la misma, especialmente las dificultades de acceso a la energía suficiente para el mantenimiento de las condiciones de vida, el confort y los servicios fundamentales en el hogar, así como las enfermedades, accidentes y fallecimientos asociados a la escasez o ausencia de este recurso.

Los estudios de Pobreza Energética existentes solo contemplan datos a nivel de comunidad autónoma, por lo que el presente análisis remite a la información disponibles para Canarias, asumiendo que existen diferencias locales que podrían modificar algunas de las afirmaciones de este Anexo en el caso de disponer de datos municipales. Para tratar de corregir esta deficiencia, se han consultado los datos de renta y pobreza municipales del Atlas de distribución de renta de los hogares, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) e incluido en la sección de Estadística Experimental.

2. Caracterización de la Pobreza Energética

La caracterización de la Pobreza Energética se realizará empleando las definiciones e indicadores de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética, al tratarse del documento básico que orienta las políticas públicas en la materia.

Para ampliar o conocer otras estimaciones se pueden consultar también:

- Tirado Herrero, S., Jiménez Meneses, L., López Fernández, J.L., Irigoyen Hidalgo, V.M. (2018). Pobreza energética en España. Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatales. Asociación de Ciencias Ambientales.

⁵ Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores (BOE núm. 242, de 06/10/2018).



- Costa-Campi, M.T., Jové-Llopis, E, Trujillo-Baute, E. (2019). La pobreza energética en España. Aproximación desde una perspectiva de ingresos. Fundación Naturgy.
- Ramos Real, F.J. (coord.) (2018). La Pobreza Energética en Canarias. Análisis de su incidencia y propuestas de acción. Gobierno de Canarias.

2.1. Definiciones básicas

A continuación introducimos las definiciones de Pobreza Energética y Consumidor Vulnerable dadas por la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética y que constituyen el marco de referencia para la caracterización de las situaciones de pobreza en el ámbito energético.

Pobreza Energética

La pobreza energética es la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía, como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía.

La pobreza energética podrá manifestarse en los ciudadanos a través de distintos hechos, como la incapacidad de mantener una temperatura adecuada en el hogar, el retraso en el pago de las facturas, un gasto energético excesivamente bajo o un gasto en suministros energéticos que es desproporcionado sobre el nivel de ingresos.

Consumidor Vulnerable

Consumidor vulnerable es el consumidor de energía eléctrica o de usos térmicos que se encuentra en situación de pobreza energética, pudiendo ser beneficiario de las medidas de apoyo establecidas por las administraciones.

2.2. Indicadores de Pobreza Energética

Con objeto de parametrizar las situaciones de pobreza energética, se han utilizado los 4 indicadores oficiales del Observatorio Europeo contra la Pobreza Energética (OEPE):

1. *Gasto desproporcionado (2M)*: porcentaje de hogares cuyo gasto energético en relación con sus ingresos es más del doble de la mediana nacional.
2. *Pobreza energética escondida (HEP)*: porcentaje de los hogares cuyo gasto energético absoluto es inferior a la mitad de la mediana nacional.
3. *Incapacidad para mantener la vivienda a una temperatura adecuada*: porcentaje de la población que no puede mantener su vivienda a una temperatura adecuada.



4. **Retraso en el pago de las facturas:** porcentaje de población que tiene retrasos en el pago de facturas de los suministros de la vivienda.

En la medida en que, en el futuro más inmediato posible, se disponga de datos locales de pobreza energética, estos indicadores podrán estimarse y actualizarse regularmente para introducirlos en el PACES, complementando los existentes en cada una de las actuaciones diseñadas dentro de este.

3. Diagnóstico

Tal como se ha indicado, en la actualidad no existen datos de pobreza energética para los municipios, si bien puede establecerse una primera aproximación a través de la pobreza y la renta de la población local, dado que la energética es una manifestación concreta de la pobreza general.

Por esto, seguidamente se recurre a la información disponible sobre pobreza y renta en Santa Úrsula y su distribución en las diferentes entidades poblacionales.

Entidades de población:

- Cuesta de la Villa - El Calvario
- El Cantillo
- El Farrobillo
- La Corujera
- La Quinta
- La Vera
- Santa Úrsula (capital municipal)
- Tosca Barrios
- Tosca de Ana María



3.1. Distribución de la pobreza y la renta municipal

Los datos de renta y pobreza municipales que se emplean en este apartado son los procedentes del Atlas de distribución de renta de los hogares⁶, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) e incluido en la sección de Estadística Experimental.

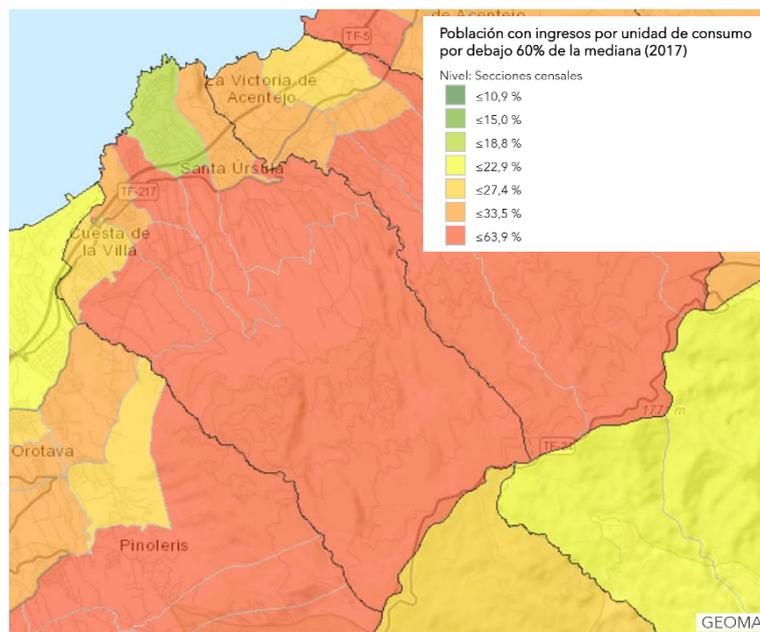


Imagen 7.- Porcentaje de población con ingresos (por unidad de consumo) por debajo del 60% de la mediana de renta nacional (2017) en cada entidad de población del municipio. Fuente: INE.

De acuerdo con los datos de distribución de población con renta inferior al 60% de la mediana de la renta nacional para el año 2017, el mayor porcentaje de unidades por debajo de este umbral se encuentran en El Farro, La Corujera, La Vera, Tosca Barrios y Tosca de Ana María.

⁶ Véase: www.ine.es/experimental/atlas/experimental_atlas.htm

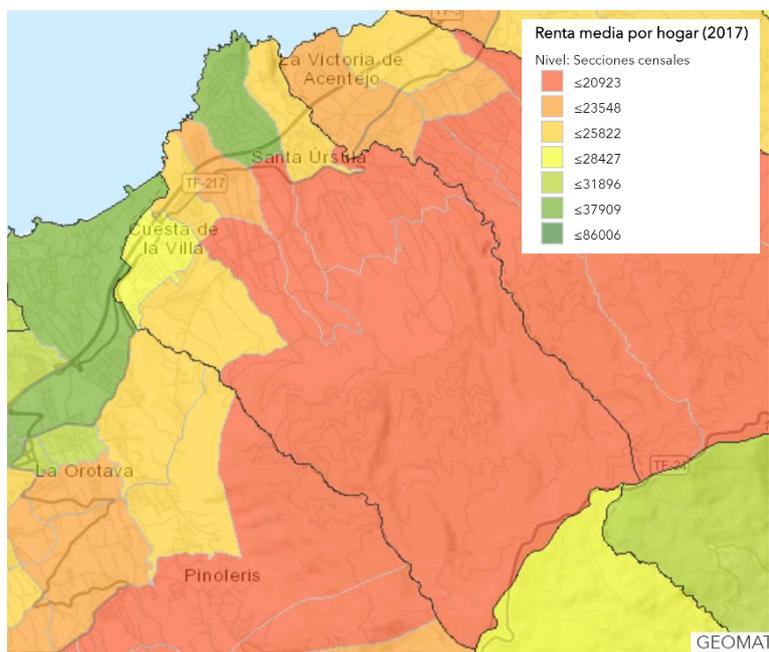


Imagen 8.- Nivel de renta media por hogar (2017) en cada entidad de población del municipio. Fuente: INE.

Considerando los datos de renta media de los hogares en el año 2017, las entidades con menor nivel (por debajo de 20.923,00 €) son El Farrobbillo, Tosca Barrios y Tosca de Ana María.

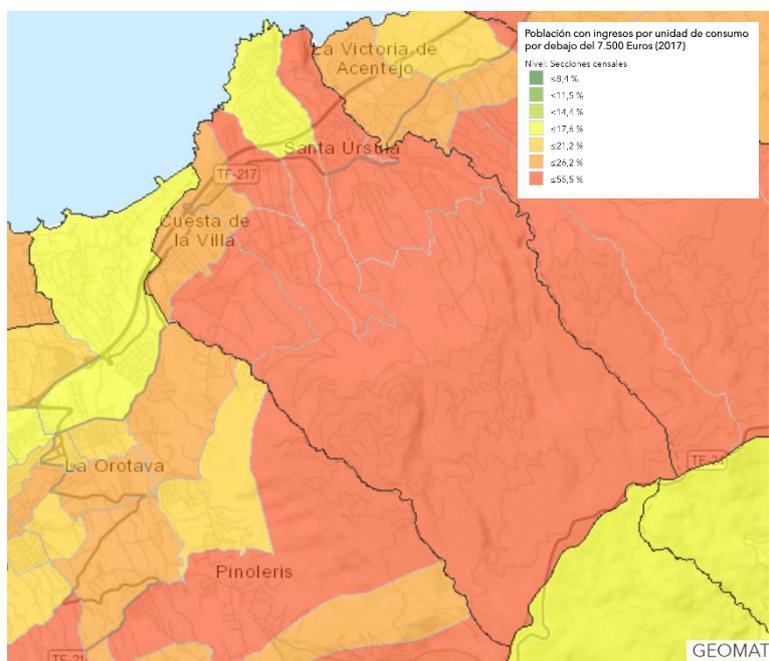


Imagen 9.- Porcentaje de población con ingresos, por unidad de consumo, por debajo de 7.500 euros (Año 2017). Fuente: INE.



De acuerdo con los datos de distribución de población con renta inferior a 7.500 euros para el año 2017, el mayor porcentaje de población corresponde a las entidades de El Cantillo, El Farro, La Corujera, La Vera, Tosca Barrios y Tosca de Ana María.

Como regularidad observada, la renta media y la pobreza están inversamente relacionadas con la proximidad a la costa, de menor altitud y, por tanto, de clima más templado, zonas donde se ha dado una mayor expansión de la urbanización y en la que se han asentado preferentemente las familias de mayores recursos. La Quinta y Cuesta de la Villa-El Calvario son lugares, en general, donde se han desarrollado urbanizaciones con edificaciones accesibles para niveles de renta media-alta.

3.2. Pobreza Energética municipal

De acuerdo con el apartado anterior, es posible establecer una situación similar en relación con la Pobreza Energética, de modo que esta se dará de forma más acusada en las entidades de medianías, que además presentan un clima más húmedo y frío conforme asciende la pendiente del terreno. Esta realidad constituye un agravante sobre la situación de Pobreza Energética por unas necesidades superiores para mantener el confort térmico de los edificios.

Los datos de Pobreza Energética están influidos por la zona climática en que se sitúe la vivienda, para ello se toma como referencia el Código Técnico de la Edificación (CTE), que, en su última actualización, mejora la zonificación relativa a Canarias, dado que en versiones anteriores, toda la región quedaba incluida en una sola zona, no contemplando la gran variabilidad de climas locales que responden a variables muy concretas:

- Latitud y longitud geográficas.
- Altitud respecto del nivel del mar.
- Vertiente.
- Orografía.

En el plano siguiente puede verse el mapa de zonificación climática de España actualmente vigente. De acuerdo con esta zonificación, las medidas de confort térmico son diferentes para cada ubicación.

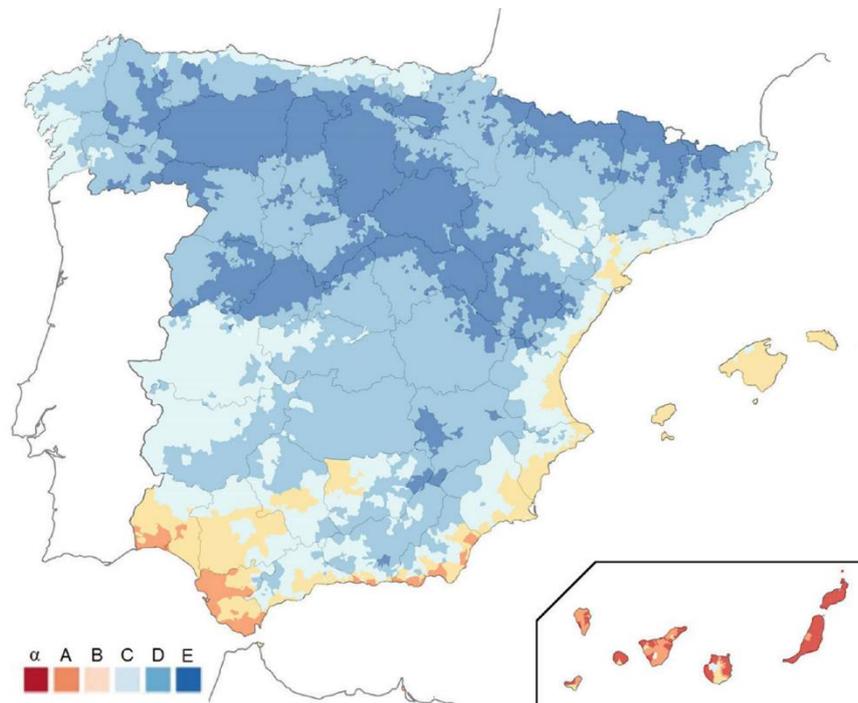


Imagen 10.- Distribución de zonas climáticas de invierno en el CTE. Fuente: Ministerio de Fomento, 2018.

Los indicadores recomendados por el Observatorio Europeo de Pobreza Energética (OEPE), definidos en la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética son los incluidos seguidamente. Al final de este apartado se muestran los valores actualizados para dichos indicadores en Canarias.

Es necesario puntualizar que la utilización de la mediana estadística como parte de los indicadores responde al objetivo de que la información suministrada se aproxime de forma más precisa a la situación más frecuente en cada zona geográfica, dadas las diferencias notables de renta entre las regiones.

- 1) **Gasto desproporcionado (2M):** Porcentaje de hogares cuya participación en el gasto energético en ingresos es más del doble de la mediana nacional. Mide el porcentaje de población para el que los gastos reales en energía doméstica (como porcentaje de ingresos totales del hogar) está al menos dos veces por encima de la mediana nacional.
- 2) **Gasto desproporcionado adaptado (2M'):** Porcentaje de hogares cuya participación en el gasto energético en ingresos es más del doble de la media de medianas de los últimos 5 años. Con ello se obtiene un enfoque más estructural y de tendencia del gasto energético nacional a medio plazo.



- 3) **Pobreza energética escondida (HEP):** Porcentaje de los hogares cuyo gasto energético absoluto es inferior a la mitad de la mediana nacional. Un hogar tendrá un gasto energético reducido cuando éste se encuentre por debajo del 50% de la mediana estatal.
- 4) **Pobreza energética escondida adaptada (HEP’):** Porcentaje de los hogares cuyo gasto energético absoluto es inferior a la mitad de la media de las medianas de gasto en los últimos 5 años. Analiza el gasto energético nacional durante un periodo temporal amplio y se pueden observar tendencias estructurales.
- 5) **Incapacidad para mantener la vivienda a una temperatura adecuada en invierno:** Porcentaje de la población que no puede mantener su vivienda a una temperatura adecuada durante el periodo invernal.
- 6) **Retraso en el pago de las facturas:** Porcentaje de población que tiene retrasos en el pago de facturas de los suministros de la vivienda. Incluye el pago de los suministros energéticos y agua.

Los valores para Canarias en los últimos años para los que existen datos son los que se resumen a continuación:

Indicador OEPE Canarias	2018	2019
Gasto desproporcionado (2M)	20,26	16,16
Gasto desproporcionado adaptado (2M’)	19,17	14,61
Pobreza energética escondida (HEP)	35,78	31,64
Pobreza energética escondida adaptada (HEP’)	30,71	28,07
Temperatura inadecuada en la vivienda en invierno	7,3	5
Retraso en el pago de facturas de suministros de la vivienda	10,8	7,9

Más allá de la comparación entre comunidades autónomas, que puede consultarse en la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética y la actualización de indicadores publicada en noviembre de 2020, Canarias presenta importantes niveles de Pobreza Energética frente a lo que cabría suponer por la benignidad de su clima. Esto se explica por la baja renta media relativa de la región, así como por prácticas inadecuadas en las técnicas y materiales empleados en la edificación.

Además, este problema se ve incrementado por dos factores:

- la importancia de la vivienda de autoconstrucción, donde la observación de las normas de confort es poco habitual, y
- la deficiente adecuación de los instrumentos de diseño energético de edificios a los climas de Canarias, a pesar de cierta mejora de la zonificación climática de las Islas.



Por tanto, es necesario actuar en esta área para reducir los efectos del Cambio Climático sobre la población más vulnerable.

Si se observan los valores de los indicadores de Gasto desproporcionado (2M y 2M') en relación con el Retraso en el pago de facturas de suministros de la vivienda, aunque este último indicador parece relativamente positivo, la comparación pone de manifiesto que un cambio en las condiciones económicas de los hogares puede provocar un aumento del retraso de pagos.

Por otro lado, el indicador de Pobreza energética escondida (HEP y HEP') es significativamente elevado, revelando una situación energética complicada en gran cantidad de hogares.



Anexo IV. Participación

El Pacto de las Alcaldías señala la importancia central de la participación de los grupos de interés a lo largo de los procesos de elaboración del PACES, de implementación de las actuaciones y de seguimiento y evaluación de los resultados intermedios y finales.

El presente documento es el resultado de las aportaciones de las áreas de gobierno municipal, de los servicios administrativos y técnicos de la Corporación, de los órganos y grupos de trabajo preexistentes de articulación de la ciudadanía y de la participación específica desarrollada a los efectos del Plan.

Las primeras aportaciones se efectuaron con posterioridad a la adhesión del Ayuntamiento al Pacto, partiendo del documento preliminar redactado por la consultora Seedwind System, S.L. La Mesa Intersectorial de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud analizó el documento preliminar y presentó propuestas para enriquecer y precisar el contenido de las actuaciones.

Posteriormente, se inició un proceso online de recepción de propuestas mediante la publicación del documento preliminar y de un formulario, así como la creación de una sección específica en el portal municipal: <http://santaursula.es/areas/medioambiente/paces>

En este espacio se han ido publicando los documentos y convocatorias para la participación ciudadana, la cual se desarrolló en cuatro sesiones semanales durante los meses de septiembre y octubre de 2020.

En dichas sesiones presenciales, desarrolladas adoptando las medidas de prevención frente a la COVID-19 y bajo la coordinación del Área de Agricultura y Medio Ambiente, con el desarrollo metodológico de la Oficina Municipal de Participación, se abordaron las cuestiones generales y específicas del Cambio Climático, con una primera sesión de presentación y puesta en contexto.

Las siguientes sesiones se organizaron de acuerdo con los bloque o ejes temáticos del PACES. Se conformaron grupos de trabajo con los asistentes para analizar las actuaciones propuestas y perfeccionar o orientar su diseño, así como para incluir otras nuevas de acuerdo con el conocimiento de la ciudadanía sobre su entorno inmediato. En la última parte de cada sesión se compartían las observaciones y propuestas mejoradas, procediendo a una nueva revisión y la elaboración de un consenso de la sesión.

En la sesión final se recapitulaban todos los asuntos tratados en las anteriores, obteniendo una visión de conjunto del trabajo realizado. Los resultados fueron incorporados al Plan de Acción por la asistencia técnica llevada a cabo por Dobon's Technology, S.L.

Las imágenes siguiente resumen los recursos y sesiones de participación celebradas.

Telefonos de Interés Buzón de la Ciudadanía WEB EN FASE DE PRUEBAS

Ayuntamiento de Santa Úrsula SEDE ELECTRÓNICA

INICIO SANTA ÚRSULA AYUNTAMIENTO ÁREAS

Inicio > Áreas > Medioambiente > PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE (PACES)

ÁREA DE MEDIO AMBIENTE

Medioambiente
Acciones en Medio Ambiente
Campañas y proyectos
PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA ELABORACIÓN DEL PACES

¡Santa Úrsula contra el Cambio Climático! DE LA DECLARACIÓN A LA ACCIÓN ¡Súmate!

BIENVENIDO/A AL ESPACIO PARA LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE (PACES)

Tras la adhesión al Pacto de las Alcaldías, el ayuntamiento de Santa Úrsula se comprometió a elaborar el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

El PACES es un documento que definirá medidas concretas para la reducción de emisiones, acciones y responsabilidades asignadas, que se plantean como estrategia a largo plazo, teniendo como horizonte el año 2030.

SESIONES DEL GRUPO DE TRABAJO

- Primera Sesión del grupo de trabajo (8/09/2020)
- Segunda Sesión del grupo de trabajo (16/09/2020)
- Tercera Sesión del grupo de trabajo (24/09/2020)
- Cuarta Sesión del grupo de trabajo (1/10/2020)
- Quinta Sesión del grupo de trabajo (1/10/2020)

DOCUMENTOS

- Datos para la valoración del proceso participativo seguido en la elaboración del PACES de Santa Úrsula
- Sumatorio de todas las propuestas recabadas por el grupo de trabajo
- PARTICIPA Y COLABORA EN LA REDACCIÓN DEL DOCUMENTO**

DOCUMENTOS DE INTERÉS

- Resumen del PACES
- Documento del PACES completo
- Video sobre el Pacto de las Alcaldías

El Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía



¡Santa Úrsula contra el Cambio Climático!
DE LA DECLARACIÓN A LA ACCIÓN

¡Súmate!

MARTES 8 DE SEPTIEMBRE
A LAS 19.00H EN EL SALÓN DE PLENOS

Primera reunión del grupo de trabajo para el PACES

Para formar parte de este grupo es necesario INSCRIBIRSE previamente por razones del aforo limitado del espacio y cumplir las medidas de prevención a través de:

<http://santaursula.es/areas/medioambiente/paces/>
En el área de Medio Ambiente 922 30 16 40 ext. 2250 | agricultura@aytosantaursula.com
o también en participacion@aytosantaursula.com



¡Santa Úrsula contra el Cambio Climático!
PROCESO PARTICIPATIVO PACES

Cómo puedes participar en la elaboración del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (Paces):

- 1. FORMANDO PARTE DE UN GRUPO DE TRABAJO PRESENCIAL.**
Inscríbete en:
<http://santaursula.es/areas/medioambiente/paces/>
En el área de Medio Ambiente 922 30 16 40 ext. 2250
Correo Electrónico: agricultura@aytosantaursula.com...
o también en participacion@aytosantaursula.com
- 2. Sigue el proceso en la Sede Electrónica de la web municipal www.santaursula.es y envíanos tus aportaciones online**

DE LA DECLARACIÓN A LA ACCIÓN
¡Súmate!





¡Santa Úrsula contra el Cambio Climático!
DE LA DECLARACIÓN A LA ACCIÓN

¡Súmate!

JUEVES 24 DE SEPTIEMBRE
A LAS 19.00H EN SALÓN DE ACTOS DEL EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
Reunión del grupo de trabajo para el PACES

Para formar parte de este grupo es necesario INSCRIBIRSE previamente por razones del aforo limitado del espacio y cumplir las medidas de prevención a través de:

<http://santaursula.es/areas/medioambiente/paces/>
En el área de Medio Ambiente 922 30 16 40 ext. 2250 | agricultura@aytosantaursula.com
o también en participacion@aytosantaursula.com



¡Santa Úrsula contra el Cambio Climático!
DE LA DECLARACIÓN A LA ACCIÓN

¡Súmate!

JUEVES 1 DE OCTUBRE
A LAS 19.00H EN SALÓN DE ACTOS DEL EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
Reunión del grupo de trabajo para el PACES

Para formar parte de este grupo es necesario INSCRIBIRSE previamente por razones del aforo limitado del espacio y cumplir las medidas de prevención a través de:

<http://santaursula.es/areas/medioambiente/paces/>
En el área de Medio Ambiente 922 30 16 40 ext. 2250 | agricultura@aytosantaursula.com
o también en participacion@aytosantaursula.com





¡Santa Úrsula contra el Cambio Climático!
DE LA DECLARACIÓN A LA ACCIÓN

¡Súmate!

JUEVES 8 DE OCTUBRE
A LAS 19.00H EN SALÓN DE ACTOS DEL EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES

Reunión del grupo de trabajo para el PACES

EMISIÓN EN DIRECTO

Para formar parte de este grupo es necesario **INSCRIBIRSE** previamente por razones del aforo limitado del espacio y cumplir las medidas de prevención a través de:

<http://santaursula.es/areas/medioambiente/paces/>
En el área de Medio Ambiente 922 30 16 40 ext. 2250 | agricultura@aytosantaursula.com o también en participacion@aytosantaursula.com

Logos: Ayuntamiento de Santa Úrsula, Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía EUROPA, OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, and the coat of arms of Santa Úrsula.



