

Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible

Municipio de:

ARTENARA

31 de Julio de 2020

Elaboración:
Ilustre Ayuntamiento de Artenara
Cabildo de Gran Canaria, Consejo Insular de la Energía.
Instituto Tecnológico de Canarias, S.A.

ÍNDICE GENERAL

1.	RESUMEN EJECUTIVO	5
1.1.	RESUMEN DE INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA.....	6
1.2.	RESUMEN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN	8
1.3.	RESUMEN DEL ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES	9
1.3.1.	Indicadores de sectores vulnerables	9
1.3.2.	Indicadores de amenazas climáticas	10
1.3.3.	Identificación de sectores vulnerables	11
1.4.	RESUMEN DE ACCIONES DE ADAPTACIÓN.....	13
1.5.	EL MUNICIPIO	14
2.	ESTRATEGIA.....	16
2.1.	VISIÓN	16
2.1.1.	Estrategia y marco normativo del municipio.....	16
2.1.2.	Análisis Dafo	16
2.1.3.	Visión futura	19
2.2.	OBJETIVOS Y COMPROMISOS	20
2.2.1.	Mitigación	20
2.2.1.1.	Actuaciones desarrolladas en eficiencia energética e integración de EERR	21
2.2.1.2.	Estructura del plan de mitigación.....	23
2.2.1.3.	Resumen de acciones de mitigación.....	25
2.2.2.	Adaptación.....	31
2.2.2.1.	Estructura del plan de adaptación.....	31
2.2.2.2.	Resumen de las acciones de adaptación	32
2.3.	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	33
2.4.	CAPACIDAD DE PERSONAL ASIGNADA	34
2.5.	COMPROMISO DE LAS PARTES INTERESADAS.....	34
2.6.	PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y FUENTES DE FINANCIACIÓN	35
2.6.1.	Presupuesto de las acciones de mitigación	37
2.6.2.	Presupuesto de las acciones de adaptación	43
2.7.	PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN Y MONITORIZACIÓN	44
2.7.1.	Metodología para el desarrollo del PACES	44
2.7.1.1.	Definición del marco actual.....	45
2.7.1.1.1.	Planeamiento urbanístico municipal, territorial y medioambiental.....	46
2.7.1.1.2.	Ordenanzas Municipales	47
2.7.1.1.3.	Plan Director de la Zona Comercial Abierta (PDZCA) de Artenara 2019.....	47
2.7.1.1.4.	Ley de protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias	47
2.7.1.1.5.	Consortio Intermunicipal de Servicios de las Cumbres de Gran Canaria	48

2.7.1.1.6.	Mancomunidad de Municipios del Norte de Gran Canaria	49
2.7.1.2.	Visitas de evaluación energética de los edificios municipales	49
2.7.1.3.	Participación ciudadana	51
2.7.2.	Implementación	52
2.7.2.1.	Implementación de las acciones de mitigación	53
2.7.2.2.	Implementación de las acciones de adaptación	58
2.7.3.	Monitorización	59
2.7.3.1.	Monitorización de las acciones de mitigación	61
2.7.3.2.	Monitorización de las acciones de adaptación	65
3.	POBREZA ENERGÉTICA.....	68
4.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Resumen del inventario de emisiones de referencia</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 2. Resumen de acciones de mitigación.</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 3. Indicadores de sectores vulnerables.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 4. Indicadores de amenazas climáticas.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 5. Relación entre los riesgos climáticos y las vulnerabilidades identificadas.</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 6. Resumen de acciones de adaptación.</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 7. Análisis DAFO del Municipio de Artenara.</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 8. Compromiso de Artenara en Mitigación.</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 9. Actuaciones desarrolladas en eficiencia energética e integración de EERR.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 10. Acciones de mitigación, ahorro energético, producción de EERR y reducción de emisiones de CO₂.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 11. Compromiso de Acciones de Adaptación.</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 12. Estructura administrativa.</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 13. Capacidad de personal asignada.</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 14. Compromiso de las partes interesadas.</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 15. Presupuesto previsto para la implementación del Plan de Acción.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 16. Distribución porcentual del presupuesto por fuentes de financiación.</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 17. Tipo y Código de las líneas de subvención existentes.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 18. Principales fuentes de financiación disponibles.</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 19. Valoración económica de las acciones de mitigación, con la fuente de financiación externa y los recursos propios necesarios.</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 20. Valoración económica de las acciones de adaptación.</i>	<i>43</i>

<i>Tabla 21. Normativa urbanística de aplicación en Artenara.</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 22. Normativa territorial y medioambiental.</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 23. Relación de instalaciones municipales que han sido auditadas en Artenara.</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 24. Implementación de las acciones de mitigación.</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 25. Implementación de las acciones de adaptación.</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 26. Capacidad de personal asignada para el seguimiento del plan.</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 27. Indicadores de las acciones de mitigación.</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 28. Indicadores de las acciones de adaptación.</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 29. Comparativa de ingresos y gasto energético en el hogar en Canarias con respecto a España.</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 30. Porcentaje de pobreza energética por Comunidades Autónomas.</i>	<i>70</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Ubicación del Municipio de Artenara. Fuente: Visor Grafcan.</i>	<i>14</i>
---	-----------

ÍNDICE DE GRÁFICAS

<i>Gráfico 1. Distribución de las emisiones de GEI por sectores en Artenara.</i>	<i>8</i>
<i>Gráfico 2. Diagrama de la dependencia de las acciones dentro del plan de acción.</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 3. Diagrama de flujo de la metodología seguida para la realización de los planes de acción.</i>	<i>44</i>
<i>Gráfico 4. Proceso de Implantación y Monitorización del Plan de Acción.</i>	<i>60</i>

DOCUMENTOS ANEXOS

ANEXO I – Inventario de emisiones

ANEXO II – Valoración económica del plan de mitigación

ANEXO III – Fichas de acciones de mitigación

ANEXO IV – Estudio de evaluación de riesgos y vulnerabilidades

ANEXO V – Fichas de acciones de adaptación

ANEXO VI – Fuentes de financiación

ANEXO VII – Participación ciudadana

1. RESUMEN EJECUTIVO

En línea con su compromiso por la reducción de emisiones de CO₂ y su adaptación al cambio climático, Artenara se adhiere a la iniciativa del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible, una propuesta de la Comisión Europea que agrupa a más de 10.000 autoridades de 60 países con el compromiso voluntario de aplicar en sus territorios los objetivos climáticos y energéticos de la Unión Europea.

Con anterioridad, el Consejo Insular de Energía de Gran Canaria se suma a dicha iniciativa y se convierte en 2016 en coordinador territorial en la isla del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía. Con ello, en calidad de Coordinador, adquiere la responsabilidad de apoyar y fomentar que los Ayuntamientos de la isla de Gran Canaria se adhieran a dicho Pacto, ofreciéndoles orientación estratégica, apoyo técnico, económico y político.

Con ese impulso, el Ayuntamiento de Artenara, en su interés por la sostenibilidad y las mejoras de las condiciones de sus ciudadanos se adhiere, en el 2018, a la iniciativa del Pacto de las Alcaldías con el soporte del Consejo Insular de la Energía, y con ello se compromete al cumplimiento de los objetivos fijados en el mismo y a la elaboración del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible para su municipio, que se resume en alcanzar los siguientes hitos:

- **Cumplir los objetivos propuestos por la UE para 2030**, reduciendo las emisiones de CO₂ en un 40% mediante la aplicación de un Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible.
- **Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia (IER)**, como base para el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible.
- **Elaborar una Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades derivados del Cambio Climático (ERV)**, como base para el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible.
- **Presentar el Plan de Acción por el clima y la Energía Sostenible (PACES)**, en el plazo de dos años, a partir de la firma oficial del Pacto de las Alcaldías.
- **Adaptar las estructuras del municipio**, para el desarrollo de las acciones necesarias.

El Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES), que en adelante se desarrolla, se trata de un documento clave que muestra cómo los firmantes del Pacto de las Alcaldías cumplen un compromiso con un horizonte temporal programado. Está estructurado en dos grandes bloques, por un lado, la Mitigación, donde el plan utiliza los resultados obtenidos a partir del Inventario de Emisiones de Referencia (IER) para identificar las mejores líneas y medidas de actuación con el fin de alcanzar el objetivo de reducir las emisiones de CO₂ en un 40% con respecto al año base y el otro gran bloque es la Adaptación, en el que a partir de los resultados del Estudio de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades (ERV) del municipio se han seleccionado las acciones necesarias para mejorar la resiliencia frente al cambio climático.

1.1. RESUMEN DE INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA

El inventario de emisiones, que se encuentra al completo en el **Anexo I – Inventario de emisiones**, cuantifica los efectos que tienen los consumos energéticos de los diferentes sectores a nivel municipal, o de otros productos tales como residuos municipales, sobre la emisión de gases de efecto invernadero en el municipio de Artenara.

Los consumos energéticos analizados en el municipio de Artenara son los correspondientes a los consumos eléctricos en instalaciones municipales, alumbrado público. También se ha incorporado al análisis el consumo de propano, butano y diésel en las instalaciones municipales, que se añadiría al consumo eléctrico de las instalaciones docentes incluidas en los edificios e instalaciones del municipio: los consumos eléctricos en los edificios e instalaciones y de GLP del sector terciario (no municipales); los consumos eléctricos y de GLP en el sector residencial; el consumo de combustibles en el sector del transporte (municipal, público y privado) y el tratamiento de los residuos sólidos urbanos. Asimismo, en este estudio se ha computado la producción de electricidad con energías renovables en el municipio y, en otros, se ha incluido el sector agrícola.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los consumos energéticos y las emisiones que se originaron en Artenara durante el año 2012 que ha sido el año de referencia.

	Subsectores	Unidad de medida	Energía consumida (MWh)	Emisiones (tCO ₂ -eq)
Edificios/Equipamientos/Instalaciones municipales				
Edificios y equipamientos/instalaciones municipales	Dependencias municipales	MWh	54,34	42,17
		GLP	24,14	5,49
	Educativo	MWh	27,83	21,60
		GLP	1,87	0,42
	Deportivo	MWh	22,23	17,25
		GLP	0,00	0,00
	Sanitario	MWh	0,00	0,00
	Abastecimiento de aguas	MWh	172,58	133,92
Alumbrado público	Alumbrado público	MWh	305,80	237,30
	Semáforos	MWh	0,00	0,00
Subtotal			608,78	458,15
Edificios/Equipamientos/Instalaciones Terciarias				
Comercios y Hoteles	Comercial	MWh	83,98	65,17
		GLP	10,05	2,29
	Hostelería	MWh	0,00	0,00
		GLP	0,00	0,00

	Subsectores	Unidad de medida	Energía consumida (MWh)	Emisiones (tCO ₂ -eq)
Subtotal			94,03	67,45
Edificios/Equipamientos/Instalaciones Residenciales				
Edificios residencial	Residencial	MWh	968,09	751,24
		GLP	278,60	63,35
Subtotal			1.246,69	814,59
Industria				
Edificios/Naves Industriales	Industria	MWh	8,08	6,27
		GLP	0,26	0,06
Subtotal			8,34	6,33
Transporte				
Flota municipal	_____	Gasolina	10,48	2,73
		Gasoil	75,69	20,55
Transporte público (GLOBAL)	_____	Gasoil	50,70	13,76
Transporte privado y comercial	_____	Gasolina	2.832,33	737,38
		Gasoil	5.611,59	1.523,30
Subtotal			8.580,80	2.297,72
Residuos:				
Tratamiento de residuos sólidos	_____	RSU en vertederos	_____	310,35
Subtotal				310,35
Producción de energía:				
Producción de electricidad renovable	Fotovoltaica	MWh	2,03	-1,57
	ACS	MWh	_____	0,00
	Eólica	MWh	_____	0,00
Subtotal				-1,57
Otras fuentes de emisiones:				
Edificios y equipamientos/ instalaciones primarias (no municipales)	Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	MWh	30,87	23,95
Subtotal			30,87	23,95
TOTAL			10.569,51	3.978,55

Tabla 1. Resumen del inventario de emisiones de referencia.

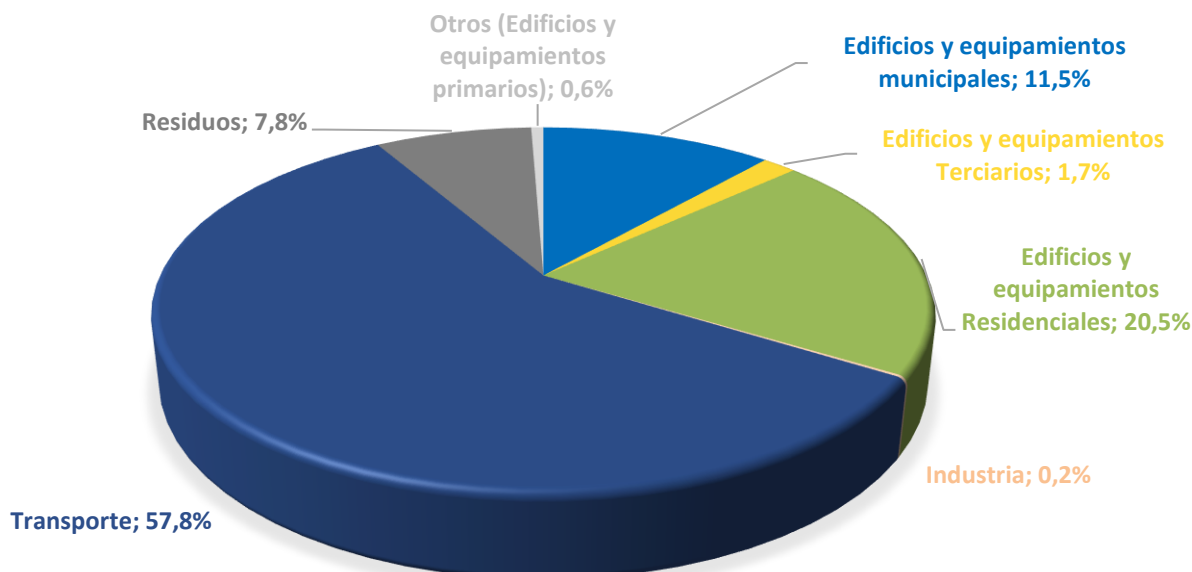


Gráfico 1. Distribución de las emisiones de GEI por sectores en Artенara.

El sector que más emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) produce es el sector del transporte con un 57,8% del total, seguido del sector residencial con un 20,5% y edificios y equipamientos municipales con el 11,5%. Entre ellos suman un 89,8% de las emisiones totales analizadas en el municipio. Estos sectores serían los que necesitan la implementación de más actuaciones con el fin de mitigar dichas emisiones.

1.2. RESUMEN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN

Para llegar al objetivo de reducción de emisiones marcado, de al menos un 40%, se han propuesto 51 acciones de mitigación, cuya valoración se puede estudiar al completo en el **Anexo II - Valoración económica del plan de mitigación** y su descripción detallada en el **Anexo III - Fichas de acciones de mitigación**. Las diferentes acciones tienen su repercusión en la consecución de este objetivo ya que, cada una contribuye de manera directa o indirecta sobre dicha reducción, y con peso distinto.

A continuación, se expone un resumen de las acciones de mitigación con los ahorros energéticos, producción de energía renovable (si la hubiere) y reducción de emisiones de CO₂ de cada sector de mitigación.

Sectores de mitigación	Número de acciones incluidas en el Plan	Estimaciones 2030		
		Ahorros energéticos (MWh/a)	Producción de Energía Renovable (MWh/a)	Reducción CO ₂ (tCO ₂ /a)
S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/ INSTALACIONES MUNICIPALES	21	507,00	84,47	430,36
S2 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/	4	134,53	10,50	108,96

Sector de mitigación	Número de acciones incluidas en el Plan	Estimaciones 2030		
		Ahorros energéticos (MWh/a)	Producción de Energía Renovable (MWh/a)	Reducción CO ₂ (tCO ₂ /a)
INSTALACIONES TERCIARIAS				
S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	2	90,24	126,00	124,86
S4 - INDUSTRIA	1	0,00	6,30	2,74
S5 - TRANSPORTE	8	82,26	1,14	152,43
S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD	6	0,00	564,57	438,11
S7 - PRODUCCIÓN LOCAL DE CALOR/FRÍO	1	3,54	0,00	2,75
S8 - RESIDUOS	3	7,75	0,00	69,74
S9 - OTROS	5	91,80	0,00	71,24
TOTAL GENERAL	51	917,11	792,98	1.401,18

Tabla 2. Resumen de acciones de mitigación.

1.3. RESUMEN DEL ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES

Como parte de los compromisos adquiridos, el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible debe contener un estudio que detecte las principales amenazas climáticas en el municipio, sus sectores más vulnerables al cambio climático y su capacidad de adaptación al mismo. Este informe se encuentra al completo en el **Anexo IV - Estudio de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades**.

El Estudio de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades se articula en cuatro bloques: amenazas climáticas, sectores vulnerables, capacidad de adaptación y población vulnerable. A continuación, se muestra de forma resumida el resultado de dicho trabajo.

1.3.1. INDICADORES DE SECTORES VULNERABLES

En la siguiente tabla se muestran los resultados de los indicadores relativos a los sectores más vulnerables y en qué situación se encuentra el municipio frente a estos.

Sector	Indicador	Código	Valor	Nivel de Vulnerabilidad
Edificios	Porcentaje de edificios anteriores a 1970	ED1	34%	Moderado
	Superficie total de construcciones ubicadas	ED2	0	Bajo

Sector	Indicador	Código	Valor	Nivel de Vulnerabilidad	
	en los primeros 100 m de costa (ha)				
Transporte	Porcentaje de longitud de carreteras principales en mal estado	TR1	1%	Bajo	
Energía	Calidad del servicio de energía eléctrica (TIEPI)	EN1	2,05	Moderado	
Agua	Porcentaje de longitud de la red de abastecimiento en mal estado	AG1	0%	Bajo	
	Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado	AG2	22%	Alto	
Residuos	Residuos por habitante y año (kg)	RS1	419	Moderado	
	Instalaciones de gestión de residuos por municipio	RS2	0	Bajo	
Planificación territorial	Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio	PT1	95	Alto	
	Longitud media de la red abastecimiento por vivienda (m)	PT2	56,86	Alto	
	Porcentaje de suelo urbano en relación a la superficie total municipal	PT3	0%	Bajo	
	Pendiente media del municipio	PT4	34%	Alto	
Agricultura y silvicultura	Superficie dedicada a la actividad agraria (SAU)	AS1	33%	Moderado	
Medio ambiente y biodiversidad	Presencia de espacios naturales protegidos	MB1	90,1%	Alto	
	Presencia de masas forestales	MB2	95%	Alto	
Salud	Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	SA1	2	Moderado	
Protección civil y emergencias	Tasa de personal de protección civil	PC1	0	Alto	
	Tasa de personal de salvamento y socorrismo	PC2	0	Alto	
	Tasa de personal de extinción de incendios	PC3	27,12	Bajo	
Turismo	Número de turistas anuales (estimado)	TU1	2.381	Bajo	
	Número de establecimientos de turismo rural	TU2	7	Moderado	
	Ratio Turistas/habitantes	TU3	202%	Moderado	
Educación	Plazas educativas según población educativa	EU1	50%	Alto	
Tecnologías de la información y la comunicación	Presencia de TIC en el hogar	TI1	79%	Moderado	
Otros	Socioeconómico	Renta media bruta por habitante del municipio (€)	EC1	16.188€	Alto
		Tasa de pobreza energética	EC2	38%	Alto

Tabla 3. Indicadores de sectores vulnerables.

1.3.2. INDICADORES DE AMENAZAS CLIMÁTICAS

En la siguiente tabla se muestran los resultados de los indicadores de amenazas climáticas en el municipio y cuál es el nivel de riesgos del municipio frente a estas.

Tipo de riesgo climático		Indicador	Código	Valor	Nivel de riesgo
Calor extremo		Días con temperaturas máximas igual a superior a 32°C y temperaturas mínimas iguales o superiores a 24°C en el último año	CE	3	Bajo
Frío extremo		Días con temperaturas mínimas iguales o inferiores a -1°C en el último año	FE	0	Bajo
Precipitación extrema		Días con precipitaciones iguales o superiores a 25mm en 24 horas en el último año	PE	0	Bajo
Inundaciones y elevación del nivel del mar		Presencia de barrancos con riesgo de inundación fluvial	IN	0	Bajo
		Presencia de tramos de costa con riesgo de inundación marina		0	Bajo
Sequía y escasez de agua		Índice SPI de los últimos 24 meses	SE	-0,6	Moderado
Tormentas		Número medio anual de días de tormenta	TO	2,7	Moderado
		Viento extremo. Días en los que la racha de viento supera los 70 km/h		5	Moderado
Movimientos en masa		Riesgo de dinámica de laderas (RIESGOMAP)	MM	Bajo	Bajo
Incendios naturales		Nivel de riesgo municipal por incendio forestal (DGSE)	IF	Moderado	Moderado
Alteraciones químicas		Intrusión marina	AQ	Bueno	Bajo
Amenazas biológicas		Amenazas por enfermedades	AB	1,16	Moderado
Otros	Oleaje	Meses en los que se supera la altura máxima de ola de 4m en el último año	OL	4	Moderado
	Calima	Días de calima al año	CA	85	Moderado

Tabla 4. Indicadores de amenazas climáticas.

1.3.3. IDENTIFICACIÓN DE SECTORES VULNERABLES

La siguiente matriz relaciona las amenazas climáticas con los sectores vulnerables por medio de los resultados de sus indicadores de nivel de riesgo y de vulnerabilidad, con la finalidad de contribuir a identificar aquellos sectores más relevantes. Con ello se obtiene un marco que define el índice de vulnerabilidad del municipio de Artenera frente al cambio climático.

Cálculo de la intensidad entre Riesgos y Vulnerabilidades				
		Vulnerabilidades		
		B	M	A
Riesgos Climáticos	B	B	B	M
	M	B	M	A
	A	M	A	A

Leyenda	
B	Baja
M	Moderada
A	Alta

			VULNERABILIDADES																									
			ED1	ED2	TR1	EN1	AG1	AG2	RS1	RS2	PT1	PT2	PT3	PT4	AS1	MB1	MB2	SA1	PC1	PC2	PC3	TU1	TU2	TU3	EU1	TI1	EC1	EC2
			M	B	B	B	A	B	B	M	A	M	B	B	B	B	B	B	M	A	M	A	B	B	B	B	M	A
RIESGOS CLIMÁTICOS	CE	B	B	B		B	B	M	B	B					B	M	M	B	M	M	B	B	B	B	M		M	M
	FE	B	B	B		B			B	B					B	M	M	B	M	M	B	B	B	B	M		M	M
	PE	B	B	B	B	B	B	M	B	B	M	M	B	M	B	M	M	B	M	M	B	B	B	B	M	B	M	M
	IN	B	B	B	B	B	B	M	B	B	M	M	B	M	B	M	M	B	M	M	B	B	B	B	M	B	M	M
	SE	M					B	A			A	A	B	A	M	A	A	M	A	A	B	B	M	M			A	A
	TO	M	M	B	B	M			M	B	A	A	B	A	M	A	A	M	A	A	B	B	M	M	A	M	A	A
	MM	M	B	B	B	B					M	M	B	M	B	M	M	B	M	M	B	B	B	B	M	B	M	M
	IF	A			B	M	B	A	M	B	A	A	B	A	M	A	A	M	A	A	B	B	M	M	A	M	A	A
	AQ	B					B	M							B	M	M	B	M	M	B						M	M
	AB	M					B	A	M	B					M	A	A	M	A	A	B	B	M	M	A		A	A
	OL	M	M	B	B	M					A	A	B	A		A	A	M	A	A	B	B	M	M		M	A	A
	CA	M				M			M	B					M	A	A	M	A	A	B	B	M	M	A		A	A

Tabla 5. Relación entre los riesgos climáticos y las vulnerabilidades identificadas.

1.4. RESUMEN DE ACCIONES DE ADAPTACIÓN

El Estudio de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades frente al Cambio Climático del municipio de Artenara, propone una serie de actuaciones cuyo objetivo principal es fortalecer las vulnerabilidades detectadas y minimizar los posibles efectos que los riesgos climáticos puedan tener en el municipio en un futuro. A continuación, se expone un resumen del número propuestas de adaptación en función de los sectores que afectan el municipio de Artenara, cuya descripción detallada se puede ver en el **Anexo V - Fichas de acciones de adaptación**.

Sectores de adaptación	Nº Acciones	Acciones incluidas en el plan
Agua	2	1. Incrementar la presencia de redes de saneamiento separativas. 2. Reducción de las pérdidas en el suministro de agua de abasto.
Planificación Territorial	5	3. Revisión del Plan General de Ordenación del municipio. 4. Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto actuales como futuros. 5. Prevenir que posibles cortes de carreteras puedan aislar a núcleos de población. 6. Subvenciones para la rehabilitación exprés de en hogares vulnerables. 7. Elaboración de protocolos para la detección de situaciones de pobreza energética.
Medio Ambiente	2	8. Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectados por riesgos climáticos. 9. Vigilancia y control de especies exóticas.
Protección Civil y Emergencias	6	10. Redactar el Plan de Emergencias Municipal. 11. Registro de incidencias relacionadas con fenómenos meteorológicos adversos. 12. Adecuación de los recursos humanos y materiales en relación con las emergencias a las necesidades municipales. 13. Coordinar políticas de prevención de riesgos con los municipios adyacentes. 14. Incrementar la información sobre riesgos y emergencias en sectores especialmente vulnerables de la población, como las mujeres y las niñas o las personas mayores. 15. Obtener datos meteorológicos diarios del propio municipio.
Educación	3	16. Programa de reducción de la tasa de analfabetismo (climático). 17. Campañas de información y concienciación sobre consumo energético responsable. 18. Planes de mejora y potenciación del empleo.
Total	18	

Tabla 6. Resumen de acciones de adaptación.

1.5. EL MUNICIPIO

El municipio de Artenara, perteneciente a la provincia de Las Palmas, está situado en el entorno oeste de la isla de Gran Canaria, abarca una superficie que vas desde la zona de cumbres hasta una pequeña salida en el mar, alcanzando su máximo en la montaña de Los Moriscos a 1.770 m sobre el nivel del mar, por lo que es uno de los municipios de la isla con mayor desnivel territorial. Destaca por ser el municipio menos poblado de la isla de Gran Canaria y el segundo de la provincia de Las Palmas. Ocupa una superficie de 66,7 km² y linda con los municipios de La Aldea de San Nicolás, Agaete, Gáldar, Moya y Tejeda. El municipio de Artenara posee la mayor parte de la superficie incluida en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, además se encuentra también incluido en la Red Natura 2000, en la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria y recientemente ha sido declarado Risco Caído y los Espacios Sagrados de Montaña de Gran Canaria, mayormente ubicados en el municipio, como Patrimonio Mundial de la Unesco.



Figura 1. Ubicación del Municipio de Artenara. Fuente: Visor Grafcan

Los datos más relevantes del municipio son:

- Ubicación: oeste de la isla de Gran Canaria.
- Superficie: ocupa una superficie aproximada de 66,70 km² (2018, ISTAC).
- Densidad de población: 16,43 habitantes/km² (2018, ISTAC).
- Altitud: la altura máxima del municipio ronda los 1.770 metros sobre el nivel del mar (Los Moriscos).
- Número de habitantes: 1.090 (2018, ISTAC).

En cuanto a la base de la economía de Artenara, ésta reside en la actividad agrícola. La papa, el millo y los frutales son los cultivos principales. El pastoreo pervive todavía como un complemento importante para su economía. Entre las labores artesanas destacan la elaboración de escobas, los trabajos en lana, la alfarería y la obtención de aceite de almendra.

Actualmente, esa realidad ha cambiado y es el sector turístico y el de servicios el que ha impulsado la economía del municipio. Especialmente, desde que se declaró como Patrimonio Mundial de la Unesco el yacimiento arqueológico Risco Caído, ubicado en Artenara, y las Montañas Sagradas de Gran Canaria.

En el **Anexo I - Inventario de emisiones** se puede encontrar una descripción más detallada del municipio de Artenara, además de en su página web (<http://www.artenara.es>).

2. ESTRATEGIA

2.1. VISIÓN

2.1.1. ESTRATEGIA Y MARCO NORMATIVO DEL MUNICIPIO

El municipio de Artenara destaca por poner en valor sus grandes recursos naturales, la riqueza de sus paisajes, su geología, flora y fauna que se manifiestan con el nombramiento dentro de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria y Patrimonio Mundial de la Humanidad. Esto supone que uno de los ejes fundamentales sea la capacidad de adaptación de este entorno al cambio climático con una apuesta decidida por las energías renovables y la eficiencia energética.

En la actualidad, el marco estratégico y normativo del municipio que engloba acciones enfocadas al desarrollo sostenible se basa en el Plan Director de las Zonas Comerciales Abiertas (PD-ZCA) junto con el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. Estos planes definirán las líneas de actuación a llevar a cabo en los próximos años. Los principales planes del municipio, así como la normativa territorial de Artenara se describen en el apartado 2.7.1.1.

2.1.2. ANALISIS DAFO

El concepto DAFO es una herramienta de estudio que será empleada para analizar la situación actual del municipio de Artenara. Para ello se considera sus características internas, como son las fortalezas y debilidades, además de las externas, como oportunidades y amenazas.

El análisis DAFO se ha realizado en el ámbito energético, estudiándose tanto el aspecto de implementación de EERR como del ahorro y eficiencia energética, de forma que se plantea una estrategia de futuro mediante un conjunto de actuaciones (oportunidades), que toman su mayor importancia a través de una serie de acciones que afectan al municipio (amenazas). A su vez, se realiza una diferenciación entre las debilidades y fortalezas que posee el municipio de Artenara.

Este análisis DAFO ha sido desarrollado íntegramente por el equipo redactor del presente PACES, ya que el municipio de Artenara no contaba con estudios anteriores de este tipo.

Análisis DAFO

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F1. Tamaño de población bajo (< 1.100 habitantes).</p> <p>F2. Plan Director de Zonas Comerciales Abiertas.</p> <p>F3. Dispone de infraestructuras para albergar instalaciones de energía renovable.</p> <p>F4. Población concienciada con el ahorro, eficiencia energética y aprovechamiento de los recursos.</p> <p>F5. Escasos niveles de contaminación atmosférica.</p> <p>F6. Disponibilidad de recursos naturales estratégicos para la explotación de energías renovables: solar y biomasa.</p> <p>F7. Edificaciones con buen estado de conservación.</p> <p>F8. Inexistencia de obstáculos en el recorrido principal que distorsione el recorrido peatonal y/o ciclista en el sistema viario.</p> <p>F9. Red de senderos.</p> <p>F10. Base económica no dependiente de un único sector.</p> <p>F11. Casco urbano de gran belleza.</p> <p>F12. Se dispone de dependencias municipales para albergar la instalación de energías renovables.</p> <p>F13. Existencia de paradas de regulación de carga y descarga.</p> <p>F14. Categorizado como Patrimonio Mundial por la UNESCO.</p> <p>F15. Catalogación en el ámbito de la Reserva de la Biosfera.</p> <p>F16. Destino Starlight.</p> <p>F17. Adscritos al pacto de los alcaldes</p>	<p>D1. Población envejecida.</p> <p>D2. No dispone de Plan General de Ordenación (PGO).</p> <p>D3. Inexistencia de ordenanzas que regulen la instalación de energías renovables.</p> <p>D4. Excesiva utilización del vehículo privado para desplazamientos cotidianos.</p> <p>D5. Carencia del servicio de transporte público urbano.</p> <p>D6. Crecimiento empresarial e industrial limitado.</p> <p>D7. Los viales que unen los núcleos poblacionales no facilitan una correcta movilidad.</p> <p>D8. Uso de combustible fósiles como fuente de energías principal.</p> <p>D9. Desconocimiento en general de la tramitación para la implantación de energías renovables.</p> <p>D10. La escasa población (< 20.000 habitantes) los excluye de la obtención de parte de las subvenciones.</p> <p>D11. Riesgos ambientales elevados (incendios forestales, erosión, etc.).</p> <p>D12. No se dispone de un buen y continuo seguimiento de ayudas y subvenciones.</p> <p>D13. Orografía irregular donde predominan las laderas y los barrancos.</p> <p>D14. Inexistencia de servicio de asesoramiento energético en el municipio.</p>

Análisis DAFO

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> O1. Redacción y aprobación del Plan General de Ordenación (PGO). O2. Generación de puestos de trabajo en el ámbito de la energía. O3. Posibilidad de desarrollar actividades industriales en la obtención de energía sostenible, promocionando al municipio como un referente medioambiental en la Comarca y en las islas. O4. Predisposición de la ciudadanía a implantar tecnologías más eficientes en sus hogares. O5. Importante afluencia turística y punto de encuentro para motoristas, ciclistas y viajeros a pie. O6. Núcleos urbanos alejados en los que implantar instalaciones de autoconsumo energético. O7. Creciente concienciación de la importancia del cambio climático y sus efectos. O8. Aprovechamiento de residuos para generar energía limpia. O9. Existencia de un apoyo importante por parte del Cabildo de Gran Canaria y el Gobierno de Canarias para el uso y promoción de las energías renovables. O10. Bajada de costes de instalaciones fotovoltaicas en los últimos años. 	<ul style="list-style-type: none"> A1. Baja rentabilidad económica en líneas de transporte público urbano. A2. Parte de los residentes desempeñan su actividad laboral en otros municipios. A3. Dependencia excesiva de los combustibles fósiles como fuente principal. A4. Descenso de la cualificación de la población. A5. Orografía del municipio y dispersión de la población. A6. Inexistencia de desplazamiento seguro entre núcleos de población. A7. Restricción de las instalaciones fotovoltaicas por razones medioambientales: impacto en el paisaje, zonas protegidas, etc. A8. Lentitud burocrática en los procesos administrativos.

Tabla 7. Análisis DAFO del Municipio de Artenara.

Como se ha mencionado anteriormente, el municipio de Artenara posee una serie de condicionantes que favorecen el cumplimiento de los objetivos fijados por el Pacto de las Alcaldías de una reducción del 40% de emisiones de CO₂ y una correcta adaptación al cambio climático.

Por un lado, su situación geográfica, como cualquier municipio de la isla de Gran Canaria, cuenta con un elevado grado de radiación solar y temperaturas estables durante todo el año. Sin embargo, debido a los efectos del cambio climático, ha disminuido la cantidad de lluvia estacional repartida durante el año y se han acrecentado la frecuencia de aparición de fenómenos adversos, como la lluvia torrencial en localizaciones aleatorias, lo que supone prestar una mayor atención sobre áreas del municipio donde existen grandes pendientes del terreno.

Esta situación tan favorable desde el punto de vista climático permite al Ayuntamiento de Artenara realizar una apuesta por la integración de energías renovables en las instalaciones municipales, con un efecto ejemplarizante para el municipio; divulgar entre los ciudadanos la existencia de diferentes subvenciones o fuentes de financiación para promover las instalaciones en el sector residencial; o actualizar las ordenanzas municipales en líneas de acción que favorezcan la reducción de emisiones de CO₂, ya sea en el sector residencial o en el del transporte, donde se concentran la mayor parte de emisiones del municipio.

Por otro lado, es reseñable el compromiso del ayuntamiento en fijar la hoja de ruta necesaria para mejorar la eficiencia de sus instalaciones y reducir en consecuencia sus consumos y emisiones. En ese sentido, ya se han realizado las primeras sustituciones a luminarias LED en el alumbrado público del municipio, implementación de sistemas fotovoltaicos y auditorías energéticas de los edificios municipales de más consumo, de cara a conocer su estado y las posibilidades de mejora de los mismos.

Desde el punto de vista económico, la integración de Artenara en la Mancomunidad de Municipios del Norte de Gran Canaria, así como la pertenencia al Consorcio Intermunicipal de Servicios de las Cumbres de Gran Canaria, supone la existencia de fuentes de financiación alternativas al Ayuntamiento que permiten el refuerzo de estas medidas y la realización de acciones contempladas en este Plan de Acción. Así como los fondos de cooperación con el Cabildo Insular de Gran Canaria u otras instituciones permiten la realización de actuaciones que ayudan a mejorar la capacidad de resiliencia de Artenara al cambio climático.

En cuanto a la caracterización normativa del municipio, es de gran relevancia que existe un nuevo Plan General de Ordenación, aunque está aprobado inicialmente aún está en estado de tramitación, lo cual supondrá un avance significativo en la gestión urbanística y territorial del municipio, y permitirá abordar la situación que demanda la sociedad actual a partir de un Plan General convenientemente actualizado.

A todo esto, se le une una mayor preocupación por la población general por los efectos del cambio climático, por un uso responsable de la energía y por la necesidad de la realización de acciones que contribuyan a la reducción de emisiones de CO₂ y a la adaptación al cambio climático.

2.1.3. VISIÓN FUTURA

Los municipios firmantes de este Pacto de las Alcaldías apoyan una visión común para el año 2030: 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 energías seguras, sostenibles y asequibles.

El Ayuntamiento de Arténara ha ido desarrollando acciones enfocadas en el ahorro y eficiencia energética, además de la implantación progresiva de energías renovables en los edificios e instalaciones públicas y la sustitución a tecnología LED de parte del alumbrado público, por lo que la línea estratégica a seguir en el municipio será continuar incidiendo en la reducción de consumo y emisiones en el ámbito municipal y promoviendo acciones en el resto de sectores que ayuden a cumplir los objetivos marcados en el Plan de Acción.

Además, como se viene realizando, se acometerán acciones, enfocadas a la adaptación al cambio climático, para aumentar el nivel de resiliencia frente a los efectos adversos, como puede ser la limpieza de cauces y barrancos, la mejora de la red de saneamiento del municipio o la tala de árboles. Todo esto con una estrategia ya fijada en el Plan de Acción donde se contemplan las prioridades necesarias en el municipio.

Por tanto, para el año 2030 el municipio de Arténara quiere conseguir alcanzar una reducción de emisiones de CO₂ del 40%, con una corporación local que promueva el desarrollo sostenible del municipio.

2.2. OBJETIVOS Y COMPROMISOS

El Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) es un documento clave que muestra cómo los firmantes del Pacto de las Alcaldías cumplen un compromiso con un horizonte temporal programado. El ámbito de aplicación del PACES supone el desarrollo de acciones a nivel local dentro de las competencias de la autoridad local, de forma que se cubre toda el área geográfica correspondiente al municipio, incluyendo acciones relativas tanto al sector privado como al sector público. No obstante, se espera que la corporación local juegue un papel ejemplarizante y que, consecuentemente, tome medidas excepcionales relativas a los propios edificios e instalaciones, flota de vehículos, medidas de concienciación energética, entre otras.

Dentro de la estructura principal del PACES el Ayuntamiento se debe fijar una serie de objetivos y un compromiso de reducción de emisiones y de adaptación al cambio climático. Estos dos aspectos se desarrollan con unos Objetivos de Mitigación, que se desarrollan a partir del Inventario de Emisiones de Referencia y unos Objetivos de Adaptación que surgen a partir de los resultados del Estudio de Riesgos y Vulnerabilidad del municipio frente al cambio climático.

2.2.1. MITIGACIÓN

Este plan se basa en los resultados obtenidos del Inventario de Emisiones de Referencia (IER) para identificar las mejores líneas de actuación con el fin de alcanzar el objetivo de reducir las emisiones de CO₂ del municipio para el 2030 - un 40% a un año base seleccionado como de referencia. En el caso de Arténara el año de referencia analizado ha sido el 2012. Esto conlleva a la implantación de diferentes medidas

dirigidas a un uso eficiente de la energía, al aumento de la implementación de las energías renovables y a la concienciación sobre buenas prácticas, que repercutan directamente en la disminución del consumo energético, con la consecuente reducción de las emisiones de gases contaminantes.

Objetivo de reducción de CO ₂	Año de referencia	Año Objetivo	Tipo de reducción
40%	2012	2030	Absoluta

Tabla 8. Compromiso de Artenara en Mitigación.

2.2.1.1. Actuaciones desarrolladas en eficiencia energética e integración de EERR

El Ayuntamiento de Artenara ha acometido una serie actuaciones en lo referente a eficiencia energética e integración de energías renovables llevadas a cabo en distintas dependencias municipales. La siguiente tabla detalla de forma esquemática las instalaciones realizadas:

Actuaciones en eficiencia energética e integración de EERR	Año	Descripción	Imagen de la instalación
Puntos de recarga de Vehículos Eléctricos	2019 - Actualidad	Instalación de un punto de recarga para vehículos eléctricos a través del Cabildo de Gran Canaria.	
Sustitución de la Luminaria en Torreones del Campo de Fútbol	2019	Sustitución de 16 focos de vapor de sodio por 16 focos LED de 650W	

Actuaciones en eficiencia energética e integración de EERR	Año	Descripción	Imagen de la instalación
<p>Instalación Solar Fotovoltaica para Bombeo en el Pozo de Las Cuevas, Barranco Hondo</p>	<p>2019</p>	<p>72 paneles fotovoltaicos con una potencia instalada total de 23,040 kWp para el servicio público de abastecimiento de agua.</p>	
<p>Instalación de solar fotovoltaica en el Ilustre Ayuntamiento de Arténara</p>	<p>2018</p>	<p>44 paneles fotovoltaicos con una potencia instalada total de 11,44 kWp</p>	
<p>Instalación de solar fotovoltaica en la Pensión</p>	<p>2018</p>	<p>28 paneles fotovoltaicos con una potencia instalada total de 8,40 kWp</p>	
<p>Instalación de solar fotovoltaica en el Centro de la 3ª Edad</p>	<p>2018</p>	<p>51 paneles fotovoltaicos con una potencia instalada total de 15,30 kWp</p>	
<p>Compromiso reserva Starlight</p>	<p>2016</p>	<p>Cambio de 133 luminarias a luz amarilla de bombillas LED cuyo haz de luz apunta hacia el suelo.</p>	

Actuaciones en eficiencia energética e integración de EERR	Año	Descripción	Imagen de la instalación
Instalación de solar térmica en el Albergue Las Cuevas	2015	6 paneles de energía solar térmica con un total de 14,38 m ² de superficie para abastecer los vestuarios de ACS	
Instalación de solar térmica en el Edificio de los Archivos municipales	2014	1 paneles de energía solar térmica con un total de 1,74 m ² de superficie para abastecer los vestuarios de ACS	
Instalación de Farolas Fotovoltaicas en el Casco Urbano	2010	10 farolas con una potencia instalada total de 13,50 kWp	

Tabla 9. Actuaciones desarrolladas en eficiencia energética e integración de EERR

2.2.1.2. Estructura del plan de mitigación

La meta que se persigue con este Plan de Acción para el clima y la energía sostenible es lograr que el municipio de Arténara sea menos dependiente de los recursos energéticos externos y que tenga una reducción de emisiones de CO₂.

El Plan de Acción comprende 9 macro sectores analizados en el Inventario de Emisiones de Referencia, los cuales que están claramente definidos y diferenciados entre sí:

- Sector 1 – Edificios, equipamientos/instalaciones Municipales.
- Sector 2 – Edificios, equipamientos/instalaciones Terciarias.
- Sector 3 – Edificios Residenciales.
- Sector 4 – Industria.

- Sector 5 – Transporte.
- Sector 6 – Producción local de electricidad.
- Sector 7 – Producción local de calor/frío.
- Sector 8 – Residuos.
- Sector 9 – Otros.

Cada macro sector se divide a su vez en subsectores, permitiendo de esta forma, una mejor clasificación y estudio de las actuaciones que se proponen llevar a cabo para conseguir el objetivo de reducción de emisiones marcado por el PACES.

SECTOR 1 – Edificios, Equipamientos/Instalaciones Municipales

- S1_1 – Edificios e instalaciones municipales.
- S1_2 – Alumbrado público.
- S1_3 – Ahorro en ciclo del agua.
- S1_4 – Instalaciones de energías renovables.
- S1_5 – Normativa, planificación y gestión medioambiental.

SECTOR 2 - Edificios, Equipamientos/Instalaciones Terciarias

- S2_1 – Instalaciones de energías renovables.
- S2_2 – Fomento y promoción del sector terciario.
- S2_3 – Sensibilización y formación.
- S2_4 – Normativa, planificación y gestión medioambiental.

SECTOR 3 – Edificios Residenciales

- S3_1 – Instalaciones de energías renovables.
- S3_2 – Normativa, planificación y gestión medioambiental.
- S3_3 – Sensibilización y formación.

SECTOR 4 – Industria

- S4_1 – Instalaciones de energías renovables.
- S4_2 – Fomento y promoción del sector industrial.
- S4_3 – Sensibilización y formación.
- S4_4 – Normativa, planificación y gestión medioambiental.

SECTOR 5 – Transporte

- S5_1 – Fomento del transporte público y colectivo.
- S5_2 – Normativa, planificación y gestión medioambiental.
- S5_3 – Plan de Movilidad Urbana Sostenible.
- S5_4 – Transporte Privado y Comercial.

SECTOR 6 – Producción Local de Electricidad

- S6_1 – Promoción y producción de energías renovables.
- S6_2 – Realización de proyectos y estudios energéticos.

SECTOR 7 – Producción Local de Calor/Frío

- S7_1 – Edificios e Instalaciones Municipales.

SECTOR 8 - Residuos

- S8_1 – Tratamiento de residuos.
- S8_2 – Sensibilización y formación.

SECTOR 9 – Otros

- S9_1 – Normativa, planificación y gestión medioambiental.

Tras el análisis del Marco Estratégico y los resultados obtenidos del Inventario de Emisiones de Referencia, se definen una serie de propuestas de actuación para cada uno de los sectores que influyen directamente en el consumo energético, y por ende, en la emisión de gases contaminantes del municipio. Dichas acciones se han priorizado siguiendo una serie de indicadores que permiten definir su nivel de importancia. La escala de priorización es la siguiente:

1. Muy alta
2. Alta
3. Media
4. Baja

2.2.1.3. Resumen de acciones de mitigación

La elección de los sectores, a modo de grandes líneas de desarrollo del Plan, así como a la subdivisión en subsectores y actuaciones concretas, da paso al planteamiento de acciones que puedan permitir la consecución del objetivo planteado: la reducción de al menos el 40% en las emisiones emitidas en el 2030.

Las acciones definen las medidas de mejora propuestas que van desde la aplicación directa sobre los elementos consumidores de energía, hasta el planteamiento de medidas dirigidas a ámbitos más generales como pueden ser colectivos concretos, que hacen uso de la energía o tienen incidencia en su actividad sobre ella.

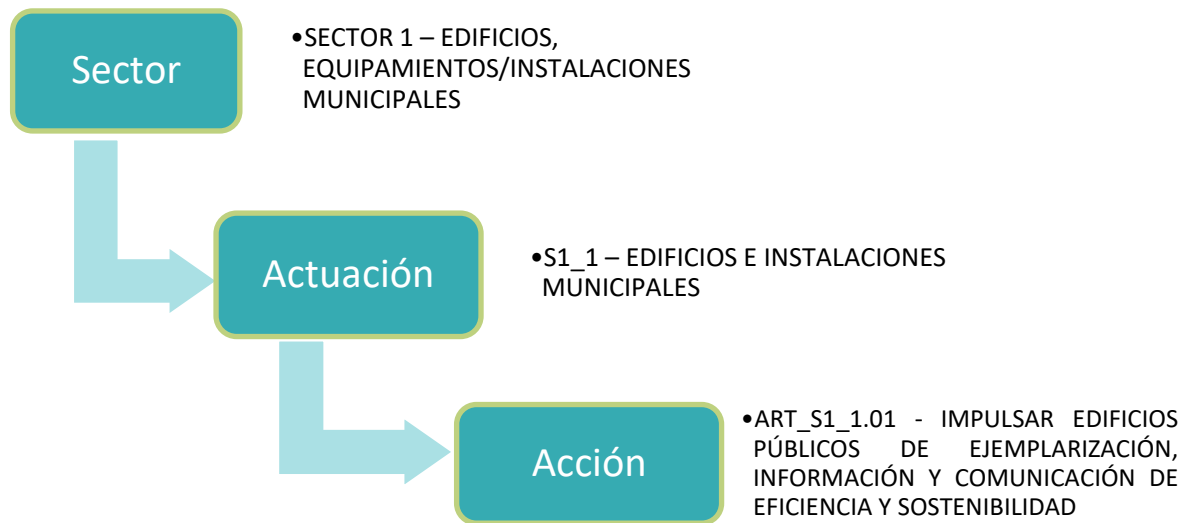


Gráfico 2. Diagrama de la dependencia de las acciones dentro del plan de acción.

El municipio de Artenara plantea la inclusión de las siguientes acciones dentro del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, sobre el que se basará tanto la política energética del municipio en los próximos años, como la dirección del esfuerzo económico, a través de los sucesivos presupuestos y de la búsqueda y consecución de líneas de financiación fuera de los presupuestos municipales.

En la siguiente tabla se muestran las acciones de mitigación seleccionadas por el municipio de Artenara, así como el ahorro energético previsto, la producción de EERR, la reducción de emisiones de CO₂ y la reducción porcentual de emisiones que aporta cada acción al alcance del objetivo de reducción global del 40%.

Por último, reseñar que en el **Anexo III – Fichas de acciones de mitigación** se puede obtener información más detallada sobre cada acción.

ACCIONES	AHORRO ENERGÉTICO (MWh/a)	PRODUCCIÓN EERR (MWh/a)	REDUCCIÓN EMISIONES CO ₂ (tCO ₂ /a)	% REDUCCIÓN RESPECTO AL 40%
S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	507,00	84,47	430,36	11,27%
S1_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	130,42	0,00	101,21	2,65%
ART_S1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	17,13	0,00	13,30	0,35%
ART_S1_1.02 - REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S1_1.03 - REALIZACIÓN DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S1_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S1_1.05 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	34,23	0,00	26,56	0,70%
ART_S1_1.06 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	28,59	0,00	22,18	0,58%
ART_S1_1.07 - CONTROL DE PRESENCIA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR	2,53	0,00	1,97	0,05%
ART_S1_1.08 - OPTIMIZACIÓN DE LA ENVOLVENTE	4,43	0,00	3,44	0,09%
ART_S1_1.10 - OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DEL EQUIPO INFORMÁTICO Y DE IMPRESIÓN	41,15	0,00	31,93	0,84%
ART_S1_1.11 - ESTUDIO DE REACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES CADA 10 AÑOS	2,36	0,00	1,83	0,05%
ART_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0,00	0,00	0,00	0,00%
S1_2 - ALUMBRADO PÚBLICO	325,33	0,00	252,46	6,61%
ART_S1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	149,85	0,00	116,28	3,04%
ART_S1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	25,07	0,00	19,45	0,51%
ART_S1_2.07 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO (OPCIONAL)	150,42	0,00	116,72	3,06%
S1_3 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	41,00	0,00	31,81	0,83%
ART_S1_3.02 - RENOVACIÓN DE BOMBAS POR OTRAS DE ALTA EFICIENCIA E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL	41,00	0,00	31,81	0,83%
ART_S1_3.05 - ESTUDIO DE RED DE ABASTO PARA REDUCIR PERDIDAS DE AGUA	0,00	0,00	0,00	0,00%
S1_4 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	84,47	36,92	0,97%

ACCIONES	AHORRO ENERGÉTICO (MWh/a)	PRODUCCIÓN EERR (MWh/a)	REDUCCIÓN EMISIONES CO ₂ (tCO ₂ /a)	% REDUCCIÓN RESPECTO AL 40%
ART_S1_4.01 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	0,00	84,00	36,56	0,96%
ART_S1_4.02 - BIOMASA	0,00	0,47	0,36	0,01%
S1_5 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	10,25	0,00	7,96	0,21%
ART_S1_5.01 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	10,25	0,00	7,96	0,21%
ART_S1_5.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	0,00	0,00	0,00	0,00%
S2 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES TERCIARIAS	134,53	10,50	108,96	2,85%
S2_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	10,50	4,57	0,12%
ART_S2_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR TERCIARIO	0,00	10,50	4,57	0,12%
S2_2 - FOMENTO Y PROMOCIÓN DEL SECTOR TERCIARIO	5,12	0,00	3,97	0,10%
ART_S2_2.01 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS (COMERCIOS)	5,12	0,00	3,97	0,10%
S2_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	129,40	0,00	100,42	2,63%
ART_S2_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR TERCIARIO (COMERCIOS) PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	129,40	0,00	100,42	2,63%
S2_4 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S2_4.01 - MODIFICACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA FISCAL REGULADORA DE LA TASA POR LICENCIAS DE ACTIVIDAD PARA LA APERTURA DE ESTABLECIMIENTOS (COMERCIOS)	0,00	0,00	0,00	0,00%
S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	90,24	126,00	124,86	3,27%
S3_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	126,00	54,84	1,44%
ART_S3_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0,00	126,00	54,84	1,44%
S3_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	90,24	0,00	70,02	1,83%
ART_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	90,24	0,00	70,02	1,83%
S4 - INDUSTRIA	0,00	6,30	2,74	0,07%
S4_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	6,30	2,74	0,07%
ART_S4_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	0,00	6,30	2,74	0,07%

ACCIONES	AHORRO ENERGÉTICO (MWh/a)	PRODUCCIÓN EERR (MWh/a)	REDUCCIÓN EMISIONES CO ₂ (tCO ₂ /a)	% REDUCCIÓN RESPECTO AL 40%
S5 - TRANSPORTE	82,26	1,14	152,43	3,99%
S5_1 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	65,51	0,00	17,42	0,46%
ART_S5_1.01 - RENOVACIÓN DE FLOTA MUNICIPAL CON DIVERSIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	12,68	0,00	3,37	0,09%
ART_S5_1.02 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	52,83	0,00	14,05	0,37%
S5_2 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S5_2.02 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00%
S5_3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	16,75	1,14	7,11	0,19%
ART_S5_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S5_3.06 - RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	16,75	0,00	4,46	0,12%
ART_S5_3.09 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	0,00	0,00	1,77	0,05%
ART_S5_3.10 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	0,00	1,14	0,89	0,02%
S5_4 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	0,00	0,00	127,89	3,35%
ART_S5_4.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HÍBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	0,00	0,00	127,89	3,35%
S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD	0,00	564,57	438,11	11,47%
S6_1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	564,57	438,11	11,47%
ART_S6_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0,00	300,00	232,80	6,09%
ART_S6_1.02 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR TERCARIO	0,00	30,00	23,28	0,61%
ART_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00	166,92	129,53	3,39%
ART_S6_1.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	0,00	25,65	19,91	0,52%
ART_S6_1.08 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA AISLADA EN EL SECTOR PRIMARIO	0,00	42,00	32,59	0,85%
S6_2 - REALIZACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS ENERGÉTICOS	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S6_2.01 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES	0,00	0,00	0,00	0,00%

ACCIONES	AHORRO ENERGÉTICO (MWh/a)	PRODUCCIÓN EERR (MWh/a)	REDUCCIÓN EMISIONES CO ₂ (tCO ₂ /a)	% REDUCCIÓN RESPECTO AL 40%
S7 - PRODUCCIÓN LOCAL DE CALOR/TRÍO	3,54	0,00	2,75	0,07%
S7_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	3,54	0,00	2,75	0,07%
ART_S7_1.01 - OPTIMIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	3,54	0,00	2,75	0,07%
S8 - RESIDUOS	7,75	0,00	69,74	1,83%
S8_1 - TRATAMIENTO DE RESIDUOS	0,00	0,00	63,72	1,67%
ART_S8_1.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	0,00	0,00	13,69	0,36%
ART_S8_1.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN LOS SECTORES DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	0,00	0,00	50,03	1,31%
S8_2 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	7,75	0,00	6,01	0,16%
ART_S8_2.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DESTINADAS AL SECTOR PRIMARIO PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	7,75	0,00	6,01	0,16%
S9 - OTROS	91,80	0,00	71,24	1,86%
S9_1 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	91,80	0,00	71,24	1,86%
ART_S9_1.01 - ELABORACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO Y PRIMARIO	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S9_1.02 - REMODELACION DE LAS TARIFAS DE AGUA PRIMANDO AHORRO VIA TARIFAS INCENTIVADORAS Y DISUASORIAS	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S9_1.03 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO ADAPTADAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S9_1.04 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0,00	0,00	0,00	0,00%
ART_S9_1.05 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO Y PRIMARIO	91,80	0,00	71,24	1,86%
TOTAL GENERAL	917,11	792,98	1.401,18	36,68%

Tabla 10. Acciones de mitigación, ahorro energético, producción de EERR y reducción de emisiones de CO₂.

2.2.2. ADAPTACIÓN

Además de los resultados obtenidos del Inventario de Emisiones de Referencia (IER), se ha realizado un Estudio de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades (ERV) frente al Cambio Climático, en el cual se han seleccionado tanto los indicadores existentes como otros nuevos planteados. En cualquier caso, las fuentes utilizadas han sido siempre oficiales, ya sea procedente de sitios webs, informes de entidades públicas o de las entrevistas realizadas con los técnicos municipales.

Estos indicadores han sido empleados para identificar los tres niveles de evaluación del estudio de RV:

- Riesgos climáticos
- Vulnerabilidades
- Impactos

Los sectores evaluados en el estudio de Riesgos y vulnerabilidades han sido: **edificios, transporte, energía, agua, residuos, planificación territorial, agricultura y silvicultura, medio ambiente y biodiversidad, salud, protección civil y emergencias, turismo y estado socioeconómico**, este último sólo en la evaluación de vulnerabilidades.

A la vista de los resultados de los indicadores de los distintos riesgos climáticos y vulnerabilidades se identifican los posibles impactos que los efectos del cambio climático tendrán sobre el municipio.

La propuesta de actuaciones para el municipio está relacionada con aquellos impactos cuyo nivel de vulnerabilidad previsto fue moderado o alto, principalmente, quedando descartado los impactos evaluados como bajos por considerarse poco significativo para el municipio.

2.2.2.1. Estructura del plan de adaptación

A continuación, y a partir de la propuesta de actuaciones generales, se plantean una serie de acciones específicas que conformarán el **Plan de Acciones de Adaptación** del *Plan de Acción para el Cambio Climático y la Energía (PACES)* del municipio.

Los sectores que comprenden el Plan de Acciones de Adaptación son las siguientes:

SECTOR 1 – Edificios

SECTOR 2 – Transporte

SECTOR 3 – Energía

SECTOR 4 – Agua

SECTOR 5 – Residuos

SECTOR 6 – Planificación territorial

SECTOR 7 – Agricultura y silvicultura

SECTOR 8 – Medio ambiente y biodiversidad

SECTOR 9 – Salud

SECTOR 10 – Protección Civil y Emergencias

SECTOR 11 – Turismo

SECTOR 12 – Educación

SECTOR 13 – Tecnologías de la información y la comunicación

2.2.2.2. Resumen de las acciones de adaptación

En la siguiente tabla se muestran los objetivos y compromisos en la estrategia de Adaptación de Arténara al cambio climático según las acciones propuestas. Además, en el **Anexo V – Fichas de acciones de adaptación** se puede obtener información más detallada sobre cada acción.

Objetivos	Unidad (% u otros)	Año objetivo	Año Base
Incrementar la presencia de redes de saneamiento separativas	Metros	2023	2012
Reducción de las pérdidas en el suministro de agua de abasto	Días	2022	2012
Revisión del Plan General de Ordenación del Municipio (PGO)	Ud.	2023	2012
Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto actuales como futuro	Ud.	2023	2012
Prevenir que posibles cortes de carreteras puedan aislar a núcleos de población	Años	2022	2012
Planes de mejora y potenciación del empleo	Ud.	2022	2012
Subvenciones para la rehabilitación exprés en hogares vulnerables	Ud.	2023	2012
Elaboración de protocolos para la detección de situaciones de pobreza energética	%/Ud.	2023	2012
Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectado por riesgos climáticos	Hectáreas	2023	2012
Vigilancia y control de especies exóticas	Ud.	2023	2012
Redactar el Plan de Emergencias Municipal (PEMU)	Años	2022	2012
Registro de incidencias relacionadas con amenazas climáticas	Años	2022	2012
Adecuación de los recursos humanos y materiales en relación con las emergencias a las necesidades municipales	Años	2022	2012
Coordinar políticas de prevención de riesgos con los municipios adyacentes	Ud.	2023	2012

Objetivos	Unidad (% u otros)	Año objetivo	Año Base
Incrementar la información sobre riesgos y emergencias en sectores especialmente vulnerables de la población, como las mujeres y las niñas o las personas mayores	Ud.	2022	2012
Obtener datos meteorológicos diarios del propio municipio	Años	2026	2012
Programas de reducción de la tasa de analfabetismo climático	Ud.	2022	2012

Tabla 11. Compromiso de Acciones de Adaptación.

2.3. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

La creación de políticas de sostenibilidad es un proceso que requiere tiempo y que debe ser correctamente planificado. Además, precisa de la colaboración y coordinación de los distintos departamentos que componen el ente municipal. Dichas políticas, deben ser integradas en la vida diaria municipal como ocurre en el caso de la movilidad, la planificación urbanística, la comunicación interna y externa, etc. Para ello, es necesario disponer de una estructura organizativa que lo permita, por tanto, para el correcto desarrollo de este Plan de Acción, los Ayuntamientos deben organizar y adaptar la estructura municipal necesaria, así como tener identificados y asignados los recursos humanos que se vayan a encargar del seguimiento y monitorización de las actuaciones previstas en el Plan.

El Ayuntamiento de Artenara ha designado a un grupo de personas que se encargarán del seguimiento de las acciones del PACES. Estas realizarán reuniones periódicas entre ellas y se comunicarán de manera horizontal con los distintos departamentos para analizar el grado de ejecución de las acciones, así como solventar los problemas que se vayan encontrando durante la ejecución del Plan.

Tipo de estructura administrativa	
Mono sectorial, un departamento adscrito dentro de la Administración municipal	✓
Multi sectorial, varios departamentos adscritos dentro de la Administración municipal	
Multi nivel, varios departamentos asignados a diferentes niveles de Gobierno	

Tabla 12. Estructura administrativa.

El Ayuntamiento de Artenara ha definido un equipo de trabajo con una estructura multisectorial, en el que intervienen diversas concejalías de la corporación municipal. En el siguiente párrafo se describen los Servicios designados y el personal que interviene:

El Ayuntamiento de Artenara, ha designado al Servicio de Desarrollo Local, que en coordinación directa con la Concejalía de Medio Ambiente llevarán a cabo la implantación de las acciones que contemplan el Plan de Acción, así como el seguimiento y monitorización de las mismas.

2.4. CAPACIDAD DE PERSONAL ASIGNADA

El Ayuntamiento de Artenara, con la colaboración del Consejo Insular de Energía de Gran Canaria en calidad de coordinador del Pacto de las Alcaldías, ha contado para la elaboración del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible con personal de ambas instituciones, además de la aportación técnica de otros consultores externos que han contribuido al desarrollo de este Plan de Acción.

Tipo	Preparación del Plan		
	Mitigación	Adaptación	Horas de trabajo equivalentes
Autoridad Local	✓	✓	0,4
Coordinador del Pacto	✓	✓	0,11
Consultores Externos	✓	✓	1,25
Otros			0
Total			1,76

Tabla 13. Capacidad de personal asignada.

Para la preparación del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible han participado los siguientes agentes:

- Por parte de la Autoridad Local, tanto para el desarrollo de las estrategias de mitigación como de las de adaptación, 2 personas, con una distribución anual de horas equivalentes de 0,4.
- Como Coordinadores del Pacto, ocupadas en tareas de preparación de las estrategias de mitigación y las de adaptación, 2 personas, con una distribución de horas equivalentes de 0,11.
- Como Consultores externos, 8 personas, con una distribución de horas equivalentes de 1,25. Estando 2 personas desarrollando la parte relacionada con la adaptación, 4 la parte de mitigación y las otras 2 personas realizan la acción conjunta de mitigación y adaptación.

2.5. COMPROMISO DE LAS PARTES INTERESADAS

El Ayuntamiento siempre ha trabajado con una política abierta de transparencia y participación ciudadana. En cuanto al PACES, tiene previsto mantener un diálogo directo con todas las partes interesadas que, además, se vean afectadas por el Plan de Acción y cuya participación sea necesaria para una implementación satisfactoria del mismo. Para ello, se han designado varios grupos de trabajo en las diferentes áreas, bajo la coordinación del equipo de trabajo principal designado por el Ayuntamiento para implementación y monitorización del PACES, reuniéndose al menos dos veces al año para evaluar el proceso y ritmo de implementación de las acciones que se establecen en este plan.

En la siguiente tabla se muestra la relación de los servicios que participan en el Plan de Acción y su nivel de implicación.

Tipo		Partes interesadas	Nivel de implicación	Tipo de compromiso	Propósito
Personal de la Autoridad Local	✓	Servicio de Desarrollo Local	Alto	Otros Elaboración, implementación y monitorización	Información Consulta Consejo Co-producción Co-decisión Implementación
Personal externo a nivel local	✓	Empresas y sector privado Ciudadanos	Moderado	Encuestas Trabajo en grupo	Información Consulta
Otros niveles de Gobierno	✓	Gobierno Subnacional y Agencias Otros Cabildo de Gran Canaria	Moderado	Otros Elaboración y monitorización	Información Consulta Consejo Co-producción

Tabla 14. Compromiso de las partes interesadas.

2.6. PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

El presupuesto necesario para llevar a cabo las acciones de mitigación y adaptación en el Municipio de Artenara es de 1.460.813,45 €. En la siguiente tabla se detalla el porcentaje que comprenden las acciones de mitigación y adaptación.

Presupuesto previsto para la implementación		
Total (€)	Mitigación	67,09%
1.460.813,45	Adaptación	32,91%
Periodo de ejecución del presupuesto		
	Desde:	2019
	Hasta:	2030

Tabla 15. Presupuesto previsto para la implementación del Plan de Acción.

Los principales recursos para abordar el Plan de Acción han de provenir de la financiación pública, siendo esta posible gracias a las aportaciones provenientes de los fondos propios del Ayuntamiento, así como de líneas de financiación externa, en forma de convocatoria de subvenciones u obtención de subvenciones de carácter regional, nacional o internacional para la realización de proyectos.

Por ese motivo, la distribución de los fondos ha sido repartida, de manera estimativa, de la siguiente manera:

Fuentes de financiación		% sobre el presupuesto
Recursos propios	✓	54,30
Financiación externa		
Pública	✓	45,70
Privada		
Otros recursos		

Tabla 16. Distribución porcentual del presupuesto por fuentes de financiación.

En la elaboración del Plan de Acción, se consideran, además, como fuentes de financiación aquellas subvenciones a las que puede acceder el sector residencial y las empresas ya que, aunque no se tratan de instrumentos de financiación propios para el Ayuntamiento, este puede promover su divulgación de forma que ambos sectores se acojan a ellas en aras de implementar acciones que ayuden a contribuir a la reducción de emisiones en el municipio.

Como punto de referencia, el Ayuntamiento de Artenara puede acceder a diversas fuentes de financiación, que pueden ser Europeas, Nacionales, Insulares y Regionales. En la siguiente tabla se muestran algunas de las subvenciones actuales existentes en cada una de las estructuras gubernamentales, así como aquellas a las que puede acceder la ciudadanía y que pueden contribuir al cumplimiento de los objetivos del Pacto de las Alcaldías.

Por otro lado, hay que destacar que no se han tenido en cuenta las posibles subvenciones de carácter internacional por ser su solicitud dependiente de lograr un consorcio de socios europeos, que para el Ayuntamiento supondría una carga administrativa bastante compleja.

Tipo de subvención	Código
Insulares	IN
Regionales	RE
Nacionales	NA

Tabla 17. Tipo y Código de las líneas de subvención existentes.

Código de subvención	Descripción
RE-01	Subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, enmarcadas en el Plan Operativo FEDER de Canarias 2014-2020, eje 4, objetivos específicos 4.3.1 y 4.3.2, con una tasa de cofinanciación del 85% de este fondo.
RE-02	Subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales, enmarcadas en el Plan Operativo FEDER de Canarias 2014-

Código de subvención	Descripción
	2020, eje 4, objetivos específicos 4.3.1 y 4.3.2, con una tasa de cofinanciación del 85% de este fondo.
RE-03	Subvenciones para el fomento de la mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad en edificios y viviendas
IN-01	Subvenciones para el Fomento de Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica en Viviendas 2020.
IN-02	Subvenciones para el Fomento de Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica en Empresas y Entidades sin Ánimo de Lucro 2020.
IN-03	Subvenciones para el Fomento de Instalaciones de Energía Solar Térmica en Vivienda.
NA-01	Para proyectos de inversión que favorezcan el paso a una economía baja en carbono (Feder-POPE 2014-2020)
NA-02	Plan Moves. Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible
NA-03	Programa Moves Proyectos Singulares

Tabla 18. Principales fuentes de financiación disponibles.

En el **Anexo VI - Fuentes de financiación** se resumen las líneas de subvenciones que durante los últimos años se relacionan con proyectos en materia de eficiencia energética, integración de EERR o transporte y movilidad.

2.6.1. PRESUPUESTO DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN

La siguiente tabla muestra el resumen de la valoración económica de las acciones propuestas y la distribución de los costes, tanto con recursos propios o con financiación externa según las subvenciones que se enumeran en el apartado anterior.

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	21.238,25 €	514.751,75 €	535.990,00 €	182.567,25 €	353.422,75 €
S1_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	17.184,45 €	230.178,55 €	247.363,00 €	102.988,45 €	144.374,55 €
ART_S1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	9.000,00 €	51.000,00 €	60.000,00 €	24.000,00 €	36.000,00 €
ART_S1_1.02 - REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00 €	27.000,00 €	27.000,00 €	10.800,00 €	16.200,00 €
ART_S1_1.03 - REALIZACIÓN DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00 €	8.100,00 €	8.100,00 €	8.100,00 €	0,00 €
ART_S1_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S1_1.05 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	684,45 €	3.878,55 €	4.563,00 €	684,45 €	3.878,55 €
ART_S1_1.06 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	0,00 €	17.760,00 €	17.760,00 €	7.104,00 €	10.656,00 €
ART_S1_1.07 - CONTROL DE PRESENCIA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR	0,00 €	4.400,00 €	4.400,00 €	1.760,00 €	2.640,00 €
ART_S1_1.08 - OPTIMIZACIÓN DE LA ENVOLVENTE	0,00 €	75.000,00 €	75.000,00 €	30.000,00 €	45.000,00 €
ART_S1_1.10 - OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DEL EQUIPO INFORMÁTICO Y DE IMPRESIÓN	0,00 €	540,00 €	540,00 €	540,00 €	0,00 €
ART_S1_1.11 - ESTUDIO DE REACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES CADA 10 AÑOS	7.500,00 €	42.500,00 €	50.000,00 €	20.000,00 €	30.000,00 €
ART_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S1_2 - ALUMBRADO PÚBLICO	1.908,30 €	189.213,70 €	191.122,00 €	31.273,80 €	159.848,20 €
ART_S1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO	1.563,30 €	8.858,70 €	10.422,00 €	4.168,80 €	6.253,20 €
ART_S1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	0,00 €	178.400,00 €	178.400,00 €	26.760,00 €	151.640,00 €
ART_S1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	345,00 €	1.955,00 €	2.300,00 €	345,00 €	1.955,00 €
ART_S1_2.07 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO (OPCIONAL)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S1_3 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	1.785,00 €	16.115,00 €	17.900,00 €	14.300,00 €	3.600,00 €
ART_S1_3.02 - RENOVACIÓN DE BOMBAS POR OTRAS DE ALTA EFICIENCIA E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL	0,00 €	6.000,00 €	6.000,00 €	2.400,00 €	3.600,00 €

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
ART_S1_3.05 - ESTUDIO DE RED DE ABASTO PARA REDUCIR PERDIDAS DE AGUA	1.785,00 €	10.115,00 €	11.900,00 €	11.900,00 €	0,00 €
S1_4 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	76.000,00 €	76.000,00 €	30.400,00 €	45.600,00 €
ART_S1_4.01 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	0,00 €	56.000,00 €	56.000,00 €	22.400,00 €	33.600,00 €
ART_S1_4.02 - BIOMASA	0,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	8.000,00 €	12.000,00 €
S1_5 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	360,50 €	3.244,50 €	3.605,00 €	3.605,00 €	0,00 €
ART_S1_5.01 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	360,50 €	3.244,50 €	3.605,00 €	3.605,00 €	0,00 €
ART_S1_5.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S2 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES TERCARIAS	0,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	0,00 €
S2_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S2_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR TERCARIO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S2_2 - FOMENTO Y PROMOCIÓN DEL SECTOR TERCARIO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S2_2.01 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCARIOS (COMERCIOS)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S2_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	0,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	0,00 €
ART_S2_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR TERCARIO (COMERCIOS) PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	0,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	0,00 €
S2_4 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S2_4.01 - MODIFICACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA FISCAL REGULADORA DE LA TASA POR LICENCIAS DE ACTIVIDAD PARA LA APERTURA DE ESTABLECIMIENTOS (COMERCIOS)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	0,00 €
S3_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S3_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S3_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	0,00 €

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
ART_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	0,00 €
S4 - INDUSTRIA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S4_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S4_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S5 - TRANSPORTE	33.000,00 €	235.038,45 €	268.038,45 €	199.438,45 €	68.600,00 €
S5_1 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	29.400,00 €	166.600,00 €	196.000,00 €	156.800,00 €	39.200,00 €
ART_S5_1.01 - RENOVACIÓN DE FLOTA MUNICIPAL CON DIVERSIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	9.900,00 €	56.100,00 €	66.000,00 €	52.800,00 €	13.200,00 €
ART_S5_1.02 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	19.500,00 €	110.500,00 €	130.000,00 €	104.000,00 €	26.000,00 €
S5_2 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S5_2.02 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S5_3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	3.600,00 €	65.300,00 €	68.900,00 €	39.500,00 €	29.400,00 €
ART_S5_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	0,00 €	29.900,00 €	29.900,00 €	29.900,00 €	0,00 €
ART_S5_3.06 - RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	0,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
ART_S5_3.09 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	600,00 €	5.400,00 €	6.000,00 €	3.600,00 €	2.400,00 €
ART_S5_3.10 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	3.000,00 €	27.000,00 €	30.000,00 €	4.500,00 €	25.500,00 €
S5_4 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	0,00 €	3.138,45 €	3.138,45 €	3.138,45 €	0,00 €
ART_S5_4.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HÍBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	0,00 €	3.138,45 €	3.138,45 €	3.138,45 €	0,00 €
S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD	0,00 €	46.600,00 €	46.600,00 €	20.750,00 €	25.850,00 €
S6_1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	41.600,00 €	41.600,00 €	20.000,00 €	21.600,00 €
ART_S6_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S6_1.02 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
SECTOR TERCIARIO					
ART_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00 €	36.000,00 €	36.000,00 €	14.400,00 €	21.600,00 €
ART_S6_1.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S6_1.08 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA AISLADA EN EL SECTOR PRIMARIO	0,00 €	5.600,00 €	5.600,00 €	5.600,00 €	0,00 €
S6_2 - REALIZACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS ENERGÉTICOS	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	750,00 €	4.250,00 €
ART_S6_2.01 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	750,00 €	4.250,00 €
S7 - PRODUCCIÓN LOCAL DE CALOR/FRÍO	3.410,00 €	30.690,00 €	34.100,00 €	34.100,00 €	0,00 €
S7_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	3.410,00 €	30.690,00 €	34.100,00 €	34.100,00 €	0,00 €
ART_S7_1.01 - OPTIMIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	3.410,00 €	30.690,00 €	34.100,00 €	34.100,00 €	0,00 €
S8 - RESIDUOS	807,75 €	7.077,25 €	7.885,00 €	7.885,00 €	0,00 €
S8_1 - TRATAMIENTO DE RESIDUOS	807,75 €	4.577,25 €	5.385,00 €	5.385,00 €	0,00 €
ART_S8_1.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S8_1.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN LOS SECTORES DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	807,75 €	4.577,25 €	5.385,00 €	5.385,00 €	0,00 €
S8_2 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	0,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	0,00 €
ART_S8_2.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DESTINADAS AL SECTOR PRIMARIO PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	0,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	0,00 €
S9 - OTROS	0,00 €	80.000,00 €	80.000,00 €	80.000,00 €	0,00 €
S9_1 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	0,00 €	80.000,00 €	80.000,00 €	80.000,00 €	0,00 €
ART_S9_1.01 - ELABORACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO Y PRIMARIO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S9_1.02 - REMODELACION DE LAS TARIFAS DE AGUA PRIMANDO AHORRO VIA TARIFAS INCENTIVADORAS Y DISUASORIAS	0,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	0,00 €

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
ART_S9_1.03 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO ADAPTADAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	0,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	0,00 €
ART_S9_1.04 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ART_S9_1.05 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO y PRIMARIO	0,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €	0,00 €
TOTAL GENERAL	58.456,00 €	921.657,45 €	980.113,45 €	532.240,70 €	447.872,75 €

Tabla 19. Valoración económica de las acciones de mitigación, con la fuente de financiación externa y los recursos propios necesarios.

2.6.2. PRESUPUESTO DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN

En la siguiente tabla se muestra el presupuesto previsto para acometer las acciones de adaptación.

ACCIONES	PRESUPUESTO (€)
A4 - SECTOR AGUA	172.500 €
ART_A4.1.1 IMPLANTAR REDES SEPARATIVAS	115.000,0 €
ART_A4.2.1 ESTUDIO PARA AUMENTAR LA GARANTÍA DE SUMINISTRO DE AGUA	57.500,0 €
A6 - SECTOR PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	166.750,0 €
ART_A6.1.1 REVISIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL MUNICIPIO (PGO) INCORPORANDO CRITERIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO	5.750 €
ART_A6.2.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	11.500,0 €
ART_A6.3.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	34.500,0 €
ART_A6.4.1 VISITAS DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN EL HOGAR	103.500,0 €
ART_A6.5.1 ELABORAR UN PLAN INTEGRAL CON LA POBREZA ENERGÉTICA	11.500,0 €
A8 - SECTOR MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD	28.750,0 €
ART_A8.1.1 FOMENTAR LA PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES	17.250,0 €
ART_A8.2.1 IMPLEMENTAR EL INSTRUMENTO DE DETECCIÓN TEMPRANA Y ALERTA RÁPIDA (DTAR)	11.500,0 €
A10 - SECTOR PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS	101.200,0 €
ART_A10.1.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	34.500,0 €
ART_A10.2.1 REGISTRAR LAS INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS CLIMÁTICOS. BASE DE DATOS RIESGOS CLIMÁTICOS MUNICIPAL	11.500,0 €
ART_A10.3.1 INCLUSIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN LOS PLANES Y PROTOCOLOS DE EMERGENCIAS	5.750,0 €
ART_A10.4.1 COORDINACIÓN INTERMUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS	5.750,0 €
ART_A10.5.1 TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA	3.450,0 €
ART_A10.6.1 REGISTRAR LAS INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS CLIMÁTICOS. BASE DE DATOS RIESGOS CLIMÁTICOS MUNICIPAL	40.250,0 €
A12 - SECTOR EDUCACIÓN	11.500,0 €
ART_A12.1.1 TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA	3.450,0 €
ART_A6.5.1 PROGRAMAS DE EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA GESTIÓN ENERGÉTICA EN ESCUELAS Y CENTROS DE MAYORES CREANDO LA "SEMANA DE LA ENERGÍA"	2.300,0 €
ART_A6.4.1 CONCURSO DE EMPRENDEDORES VERDES/CLIMÁTICOS QUE PRESENTEN NUEVOS NEGOCIOS O NUEVAS FORMAS DE ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS QUE VA A SUFRIR LA CIUDAD EN LOS PRÓXIMOS AÑOS	5.750,0 €
TOTAL GENERAL	480.700,0€

Tabla 20. Valoración económica de las acciones de adaptación.

2.7. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN Y MONITORIZACIÓN

2.7.1. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PACES

La metodología seguida para la realización de los planes de acción ha sido la presentada en el Gráfico 3, mostrada a continuación.



Gráfico 3. Diagrama de flujo de la metodología seguida para la realización de los planes de acción.

2.7.1.1. Definición del marco actual

Para la definición del marco actual se ha realizado una recopilación exhaustiva de toda la información en materia de eficiencia energética e integración de EERR de actuaciones que ya se estuvieran realizando en el Ayuntamiento, entre la que destacan:

- CUPS (Código Universal de Puntos de Suministros) y contratos de suministro
- Documentos de Auditorías energéticas
- Subvenciones presentadas o aprobadas en materia de eficiencia energética, EERR y transporte
- Contrato del Alumbrado Público
- Ordenanzas municipales
- Residuos
- Proyectos de EERR
- Listado de consumo de combustible de los vehículos municipales.

Por otro lado, también se localizaron una serie de planes urbanísticos, diferentes planes y ordenanzas municipales que tienen relación con todo el trabajo de elaboración del documento PACES, destacando los siguientes:

- Plan General de Ordenación de Artenara.
- Texto Refundido de las Normas Subsidiarias de Artenara.
- Plan Director de la Zona Comercial Abierta de Artenara 2019.

La recopilación de CUPS en un municipio representa el primer paso para obtener los datos relativos a la energía final consumida en los edificios e instalaciones municipales y alumbrado público. Algunas de las características más relevantes que se pueden obtener al acceder a los datos de cada CUPS pueden ser: tipo de tarifa eléctrica contratada, consumo en esa ubicación, dirección del suministro, número de contador, etc.

Estos datos fueron analizados con el objetivo de realizar una optimización de la factura eléctrica y también de tener los datos de consumo de los edificios, e instalaciones para poder realizar el inventario de emisiones. Es por ello que se evaluó el consumo no sólo en el año seleccionado de referencia 2012 sino también en los años más recientes para poder evaluar cómo ha ido evolucionando el municipio y tener una foto actual del consumo del municipio.

En el caso del municipio de Artenara existen 49 CUPS gestionados por el Ayuntamiento. Cada uno de estos puntos fue analizado con el fin de obtener la información necesaria de los años 2012, año de referencia para la elaboración del PACES, y 2017. Además, con el objetivo de verificar que la información de cada CUPS se correspondía con la recogida en la facturación de Endesa, se realizó una visita a cada uno de los puntos de suministro comprobando la veracidad de los datos.

2.7.1.1.1. Planeamiento urbanístico municipal, territorial y medioambiental

El planeamiento urbanístico del ámbito municipal por el que se rige fundamentalmente el municipio de Artenara se muestra en la Tabla 21.

Normativa urbanística de aplicación en Artenara
Plan General de Ordenación (P.G.O.) de Artenara, con fecha de aprobación inicial 10/04/2015 (planeamiento en trámite).
Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Artenara, con fecha de aprobación 02/07/1998. BOC 107/98 (planeamiento vigente).

Tabla 21. Normativa urbanística de aplicación en Artenara.

La ordenación ambiental y territorial por la que se rige el municipio de Artenara está integrada por las diferentes normas, planes y programas que se enumeran en la Tabla 22.

Normativa territorial y medioambiental
Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria (PIO/GC) aprobado definitivamente por el Gobierno de Canarias mediante el Decreto 277/2003, de 11 de noviembre y Decreto 68/2004, de 15 de mayo, por el que se subsanan las deficiencias no sustanciales del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria.
Ley del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, aprobada mediante la Ley 4/2017, de 13 de julio, y posterior corrección.
DL. 1/2000, de 8 de mayo, TR Leyes de Ordenación de la Edificación de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.
Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria. Aprobado mediante Real Decreto 2/2019 en el BOC nº 17 del 21 de Enero.
Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Tamadaba (C-9), aprobado definitivamente por la COTMAC de 2 de abril de 2003 y publicado en el BOC nº100 de 27 de mayo de 2003 y en el BOC nº 196 de 8 de octubre de 2003.
Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Rural del Nublo (C-11), aprobado definitivamente por Decreto 149/2002, de 16 de octubre, conforme a la Ley 12/1994 de Espacios Naturales de Canarias, cuya adaptación al Texto Refundido de las leyes de Ordenación del Territorio y Espacios Naturales de Canarias y a las Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias.
Plan Especial de Protección Paisajística del Paisaje Protegido de Las Cumbres (C-25) aprobado inicialmente el 16 de mayo de 2007 y que se encuentra aprobado definitivamente por acuerdo de la COTMAC de 26 de abril de 2010. Publicado en el BOC nº187, de 22 de septiembre de 2010.
Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES0000111 Tamadaba y Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES70010039 El Nublo II, aprobados mediante la ORDEN de 12 de junio de 2015, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats, cuya delimitación coincide con espacios integrantes de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos que no cuentan con plan o normas de conservación aprobados.
Plan Territorial Especial de Ordenación Turística Insular de Gran Canaria (PTEOTIcGC). Resolución de 28 de febrero de 2014 de la Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Canarias.

Normativa territorial y medioambiental

Plan Territorial Especial del Paisaje de Gran Canaria (PTEc5). Resolución del 2 de abril de 2014 de la Consejería de Obras Públicas, Transporte y Política Territorial del Gobierno de Canarias.

Plan Territorial Especial de Ordenación de los Corredores de Transporte de Energía Eléctrica (PTE 31). Resolución del 20 de agosto de 2013 de la Consejería de Obras Públicas, Transporte y Política Territorial del Gobierno de Canarias.

Tabla 22. Normativa territorial y medioambiental.

2.7.1.1.2. Ordenanzas Municipales

Dentro de las principales ordenanzas de las que dispone el Ayuntamiento de Artenara, en algunas de ellas existen disposiciones que favorecen el desarrollo de una movilidad eficiente.

Por ese motivo, en el BOP 150 del 21 de noviembre de 2014 el Ayuntamiento introduce una bonificación del 50% durante 4 años a los ciudadanos que adquieran vehículos híbridos, bimodales, eléctricos o vehículos con emisiones nulas. Además, también se aplica esta bonificación a vehículos cuyas emisiones de CO₂ sean inferiores a 100 gr/Km.

2.7.1.1.3. Plan Director de la Zona Comercial Abierta (PDZCA) de Artenara 2019

El municipio de Artenara tiene entre sus principales objetivos el impulso de su ordenación urbana, así como el fomento de la actividad económica. Para ello se ha tenido en consideración distintos aspectos ligados al análisis y comprensión de las tipologías edificatorias, el desarrollo morfológico, tipos de calles y, estudios orográficos y de espacios libres de pequeña a gran escala que determinan y definen el municipio.

El ayuntamiento de Artenara entiende el comercio como una de las principales actividades económicas que sustentan su economía basada en el sector turístico y de servicios. Por ello, se afronta la mejora del espacio libre público como objeto esencial de recualificación del casco histórico de Artenara. Por ende, el PDZCA es un documento que suscita en el comerciante expectativas de mejora real del espacio público donde se ubican sus negocios.

2.7.1.1.4. Ley de protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias

En el año 2018 la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria obtiene el reconocimiento de Destino Turístico Starlight gracias a la calidad de su cielo y a su amplio potencial para implantar el astroturismo. Esta declaración está firmada por representantes de la UNESCO, la Organización Mundial de Turismo y la Unión Astronómica Internacional entre otras agencias y organizaciones internacionales. El programa Starlight centra su principal preocupación en la lucha contra la contaminación lumínica del cielo nocturno, promoviendo entre las diferentes corporaciones locales de la isla de Gran Canaria, la implantación de tecnologías de iluminación que sean menos agresivas, más eficientes y que afecten de una forma mucho menor a la calidad desde el punto de vista de observación astronómica de los cielos nocturnos de Canarias.

Otros objetivos incluidos en este programa son la difusión y promoción de la astronomía, el turismo de las estrellas, la iluminación inteligente y ahorro energético, y la coordinación y gestión del movimiento Starlight.

El programa Starlight es gestionado e impulsado por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), teniendo tres dimensiones principales, una científica, una cultural y otra económica, enfocadas a proteger la calidad de los cielos de Canarias y a difundir la práctica de la astronomía en contra de la contaminación lumínica del cielo nocturno, la cual ha sido una consecuencia lógica y una constante preocupación hasta el punto de que en su día promovió una ley nacional, la llamada “Ley del cielo” (ley 31/1988), pionera en la protección del firmamento de las Islas Canarias y que supuso un precedente para extender normativas similares en otras áreas del planeta.

Esta iniciativa se recoge en las acciones planteadas en el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) ya que incide directamente en la reducción del consumo energético e indirectamente en la reducción de emisiones de gases contaminantes como CO₂, NO_x y SO₂ y otras partículas. No solo se centra en la reducción de emisiones de gases contaminantes, sino que además reduce el deslumbramiento a usuarios de vehículos aumentando con ello la seguridad, además de preservar la fauna natural del municipio debido a la reducción de la perturbación nocturna.

2.7.1.1.5. Consorcio Intermunicipal de Servicios de las Cumbres de Gran Canaria

Los municipios de Artenara, Tejeda y Valleseco constituyeron a finales de 2013 el Consorcio Intermunicipal de Servicios de las Cumbres de Gran Canaria, una organización que mancomuna los servicios de alumbrado y recogida de residuos y que nace con la voluntad de mejorar la gestión de las tres administraciones locales.

El Consorcio Intermunicipal de Servicios de Las Cumbres de Gran Canaria, cuenta con un convenio con Ecoembes, la organización que cuida el medio ambiente coordinando el reciclaje y el ecodiseño de los envases en España, con el objetivo de impulsar el reciclaje de los envases ligeros, papel y cartón. Además el ente intermunicipal adjudicó el contrato de servicios para la implantación y gestión del servicio de recogida selectiva a la empresa Ayagaures Medioambiente. Este acuerdo, tiene como objetivo principal consolidar en estos tres municipios de Gran Canaria la recogida selectiva y el reciclado de envases bajo términos de sostenibilidad y eficiencia, contribuyendo así al cuidado del medio ambiente.

Con este convenio, a través del convenio marco de colaboración que tiene Ecoembes con el Gobierno de Canarias, Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, se permitió la adquisición de 80 contenedores de envases ligeros y 100 de papel y cartón, así como la entrega de cubos para separar los residuos correctamente en colegios y edificios públicos, y realizar campañas de comunicación sobre cómo se debe reciclar de forma correcta.

Asimismo, uno de los objetivos de este consorcio es sacar a licitación la gestión del sistema de alumbrado público, no solamente el mantenimiento sino también la compra de energía, debido a que se dispone de estudios económicos que avalan el avance en esta línea de actuación.

Por último, cabe destacar que uno de los grandes objetivos es poner en marcha en breve la selección de basura orgánica y la ubicación del llamado quinto contenedor.

2.7.1.1.6. Mancomunidad de Municipios del Norte de Gran Canaria

El municipio de Artenara forma parte de la Mancomunidad de Municipios del Norte de Gran Canaria. Este organismo es una agrupación voluntaria de municipios para la gestión en común de determinados servicios de competencia municipal, y está constituida en la actualidad por los municipios de Agaete, Artenara, Arucas, Firgas, Gáldar, Moya, La Aldea de San Nicolás, Santa María de Guía, Teror, Valleseco y recientemente Tejeda, los cuales se hayan situados en el noroeste de la isla de Gran Canaria, en la provincia de Las Palmas.

La Mancomunidad del Norte de Gran Canaria se constituyó el 1 de junio de 1974 en la ciudad de Santa María de Guía de Gran Canaria, bajo la presidencia del Excmo. Sr. Gobernador Civil de la Provincia D. Enrique Martínez-Cavañete Moreno. Tiene como finalidad elaborar y ejecutar proyectos comunes en materia de infraestructuras para posibilitar el desarrollo socio-económico integral de los municipios mancomunados; coordinar y, en su caso, ejecutar programas, proyectos, estudios y actuaciones tendentes a satisfacer las necesidades sociales, culturales, sanitarias, recreativas y de servicios en los términos municipales que la integran; y promover la solidaridad en los pueblos.

La Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria tiene como misión, no sólo la prestación de los servicios mínimos obligatorios, recogidos en los Estatutos de la Mancomunidad y en la Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases del Régimen Local, sino además la aplicación de las políticas de desarrollo sostenible mediante la prestación de servicios, programas, proyectos y actividades que redunden en el beneficio del territorio, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y el bienestar social de la ciudadanía de los municipios de Agaete, Artenara, Arucas, Firgas, Gáldar, La Aldea de San Nicolás, Moya, Santa María de Guía, Tejeda, Teror y Valleseco.

2.7.1.2. Visitas de evaluación energética de los edificios municipales

A partir del análisis de los datos de consumo del municipio se propone realizar visitas de evaluación energética de los diez edificios e instalaciones municipales de mayor consumo para, posteriormente, efectuar las memorias de auditorías energéticas correspondientes, de forma que recojan un conjunto de propuestas de mejora, las cuales a su vez estarán relacionadas de forma directa o indirecta con cada una de las acciones que recoge el Plan de Acciones de Mitigación.

El municipio de Artenara solo contaba con una auditoría energética previa realizada en las oficinas municipales del Ayuntamiento.

A continuación, la Tabla 23 muestra un resumen de las mismas, incluyendo las 9 nuevas realizadas en el marco del PACES, donde el trabajo consistió en realizar las consultas de los proyectos técnicos de los edificios, visitas de evaluación energética y la redacción del documento de auditoría con un apartado donde se recogían las propuestas de mejoras.

Instalación municipal auditada	Año	Propuesta de mejoras que consta en la auditoría	Mejoras realizadas
Centro de la Tercera Edad	2020	– Sustitución de las 42 luminarias instaladas por su LED equivalente.	-----

Instalación municipal auditada	Año	Propuesta de mejoras que consta en la auditoría	Mejoras realizadas
		<ul style="list-style-type: none"> – Renovación de los equipos de climatización la por otros de clase energética superior. – Instalación de 17 sensores de presencia, uno por estancia y 4 a lo largo de cada pasillo. – Se recomienda la inmediata conexión a red de la instalación fotovoltaica ya existente en el edificio. – Sustitución de ventanas por unas de marco de aluminio con doble acristalamiento. 	
CEIP Artenara	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Sustitución de las 92 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Reducir la potencia contratada a 13 kW en los tres periodos. – Se recomienda la instalación de una planta fotovoltaica con una potencia instalada de 20kW. – Renovación de los equipos de climatización la por otros de clase energética superior. – Optimización de los 7 equipos informáticos y los 5 equipos de impresión, mediante la desconexión automática durante el horario no laboral. – Sustitución de aquellas ventanas o puertas de acristalamiento simple por otras con doble acristalamiento. 	-----
Polideportivo	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Sustitución de las 120 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Reducir la potencia contratada a 12 kW en los tres periodos. – Se recomienda la instalación de placas solares térmicas con una superficie total de 20 m². – Instalación de 12 sensores de presencia, en baños, vestuarios y pasillos del edificio. – Se recomienda la instalación de una planta fotovoltaica con una potencia instalada de 10kW. – Sustitución de aquellas ventanas o puertas de marco de madera con cristal simple por ventanas de marco de aluminio con doble acristalamiento. 	-----
Local junto Campo Fútbol	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Sustitución de las 64 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Sustitución de aquellas ventanas o puertas de acristalamiento simple por otras con doble acristalamiento. – Reducir la potencia contratada a 6 kW en los tres periodos. 	-----
Piscina Municipal	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Sustitución de las 22 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Se recomienda la instalación de placas solares térmicas con una superficie total de 30 m². – Instalación de 4 sensores de presencia, en los vestuarios. 	-----
Campo de Fútbol de Artenara	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Sustitución de las 51 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Reducir la potencia contratada a 15 kW en los tres periodos. 	-----

Instalación municipal auditada	Año	Propuesta de mejoras que consta en la auditoría	Mejoras realizadas
		<ul style="list-style-type: none"> – Se recomienda la instalación de placas solares térmicas con una superficie total de 16 m2. – Instalación de 15 sensores de presencia, en aseos y vestuarios. – Sustitución de aquellas ventanas o puertas de acristalamiento simple por otras con doble acristalamiento. 	
Museo de las Casas Cuevas	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Sustitución de las 14 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Reducir la potencia contratada para ajustarla a la demanda actual. 	-----
Archivos Ayuntamiento	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Sustitución de las 31 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Se recomienda la desinstalación de la placa solar térmica existente, ya que el edificio no posee duchas. Dicha instalación podría trasladarse a otro lugar. – Instalación de 2 sensores de presencia, en los aseos. 	-----
Escuela de Adultos	2020	<ul style="list-style-type: none"> – Adecuar la instalación eléctrica a la nueva normativa y, buscar una tarifa eléctrica que se adapte a las necesidades actuales. – Sustitución de las 9 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Se recomienda realizar trabajos sobre el mantenimiento de la fachada. – Sustitución de aquellas ventanas o puertas de chapa de metálica por otras de aluminio con doble acristalamiento. 	-----
Oficinas Municipales	2016	<ul style="list-style-type: none"> – Reducir la potencia contratada a 12 kW en los tres periodos. – Sustitución de las 231 luminarias instaladas por su LED equivalente. 	-----

Tabla 23. Relación de instalaciones municipales que han sido auditadas en Arténara.

2.7.1.3. Participación ciudadana

Durante la elaboración del Plan de Acción el Ayuntamiento de Arténara ha llevado a cabo un proceso de participación de la ciudadanía con el objetivo de recabar sus aportaciones para complementar las propuestas de acción de cada subsector del Plan. Las personas tuvieron la posibilidad de participar en diferentes formas.

- A través de una encuesta online para recoger la opinión de residentes en el municipio que estaba colgada de la propia página Web del Ayuntamiento y que permaneció operativa para aportaciones durante todo el proceso de redacción del PACES.

- Por otro lado, se celebraron unas jornadas presenciales en el municipio de Artenara a la que acudieron las personas residentes del municipio interesadas, que se distribuyeron en 4 mesas de trabajo, en las que se discutieron los sectores que engloba el PACES en 6 bloques:
- Sector municipal.
 - Sector residuos.
 - Sector residencial.
 - Sector servicios, agrícola y ganadero.
 - Sector movilidad urbana.
 - Sector energías renovables.

En el **Anexo VII - Participación ciudadana** se puede encontrar un resumen más detallado de la participación de la ciudadanía municipal en el Plan de Acción.

2.7.2. IMPLEMENTACIÓN

Una vez haya sido presentado el Plan de Acción por parte del Ayuntamiento de Artenara junto con el resto de documentos que lo acompañan, se procede a acometer el objetivo principal que persigue la Comisión Europea a través del Pacto de las Alcaldías, que es la realización de acciones a nivel municipal para lograr una reducción efectiva de las emisiones de CO₂ y la adaptación al cambio climático.

Para ello, el Ayuntamiento de Artenara ha designado un grupo de miembros de la corporación municipal que formará el equipo municipal que llevará a cabo la gestión y monitorización de las acciones contempladas en el Plan de Acción. Este documento, junto con los anexos correspondientes, se convertirán en una importante herramienta de trabajo para este equipo, ya que la información y los resultados planteados a partir del trabajo realizado en la elaboración, permite a la corporación municipal afrontar la ardua tarea de localización de las principales fuentes de financiación actuales con toda la documentación requerida para solicitarlas, y ya recogida en el presente documento.

Además, la existencia de este Plan, en el que se ha seleccionado y categorizado cada acción en una ficha a la que se le ha asociado una de posible línea de financiación con su correspondiente cálculo de emisiones de CO₂ y ahorro previsto junto a la priorización de implementación de la misma, convierte este documento en un documento útil de trabajo para afrontar las tareas en el día a día hasta el año 2030.

Con todo ello, esta hoja de ruta en el que se contempla la prioridad de las acciones a llevar a cabo en el municipio, que ha sido ratificada por los ciudadanos del mismo, permite hacer una radiografía de la situación energética del Ayuntamiento de Artenara y comprobar si sigue la senda correcta para llegar al año 2030 con una reducción total de un 40% de emisiones de CO₂.

A lo largo del periodo de implantación del Plan de Acción pueden surgir novedades o cambios provocados por nuevas fuentes de financiación o adecuación de las ya existentes. Estos nuevos conceptos pueden ser avances tecnológicos o de la información, o cambios en los factores de emisión que puedan suponer transformaciones en la línea estratégica marcada por el Pacto de las Alcaldías a través del Plan de Acción,

por lo que el grupo designado será el encargado de llevar a cabo las tareas necesarias de revisión y seguimiento del Plan de Acción.

2.7.2.1. Implementación de las acciones de mitigación

En la siguiente tabla se muestra el periodo de implementación de las acciones de mitigación.

ACCIONES	PERIODO IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES			535.990,00 €
S1_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES			247.363,00 €
ART_S1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	2020	2027	60.000,00 €
ART_S1_1.02 - REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	2020	2023	27.000,00 €
ART_S1_1.03 - REALIZACIÓN DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	2024	2027	8.100,00 €
ART_S1_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA	2024	2030	0,00 €
ART_S1_1.05 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	2024	2030	4.563,00 €
ART_S1_1.06 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	2020	2027	17.760,00 €
ART_S1_1.07 - CONTROL DE PRESENCIA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR	2020	2023	4.400,00 €
ART_S1_1.08 - OPTIMIZACIÓN DE LA ENVOLVENTE	2028	2030	75.000,00 €
ART_S1_1.10 - OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DEL EQUIPO INFORMÁTICO Y DE IMPRESIÓN	2028	2030	540,00 €
ART_S1_1.11 - ESTUDIO DE REACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES CADA 10 AÑOS	2028	2030	50.000,00 €
ART_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	2020	2023	0,00 €
S1_2 - ALUMBRADO PÚBLICO			191.122,00 €
ART_S1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO	2020	2023	10.422,00 €
ART_S1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	2020	2027	178.400,00 €
ART_S1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	2024	2027	2.300,00 €
ART_S1_2.07 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO (OPCIONAL)	2024	2027	0,00 €
S1_3 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA			17.900,00 €
ART_S1_3.02 - RENOVACIÓN DE BOMBAS POR OTRAS DE ALTA EFICIENCIA E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL	2020	2027	6.000,00 €
ART_S1_3.05 - ESTUDIO DE RED DE ABASTO PARA REDUCIR PERDIDAS DE AGUA	2020	2023	11.900,00 €
S1_4 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES			76.000,00 €

ACCIONES	PERIODO IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
ART_S1_4.01 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	2020	2027	56.000,00 €
ART_S1_4.02 - BIOMASA	2024	2030	20.000,00 €
S1_5 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL			3.605,00 €
ART_S1_5.01 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	2024	2027	3.605,00 €
ART_S1_5.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	2024	2030	0,00 €
S2 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES TERCARIAS			2.500,00 €
S2_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES			0,00 €
ART_S2_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR TERCARIO	2020	2030	0,00 €
S2_2 - FOMENTO Y PROMOCIÓN DEL SECTOR TERCARIO			0,00 €
ART_S2_2.01 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCARIOS (COMERCIOS)	2024	2030	0,00 €
S2_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN			2.500,00 €
ART_S2_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR TERCARIO (COMERCIOS) PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	2020	2030	2.500,00 €
S2_4 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL			0,00 €
ART_S2_4.01 - MODIFICACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA FISCAL REGULADORA DE LA TASA POR LICENCIAS DE ACTIVIDAD PARA LA APERTURA DE ESTABLECIMIENTOS (COMERCIOS)	2028	2030	0,00 €
S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES			5.000,00 €
S3_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES			0,00 €
ART_S3_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	2020	2030	0,00 €
S3_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN			5.000,00 €
ART_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	2020	2030	5.000,00 €
S4 - INDUSTRIA			0,00 €
S4_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES			0,00 €

ACCIONES	PERIODO IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
ART_S4_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	2020	2030	0,00 €
S5 - TRANSPORTE			268.038,45 €
S5_1 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO			196.000,00 €
ART_S5_1.01 - RENOVACIÓN DE FLOTA MUNICIPAL CON DIVERSIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	2020	2030	66.000,00 €
ART_S5_1.02 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	2020	2027	130.000,00 €
S5_2 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL			0,00 €
ART_S5_2.02 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	2028	2030	0,00 €
S5_3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE			68.900,00 €
ART_S5_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	2020	2023	29.900,00 €
ART_S5_3.06 - RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	2024	2027	3.000,00 €
ART_S5_3.09 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	2020	2023	6.000,00 €
ART_S5_3.10 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	2020	2023	30.000,00 €
S5_4 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL			3.138,45 €
ART_S5_4.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HÍBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	2020	2030	3.138,45 €
S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD			46.600,00 €
S6_1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES			41.600,00 €
ART_S6_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	2020	2030	0,00 €
ART_S6_1.02 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR TERCARIO	2020	2030	0,00 €
ART_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	2020	2027	36.000,00 €
ART_S6_1.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	2024	2030	0,00 €
ART_S6_1.08 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA AISLADA EN EL SECTOR PRIMARIO	2020	2030	5.600,00 €
S6_2 - REALIZACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS ENERGÉTICOS			5.000,00 €

ACCIONES	PERIODO IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
ART_S6_2.01 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES	2020	2030	5.000,00 €
S7 - PRODUCCIÓN LOCAL DE CALOR/FRÍO			34.100,00 €
S7_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES			34.100,00 €
ART_S7_1.01 - OPTIMIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	2020	2023	34.100,00 €
S8 - RESIDUOS			7.885,00 €
S8_1 - TRATAMIENTO DE RESIDUOS			5.385,00 €
ART_S8_1.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	2024	2030	0,00 €
ART_S8_1.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN LOS SECTORES DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	2020	2030	5.385,00 €
S8_2 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN			2.500,00 €
ART_S8_2.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DESTINADAS AL SECTOR PRIMARIO PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	2020	2030	2.500,00 €
S9 - OTROS			80.000,00 €
S9_1 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL			80.000,00 €
ART_S9_1.01 - ELABORACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO y PRIMARIO	2020	2023	0,00 €
ART_S9_1.02 - REMODELACION DE LAS TARIFAS DE AGUA PRIMANDO AHORRO VIA TARIFAS INCENTIVADORAS Y DISUASORIAS	2024	2027	15.000,00 €
ART_S9_1.03 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO ADAPTADAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	2024	2027	15.000,00 €
ART_S9_1.04 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	2020	2030	0,00 €
ART_S9_1.05 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO y PRIMARIO	2020	2030	50.000,00 €
TOTAL GENERAL			980.113,45 €

Tabla 24. Implementación de las acciones de mitigación.

2.7.2.2. Implementación de las acciones de adaptación

En la siguiente tabla se muestra el periodo de implementación de las acciones de adaptación.

ACCIONES	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
A4 - AGUA			172.500,00 €
ART_A4.1.1 IMPLANTAR REDES SEPARATIVAS	2021	2023	115.000,00 €
ART_A4.2.1 ESTUDIO PARA AUMENTAR LA GARANTÍA DE SUMINISTRO DE AGUA	2021	2022	57.500,00 €
A6 - PLANIFICACIÓN TERRITORIAL			166.750,00 €
ART_A6.1.1 REVISIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL MUNICIPIO (PGO) INCORPORANDO CRITERIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO	2021	2023	5.750,00 €
ART_A6.2.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	2021	2023	11.500,00 €
ART_A6.3.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	2021	2022	34.500,00 €
ART_A6.4.1 VISITAS DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN EL HOGAR	2021	2023	103.500,00 €
ART_A6.5.1 ELABORAR UN PLAN INTEGRAL CON LA POBREZA ENERGÉTICA	2022	2023	11.500,00 €
A8 - MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD			28.750,00 €
ART_A8.1.1 FOMENTAR LA PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE VARIETADES TRADICIONALES	2022	2023	17.250,00 €
ART_A8.2.1 IMPLEMENTAR EL INSTRUMENTO DE DETECCIÓN TEMPRANA Y ALERTA RÁPIDA (DTAR)	2021	2023	11.500,00 €
A10 - PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS			101.200,00 €
ART_A10.1.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	2021	2022	34.500,00 €
ART_A10.2.1 REGISTRAR LAS INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS CLIMÁTICOS. BASE DE DATOS RIESGOS CLIMÁTICOS MUNICIPAL	2021	2022	11.500,00 €
ART_A10.3.1 INCLUSIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN LOS PLANES Y PROTOCOLOS DE EMERGENCIAS	2021	2022	5.750,00 €
ART_A10.4.1 COORDINACIÓN INTERMUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS	2022	2023	5.750,00 €
ART_A10.5.1 TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA	2021	2022	3.450,00 €
ART_A10.6.1 REGISTRAR LAS INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS CLIMÁTICOS. BASE DE DATOS RIESGOS CLIMÁTICOS MUNICIPAL	2021	2026	40.250,00 €
A12 - EDUCACIÓN			11.500,00 €
ART_A12.1.1 TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA	2021	2022	3.450,00 €
ART_A12.2.1 PROGRAMAS DE EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA GESTIÓN ENERGÉTICA EN ESCUELAS Y CENTROS DE MAYORES CREANDO LA "SEMANA DE LA ENERGÍA"	2021	2022	2.300,00 €

ACCIONES	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
ART_A12.3.1 CONCURSO DE EMPRENDEDORES VERDES/CLIMÁTICOS QUE PRESENTEN NUEVOS NEGOCIOS O NUEVAS FORMAS DE ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS QUE VA A SUFRIR LA CIUDAD EN LOS PRÓXIMOS AÑOS	2021	2021	5.750,00 €
TOTAL GENERAL			480.700,00 €

Tabla 25. Implementación de las acciones de adaptación.

2.7.3. MONITORIZACIÓN

El Ayuntamiento de Arténara, con el objetivo de alcanzar el compromiso adquirido en su adhesión al Pacto de las Alcaldías, de reducción de emisiones de CO₂ en un 40% así como su adaptación al cambio climático, realizará a través del personal asignado en su estructura administrativa y los agentes implicados un Informe de Seguimiento cada dos años.

Dicho informe de seguimiento deberá contener las actuaciones desarrolladas hasta ese momento, en el que se incluya el presupuesto ejecutado, el ahorro energético conseguido, la producción de energía renovable (si la hubiere) y la reducción de emisiones conseguida con la ejecución de las acciones. En este informe de monitorización, puede incluir un Inventario de Emisiones de Monitorización que sea desarrollado con la misma metodología y fuentes de datos que el Inventario de Emisiones de Referencia, para asegurar su correcta comparación.

La presentación de este Inventario de Emisiones de Monitorización es obligatoria cada cuatro años, de este modo que el municipio deberá llevar a cabo alternativamente, cada 2 años, un documento de “Informe de Seguimiento” (sin inventario de monitorización) y un “Reporte completo” que contenga el informe de seguimiento junto al inventario de emisión de monitorización.

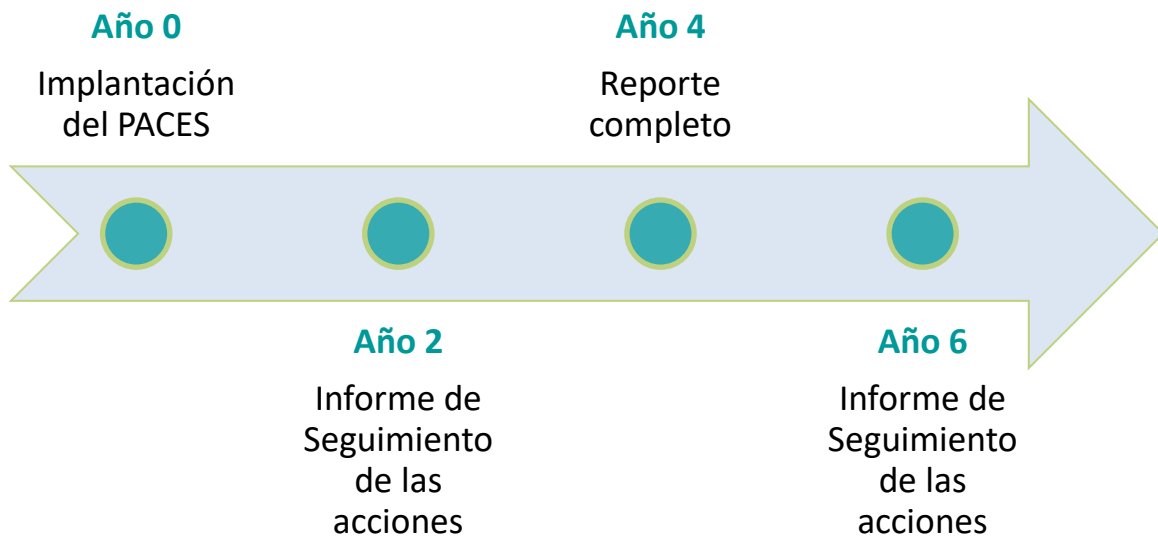


Gráfico 4. Proceso de Implantación y Monitorización del Plan de Acción.

La actividad que conlleva el control y el seguimiento del Plan de Acción sirve además como oportunidad de reconsiderar la estrategia y las acciones fijadas en dicho Plan según los procesos realizados, de nuevos conocimientos aportados, nuevas experiencias, implementación de mejoras tecnológicas o nuevas oportunidades financieras para proyectos de sostenibilidad energética y medidas de adaptación al cambio climático. En resumen, el planteamiento es que el Plan de Acción sea considerado un documento vivo, ya que debe ajustarse periódicamente a la realidad del municipio para mejorar su eficacia.

El Ayuntamiento de Artenara, con su adhesión al Pacto de las Alcaldías, se compromete a la realización, cada dos años, después de la elaboración y la implantación del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible, de un documento de información de la ejecución de las acciones de mitigación y adaptación realizadas hasta ese momento, donde figure la reducción de emisiones realizadas en cada acción y el presupuesto ejecutado en cada una de ellas.

Además, cada cuatro años desde la implantación del Plan de Acción acompañará a este documento de realización de acciones un inventario de monitorización de emisiones de CO₂, el cual se desarrollará con la misma metodología empleada en el Inventario de Emisiones de referencia.

De este modo el Plan de Acción se convierte para el municipio de Artenara en un documento de trabajo que pueda ser modificado o adaptado en función de los avances y nuevas experiencias que vayan surgiendo hasta el año 2030.

A continuación se presentan varias tablas que resumen el proceso de cómo se implementará el PACES desde distintos puntos de vista. La Tabla 26 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** indica las horas de trabajo que se asignarán por parte de las distintas entidades para determinar el seguimiento del Plan.

Tipo	Seguimiento del Plan		
	Mitigación	Adaptación	Horas de trabajo equivalentes
Autoridad Local	✓	✓	0,4
Coordinador del Pacto	✓	✓	0,11
Consultores Externos	✓	✓	1,25
Otros			0
Total			1,76

Tabla 26. Capacidad de personal asignada para el seguimiento del plan.

2.7.3.1. Monitorización de las acciones de mitigación

En la siguiente tabla se muestran los indicadores de seguimiento para las acciones de mitigación, así como la formulación para el cálculo de cada una de las acciones y las unidades.

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ART_S1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	Número de edificios	----	Unidades	↑
ART_S1_1.02 - REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	Porcentaje de edificios auditados	Nº edif. Auditados*100/Nº edif. Total	%	↑
ART_S1_1.03 - REALIZACIÓN DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	Porcentaje de edificios certificados	Nº Edif. Certificados*100/Nº edif. Total	%	↑
ART_S1_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA	Porcentaje de mejoras realizadas	Nº de mejoras realizadas*100/Nº de mejoras totales	%	↓
ART_S1_1.05 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	Porcentaje de CUPs	Cups con sistema*100/cups totales	%	↑
ART_S1_1.06 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	1. Nº de luminarias sustituidas por otras más eficientes 2. Nº de edif. con renovación completa de luminarias.	1. Nº luminarias sustituidas*100/Nº lum. Total 2. Nº edif c/ ilum sustituida*100/Nº edif. Total	%	↑ ↑
ART_S1_1.07 - CONTROL DE PRESENCIA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR	1. Nº controles ilum. colocados 2. Nº de edif. Con controles colocados	1. Nº detectores instalados*100/Nº detect. Total 2. Nº edif c/ control ilum*100/Nº edif. Total	%	↑ ↑
ART_S1_1.08 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	Nº edificios rehabilitados	Nº edificios rehabilitados*100/Nº edificios propuestos	%	↑
ART_S1_1.10 - OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DEL EQUIPO INFORMÁTICO Y DE IMPRESIÓN	Nº unidades de impresión + equipos informáticos	Nº unidades sustituidas *100/ Nº unid. Totales	%	↓ ↓
ART_S1_1.11 - ESTUDIO DE REACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES CADA 10 AÑOS	Porcentaje de edificios auditados	1. Nº edif. Auditados*100/Nº edif. Total	%	↑
ART_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	Ahorro económico	Coste factura tras optimización*100/coste factura sin optimización	%	↓
ART_S1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO	Nº de líneas auditadas	Número de líneas auditadas*100/Número de líneas del municipio	%	↑

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ART_S1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	Potencia disminuida	(Potencia anterior - Potencia actual)*100/Potencia anterior	%	↓
ART_S1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	Número de relojes astronómicos	Número de relojes*100/Número de líneas	%	↑
ART_S1_2.07 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO (OPCIONAL)	Empresa concesionaria	% Gestión	%	↑
ART_S1_3.02 - RENOVACIÓN DE BOMBAS POR OTRAS DE ALTA EFICIENCIA E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL	Consumo de bombas de alta eficiencia instaladas	Consumo anual de nuevas bombas instaladas*100/Consumo de bombas propuestas antes	%	↑
ART_S1_3.05 - ESTUDIO DE RED DE ABASTO PARA REDUCIR PERDIDAS DE AGUA	Metro auditado de línea de suministro de agua	Ml. Línea auditada*100/Ml. Total líneas	%	↑
ART_S1_4.01 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	M2 superficie instalada	M2 superficie instalada*100/M2 superficie propuestos	%	↑
ART_S1_4.02 - BIOMASA	kW instalados	kW instaladas*100/kW propuestos	%	↑
ART_S1_5.01 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	Puntos de suministro y consumo contabilizadas	Consumo contabilizado*100/Consumo total	%	↑
ART_S1_5.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	Nº de Contratos con criterios de eficiencia	Contratos con criterios de eficiencia*100/Contratos totales	%	↑
ART_S2_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR TERCIARIO	M2 superficie instalada	----	%	↑
ART_S2_2.01 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS (COMERCIOS)	Porcentaje de edificios con certificado energético	Nº edif. con certificado energético*100/Nº edif. Total	%	↑
ART_S2_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR TERCIARIO (COMERCIOS) PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	Nº de campañas	----	Unidades	↑
ART_S2_4.01 - MODIFICACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA FISCAL REGULADORA DE LA TASA POR LICENCIAS DE ACTIVIDAD PARA LA APERTURA DE ESTABLECIMIENTOS (COMERCIOS)	Ejecutado (Sí/No)	----	Unidades	↑

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ART_S3_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	M2 superficie instalada	----	%	↑
ART_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	Nº de campañas	----	Unidades	↑
ART_S4_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	M2 superficie instalada	----	%	↑
ART_S5_1.01 - RENOVACIÓN DE FLOTA MUNICIPAL CON DIVERSIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	Porcentaje de vehículos con combustible diferente a gasoil o gasolina	Nº vehículos combustible diversificado flota municipal*100/Nº vehículos totales flota municipal	%	↑
ART_S5_1.02 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	Porcentaje de vehículos eléctricos	Nº vehículos combustible eléctricos flota municipal*100/Nº vehículos totales flota municipal	%	↑
ART_S5_2.02 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	Nº de Contratos con criterios de eficiencia	Contratos con criterios de eficiencia*100/Contratos totales	%	↑
ART_S5_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	Estudio realizado (Sí/No)	----	Unidades	↑
ART_S5_3.06 - RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	Nº de aparcamientos seguros	Nº de aparcamientos realizados*100/Nº de aparcamientos propuestos	%	↑
ART_S5_3.09 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	Nº Puntos de Recarga Públicos	Nº de puntos de recarga instalados*100/Nº de puntos de recarga propuestos	%	↑
ART_S5_3.10 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	Nº Puntos de Recarga Públicos con EERR	Nº de puntos de recarga con EERR instalados*100/Nº de puntos de recarga con EERR propuestos	%	↑
ART_S5_4.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HÍBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	Número de altas en impuesto de circulación para VH/VE	----	Unidades	↑
ART_S6_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	kW instalados	----	kW	↑
ART_S6_1.02 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR TERCARIO	kW instalados	----	kW	↑
ART_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	kW instalados	----	kW	↑

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ART_S6_1.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	kW instalados	----	kW	↑
ART_S6_1.08 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA AISLADA EN EL SECTOR PRIMARIO	kW instalados	----	Unidades	↑
ART_S6_2.01 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES	Nº de redes inteligentes promovidas	----	Unidades	↑
ART_S7_1.01 - OPTIMIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	Porcentaje de edificios con medidas de optimización	Nº edif. con medidas*100/Nº edif. Total	%	↑ ↑
ART_S8_1.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	Toneladas recogidas de poda selectiva	----	Toneladas	↑
ART_S8_1.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN LOS SECTORES DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	Toneladas recogidas de materia orgánica	----	Toneladas	↑
ART_S8_2.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DESTINADAS AL SECTOR PRIMARIO PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	Nº de campañas	----	Unidades	↑
ART_S9_1.01 - ELABORACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO y PRIMARIO	Ejecutado (Sí/No)	----	Unidades	↑
ART_S9_1.02 - REMODELACION DE LAS TARIFAS DE AGUA PRIMANDO AHORRO VIA TARIFAS INCENTIVADORAS Y DISUASORIAS	Ejecutado (Sí/No)	----	Unidades	↑
ART_S9_1.03 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO ADAPTADAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	Ejecutado (Sí/No)	----	Unidades	↑
ART_S9_1.04 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	Nº de proyectos comunes	----	Unidades	↑
ART_S9_1.05 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO y PRIMARIO	1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas/Nº consultas totales	1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas*100/Nº Consultas totales	1. Unidades 2. %	↑ ↑

Tabla 27. Indicadores de las acciones de mitigación.

2.7.3.2. Monitorización de las acciones de adaptación

En la siguiente tabla se muestran los indicadores de seguimiento para las acciones de mitigación, así como la formulación para el cálculo de cada una de las acciones y las unidades.

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ART_A4.1.1 IMPLANTAR REDES SEPARATIVAS	Longitud de la red de pluviales instalada	----	Metros	---
ART_A4.2.1 ESTUDIO PARA AUMENTAR LA GARANTÍA DE SUMINISTRO DE AGUA	Garantía de suministro de agua	----	Días	---
ART_A6.1.1 REVISIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL MUNICIPIO (PGO) INCORPORANDO CRITERIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO	N.º de medidas en referencia al cambio climático incluidas en el PGO	----	Ud.	---
	N.º de sectores involucrados	----	Ud.	---
ART_A6.2.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	N.º de actuaciones planteadas	----	Ud.	---
	N.º de ciudadanos/as implicadas	----	Ud.	---
	N.º de actuaciones realizadas y grado de satisfacción de los participantes	---	Ud./Bajo-Medio-Alto	---
ART_A6.3.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	Aprobación del PEMU	Año vigente – Año aprob. PEMU	Años	---
ART_A6.4.1 VISITAS DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN EL HOGAR	N.º de hogares visitados	----	Ud.	---
	N.º de hogares en pobreza energética	----	Ud.	---
ART_A6.5.1 ELABORAR UN PLAN INTEGRAL CON LA POBREZA ENERGÉTICA	Pobreza energética escondida (HEP)	----	%	----
	N.º de hogares en pobreza energética	----	Ud.	---
ART_A8.1.1 FOMENTAR LA PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE VARIEDADES TRADICIONALES	---	----	---	---
ART_A8.2.1 IMPLEMENTAR EL INSTRUMENTO DE DETECCIÓN TEMPRANA Y ALERTA RÁPIDA (DTAR)	Especies invasoras detectadas en el municipio	----	Ud.	---
ART_A10.1.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	Aprobación del PEMU	Año vigente – Año aprob. PEMU	Años	---
ART_A10.2.1 REGISTRAR LAS INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS CLIMÁTICOS. BASE DE DATOS RIESGOS CLIMÁTICOS MUNICIPAL	N.º de años con registros de emergencias	----	Años	---
ART_A10.3.1 INCLUSIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN LOS PLANES Y PROTOCOLOS	Aprobación del PEMU	Año vigente – Año aprob.	Años	---

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
DE EMERGENCIAS		PEMU		
ART_A10.4.1 COORDINACIÓN INTERMUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS	N.º de reuniones intermunicipales	----	Ud.	---
ART_A10.5.1 TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA	N.º de talleres impartidos	----	Ud.	---
	Cantidad de asistentes	----	Ud.	---
ART_A10.6.1 REGISTRAR LAS INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS CLIMÁTICOS. BASE DE DATOS RIESGOS CLIMÁTICOS MUNICIPAL	N.º de años con registros meteorológicos locales	Inicio Registro	Ud.	---
ART_A12.1.1 TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA	N.º de talleres impartidos	----	Ud.	---
	Cantidad de asistentes	----	Ud.	---
ART_A12.2.1 PROGRAMAS DE EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA GESTIÓN ENERGÉTICA EN ESCUELAS Y CENTROS DE MAYORES CREANDO LA “SEMANA DE LA ENERGÍA”	N.º de colegios o Asociaciones visitados	----	Ud.	---
ART_A12.3.1 CONCURSO DE EMPRENDEDORES VERDES/CLIMÁTICOS QUE PRESENTEN NUEVOS NEGOCIOS O NUEVAS FORMAS DE ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS QUE VA A SUFRIR LA CIUDAD EN LOS PRÓXIMOS AÑOS	N.º de concursantes	----	Ud.	---
	N.º de promotores y cuantía que aportan	---	Ud./€	---
	N.º de iniciativas aceptadas	----	Ud.	---
	N.º iniciativas puestas en marcha al cabo del año	----	Ud.	---

Tabla 28. Indicadores de las acciones de adaptación.

3. POBREZA ENERGÉTICA

En el marco de los objetivos para 2030 del Pacto de las Alcaldías en Europa, junto con la acción de mitigación del cambio climático y de adaptación, los firmantes se comprometen a ofrecer acceso a una energía segura, sostenible y asequible para todos. En el contexto europeo, esto supone actuar para aliviar la pobreza energética, de manera que los firmantes del Pacto de las Alcaldías puedan mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y crear una sociedad más justa e inclusiva.

La iniciativa europea del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía define la pobreza energética como: *Situación en la que la unidad familiar o una persona son incapaces de permitirse los servicios energéticos básicos (calefacción, aire acondicionado, iluminación, movilidad y electricidad) para garantizar un estándar de vida decente, debido a la combinación de bajos ingresos, gastos energéticos elevados y baja eficiencia energética de sus hogares.*

Esto implica que los ciudadanos más vulnerables carecen de acceso a los servicios energéticos o el uso de estos servicios impide a los ciudadanos acceder a otros servicios básicos. Los ciudadanos que se ven afectados por la pobreza energética pueden tener graves consecuencias sobre la salud, el bienestar, la inclusión social y la calidad de vida. Por estos motivos, la pobreza energética debe tenerse en cuenta en muchas iniciativas políticas, como las sociales, económicas y, por supuesto, en materia de clima y medioambiente.

En términos europeos, se calcula que 1 de cada 10 ciudadanos se ve afectado por la pobreza energética, las cifras muestran que en Europa:

- 57 millones de personas no pueden mantener caliente su hogar durante el invierno.
- 104 millones de personas no pueden mantener la comodidad de su hogar durante el verano.
- 52 millones de personas se enfrentan a retrasos en el pago de sus facturas energéticas.
- 10 millones de personas necesitan caminar más de 30 minutos para acceder al transporte público.

La sensibilización sobre la pobreza energética está aumentando en Europa y diversas instituciones de la Unión Europea la han identificado como una prioridad política, en especial, en el paquete legislativo de la Comisión Europea “Energía limpia para todos los europeos”. Como parte del esfuerzo de la Comisión Europea por responder a la pobreza energética en los países de la Unión Europea, en 2018 se creó el Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (OEPE) con el objetivo de mejorar la medida, el seguimiento y la distribución de conocimientos y mejoras prácticas sobre la pobreza energética.

El Pacto de las Alcaldías y el OEPE están uniendo sus fuerzas para acabar con la pobreza energética. Estas dos iniciativas, financiadas por la Comisión Europea, respaldarán a las autoridades locales y regionales de toda Europa para aliviar la pobreza energética mediante la apertura y distribución de conocimientos y recursos para aumentar las capacidades locales.

En un contexto regional, el Gobierno de Canarias publicó en 2017 un estudio denominado “La pobreza energética en Canarias. Análisis de su incidencia y propuestas de acción”. En dicho estudio se realiza un estudio cuantitativo basado principalmente en los índices de gasto energético de los hogares a partir de la encuesta de Presupuestos Familiares.

Se realiza una exhaustiva comparativa entre los niveles de rentas existentes en Canarias y el gasto energético en comparación con la media nacional.

Año	Ingresos netos anuales hogar (€/año)				Gasto energético anual hogar (€/año)			
	Canarias		España		Canarias		España	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
2010	21.231	15.105	24.108	15.609	641	377	1.097	775
2011	20.934	14.607	24.136	15.715	701	450	1.178	810
2012	19.889	13.706	23.376	14.673	733	485	1.229	844
2013	18.885	13.093	23.026	15.298	659	361	1.207	829
2014	19.234	14.010	23.064	15.156	639	399	1.150	806
2015	19.486	13.957	23.614	15.576	669	366	1.142	780
2016	20.493	15.124	24.197	15.845	689	397	1.068	656

Tabla 29. Comparativa de ingresos y gasto energético en el hogar en Canarias con respecto a España.

Como se puede observar, los ingresos netos anuales en un hogar medio en Canarias son ligeramente inferiores a los de la media en España, sin embargo, en cuanto al gasto energético por hogar, en Canarias es un 43% inferior al de la media nacional. Esta diferencia sustancial se debe al clima de las Islas Canarias, lo que supone una reducción significativa en los consumos de calefacción que sí se producen en la península.

Según los datos que se extraen de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), en el periodo 2006-2016 la Comunidad Autónoma de Canarias, con un 30,04%, fue la segunda comunidad autónoma de España con mayor índice de pobreza general, después de Extremadura, con un 36,04% y muy por encima de la media nacional, que se encuentra en un 22,19%.

Comunidad Autónoma	Pobreza General promedio 2006-2016
País Vasco	12,85%
Madrid	13,89%
Navarra	15,64%
Cataluña	17,82%
Baleares	18,28%
Asturias	18,45%
Aragón	19,91%
Cantabria	19,96%
La Rioja	20,87%
Galicia	22,96%
Comunidad	23,17%

Comunidad Autónoma	Pobreza General promedio 2006-2016
Valenciana	
Castilla y León	24,34%
Región de Murcia	27,29%
Andalucía	28,70%
Castilla La Mancha	29,04%
Canarias	30,04%
Extremadura	36,04%
España	22,19%

Tabla 30. Porcentaje de pobreza energética por Comunidades Autónomas.

Debido a esta problemática, resulta indispensable realizar un enfoque social de las actuaciones, para atenuar las consecuencias que puede suponer en Canarias el alto índice de pobreza energética realizando acciones que puedan consistir en campañas de concienciación a este sector más vulnerable en cuanto a ahorro y eficiencia energética en sus hogares, la disminución de potencia contratada o la aplicación municipal del bono social.

Las acciones seleccionada en el Plan de Acción que van dirigidas a estos sectores más vulnerables son las siguientes:

PLAN DE MITIGACIÓN

ART_S3_3 – CAMAPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA

PLAN DE ADAPTACIÓN

ART_A4.2.1 – ESTUDIO PARA AUMENTAR LA GARANTÍA DE SUMINISTRO DE AGUA

ART_A6.6.1 – VISITAS DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN EL HOGAR

ART_A6.7.1 – ELABORAR UN PLAN INTEGRAL CON LA POBREZA ENERGÉTICA

ART_A12.1.1 – TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA

ART_A12.2.1 – PROGRAMAS DE EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA LA GESTIÓN ENERGÉTICA EN ESCUELAS Y CENTROS DE MAYORES CREANDO LA “SEMANA DE LA ENERGÍA”

En el Anexo III – Fichas de acciones de mitigación y en el Anexo V – Fichas de acciones de adaptación se describen de forma más detallada las acciones propuestas por el municipio de Artenara para abordar la problemática de la pobreza energética.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Pacto Europeo de las Alcaldías para el Clima y la Energía (PACES): <https://www.pactodelosalcaldes.eu/es/>
- [2] Información del Municipio de Artenara contenida en Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Artenara>
- [3] Información del Municipio de Artenara contenida en la página web del Cabildo de Gran Canaria: <https://cabildo.grancanaria.com/Artenara>
- [4] Ayuntamiento de Artenara: <http://www.artenara.es/>
- [5] Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria: <https://www.mancomunidadelnorte.org>
- [6] Consorcio Intermunicipal de Servicios de las Cumbres de Gran Canaria <https://consorciocumbresdegrancanaria.sedelectronica.es/info.0>
- [7] Espacios Naturales Protegidos de Gran Canaria: http://cabildo.grancanaria.com/documents/10180/6483762/medamb_mapa_enp.jpg/b597cb10-4804-4092-be0e-8dc47165cde0?t=1467208453526
- [8] Instituto Canario de Estadística - ISTAC. Gobierno de Canarias: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/>
- [9] 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>
- [10] Factores de emisión de CO₂ y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios de España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo del Gobierno de España. 2016. <https://energia.gob.es/es-es/Paginas/estadisticas-informes.aspx>
- [11] Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE): http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Documentacion_Basica_Residencial_Unido_c93da537.pdf
- [12] Anuario Energético de Canarias 2018. Gobierno de Canarias. <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/descarga.do?uripx=urn:uuid:e0affad3-8530-433b-a6cd-d86cbe258944>
- [13] Estudio de Composición y Caracterización de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Canarias - 2010. Gobierno de Canarias. https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/temas/residuos/mas_informacion/enlaces_y_documentos_de_interes/