



EXCMO.
AYUNTAMIENTO
DE ARUCAS



Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible

Municipio de:

ARUCAS

25 de Agosto de 2020



Elaboración:

Excelentísimo Ayuntamiento de Arucas

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. Analisis Dafo	16
2.1.3. Visión futura	20
2.2. OBJETIVOS Y COMPROMISOS	20
2.2.1. Mitigación	21
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.....	35
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.....	44
2.7.1.1.1. Planeamiento urbanístico municipal, territorial y medioambiental.....	45
2.7.1.1.2. Ordenanzas Municipales	46
2.7.1.1.3. Plan Director de la Zona Comercial Abierta de Arucas (PDZCA).....	47
2.7.1.1.4. Plan Integral de Accesibilidad Municipal.....	47
2.7.1.1.5. Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado	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	52
2.7.2.2.	Implementación de las acciones de adaptación	57
2.7.3.	Monitorización.....	58
2.7.3.1.	Monitorización de las acciones de mitigación	60
2.7.3.2.	Monitorización de las acciones de adaptación	64
3.	POBREZA ENERGÉTICA	67
4.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70

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>14</i>
<i>Tabla 7. Análisis DAFO del Municipio de Arucas.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 8. Compromiso de Arucas 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>36</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 Arucas.....</i>	<i>46</i>

Tabla 22. Normativa territorial y medioambiental.	46
Tabla 23. Relación de instalaciones municipales que han sido auditadas en Arucas.	51
Tabla 24. Implementación de las acciones de mitigación.	56
Tabla 25. Implementación de las acciones de adaptación.	58
Tabla 26. Capacidad de personal asignada para el seguimiento del plan.	60
Tabla 27. Indicadores de las acciones de mitigación.	64
Tabla 28. Indicadores de las acciones de adaptación.	66
Tabla 29. Comparativa de ingresos y gasto energético en el hogar en Canarias con respecto a España.	68
Tabla 30. Porcentaje de pobreza energética por Comunidades Autónomas.	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Municipio de Arucas. Fuente: Visor Grafcan	14
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Distribución de las emisiones de GEI por sectores en Arucas (año 2012).	8
Gráfico 2. Diagrama de la dependencia de las acciones dentro del plan de acción.	26
Gráfico 3. Diagrama de flujo de la metodología seguida para la realización de los planes de acción.	44
Gráfico 4. Proceso de Implantación y Monitorización del Plan de Acción.	59

DOCUMENTOS ANEXOS

ANEXO I – Inventario de emisiones de referencia

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, Arucas 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 Arucas, 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 Arucas.

Los consumos energéticos analizados en el municipio de Arucas son los correspondientes a los consumos eléctricos en instalaciones municipales y 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 análisis se ha añadido 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 consumos energéticos y las emisiones que se originaron en Arucas 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	534,66	414,90
	Educativo	MWh	314,05	243,71
		GLP	15,11	3,44
	Deportivo	MWh	186,24	144,53
		GLP	0,00	0,00
	Sanitario	MWh	0,00	0,00
	Abastecimiento de aguas	MWh	94,15	73,06
Alumbrado público	Alumbrado público	MWh	3.844,06	2.982,99
	Semáforos	MWh	4,59	3,56
Subtotal			4.992,87	3.866,17
Edificios/Equipamientos/Instalaciones Terciarias				
Comercios y Hoteles	Comercial	MWh	8.237,82	6.392,55
		GLP	985,95	224,19
	Hostelería	MWh	1.085,96	842,71
		GLP	129,97	29,55
Subtotal			10.439,70	7.489,00

	Subsectores	Unidad de medida	Energía consumida (MWh)	Emisiones (tCO ₂ -eq)
Edificios/Equipamientos/Instalaciones Residenciales				
Edificios residencial	Residencial	MWh	43.672,49	33.889,85
		GLP	8.254,08	1.876,88
Subtotal			51.926,57	35.766,73
Industria				
Edificios/Naves Industriales	Industria	MWh	17.691,67	13.728,73
		GLP	568,41	129,25
Subtotal			18.260,08	13.857,98
Transporte				
Flota municipal	_____	Gasolina	158,88	41,36
		Gasoil	284,70	77,28
Transporte público (GLOBAL)	_____	Gasoil	7.636,47	2.072,97
Transporte privado y comercial	_____	Gasolina	99.303,42	25.853,13
		Gasoil	107.887,45	29.286,70
Subtotal			215.270,91	57.331,45
Residuos:				
Tratamiento de residuos sólidos	_____	RSU en vertederos	_____	12.049,38
Subtotal				12.049,38
Producción de energía:				
Producción de electricidad renovable	Fotovoltaica	MWh	_____	_____
	ACS	MWh	_____	_____
	Eólica	MWh	_____	_____
Subtotal				_____
Otras fuentes de emisiones:				
Edificios y equipamientos/ instalaciones primarias (no municipales)	Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	MWh	4.614,97	3.581,21
Subtotal			4.614,97	3.581,21
TOTAL			305.505,10	133.941,94

Tabla 1. Resumen del inventario de emisiones de referencia.

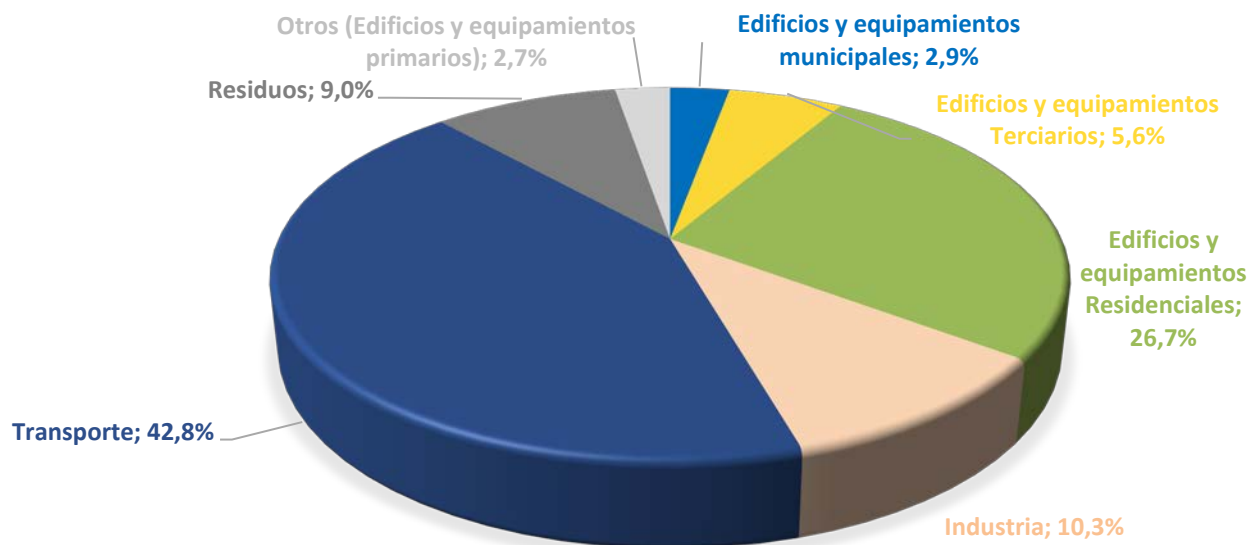


Gráfico 1. Distribución de las emisiones de GEI por sectores en Arucas (año 2012).

El sector que más emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) produce es el del sector del transporte con un 42,8% del total, seguido del sector edificios y equipamientos residenciales con el 26,7% e industria con un 10,3%. Entre ellos suman un 79,8% 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 50 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)
Edificios/equipamientos/instalaciones municipales	13	838,51	96,60	692,73
Edificios/equipamientos/instalaciones terciarias	4	3.701,66	787,50	3.215,24
Edificios residenciales	2	3.258,87	10.363,50	7.039,47

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)
Industria	2	595,14	60,90	488,34
Transporte	15	14.298,17	7,50	14.631,49
Producción local de electricidad	8	0,00	36.689,50	28.471,05
Producción local de calor/frío	1	5,98	0,00	4,64
Residuos	2	957,16	0,00	2.472,88
Otros	3	4.727,32	0,00	3.668,40
Total	50	28.382,82	48.005,50	60.684,25

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.

Sector	Indicador	Código	Valor	Nivel de Vulnerabilidad
Edificios	Porcentaje de edificios anteriores a 1970	ED1	20%	Moderado
	Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa (ha)	ED2	4,83	Bajo
Transporte	Porcentaje de longitud de carreteras principales en mal estado	TR1	10%	Moderado
Energía	Calidad del servicio de energía eléctrica (TIEPI)	EN1	1,33	Bajo

Sector		Indicador	Código	Valor	Nivel de Vulnerabilidad
Agua		Porcentaje de longitud de la red de abastecimiento en mal estado	AG1	5%	Bajo
		Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado	AG2	1%	Bajo
Residuos		Residuos por habitante y año (kg)	RS1	263	Bajo
		Instalaciones de gestión de residuos por municipio	RS2	1	Bajo
Planificación territorial		Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio	PT1	467	Alto
		Longitud media de la red abastecimiento por vivienda (m)	PT2	13,54	Bajo
		Porcentaje de suelo urbano en relación a la superficie total municipal	PT3	13%	Moderado
		Pendiente media del municipio	PT4	14%	Bajo
Agricultura y silvicultura		Superficie dedicada a la actividad agraria (SAU)	AS1	16%	Bajo
Medio ambiente y biodiversidad		Presencia de espacios naturales protegidos	MB1	1,3%	Bajo
		Presencia de masas forestales	MB2	35%	Bajo
Salud		Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	SA1	2	Moderado
Protección civil y emergencias		Tasa de personal de protección civil	PC1	0,32	Alto
		Tasa de personal de salvamento y socorrismo	PC2	0,65	Alto
		Tasa de personal de extinción de incendios	PC3	0,94	Alto
Turismo		Número de turistas anuales (estimado)	TU1	7.600	Bajo
		Número de establecimientos de turismo rural	TU2	4	Bajo
		Ratio Turistas/habitantes	TU3	21%	Bajo
Educación		Plazas educativas según población educativa	EU1	99%	Moderado
Tecnologías de la información y la comunicación		Presencia de TIC en el hogar	TI1	83%	Moderado
Otros	Socioeconómico	Renta media bruta por habitante del municipio (€)	EC1	22.574 €	Moderado
		Tasa de pobreza energética	EC2	23%	Moderado

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.

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	1	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		2	Moderado
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		0	Bajo
Movimientos en masa		Riesgo de dinámica de laderas (RIESGOMAP)	MM	Alto	Alto
Incendios naturales		Nivel de riesgo municipal por incendio forestal (DGSE)	IF	Bajo	Bajo
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 Arucas 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	M	A	M	A	B	B	B	B	M	A	A
RIESGOS CLIMÁTICOS	CE	B	B	B		B	B	B	B	B					B	B	B	B	M	M	M	B	B	B	B		B	B
	FE	B	B	B		B			B	B					B	B	B	B	M	M	M	B	B	B	B		B	B
	PE	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	B	B	B	B	B	B	B
	IN	B	M	B	M	B	B	B	B	B	A	B	M	B	B	B	B	M	A	A	A	B	B	B	M	M	M	M
	SE	M					B	B			A	B	M	B	B	B	B	M	A	A	A	B	B	B			M	M
	TO	M	M	B	M	B			B	B	A	B	M	B	B	B	B	M	A	A	A	B	B	B	M	M	M	M
	MM	M	A	M	A	M					A	M	A	M	M	M	M	A	A	A	A	M	M	M	A	A	A	A
	IF	A				B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	B	B	B	B	B	B	B
	AQ	B					B	B							B	B	B	B	M	M	M						B	B
	AB	M					B	B	B	B					B	B	B	M	A	A	A	B	B	B	M		M	M
	OL	M	M	B	M	B					A	B	M	B		B	B	M	A	A	A	B	B	B		M	M	M
	CA	M				B			B	B					B	B	B	M	A	A	A	B	B	B	M		M	M

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 Arucas, 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 por sector para el municipio de Arucas, 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
Edificios	3	1. Identificación de construcciones ubicadas en zonas con riesgo elevado de movimientos de masas 2. Políticas para mejorar la capacidad de respuesta de las edificaciones frente a riesgos climáticos 3. Subvenciones para la rehabilitación exprés en hogares vulnerables.
Transporte	1	4. Plan de protección de las principales vías de comunicación del municipio frente a amenazas climáticas que puedan provocar la interrupción de la de circulación.
Planificación Territorial	5	5. Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto actuales como futuros 6. Medidas encaminadas a proteger o incentivar el traslado de usos localizados en zonas de riesgo elevados por movimientos en masa, tormentas, incendios forestales, etc. 7. Incrementar la presencia de la red de recogida de pluviales en las principales áreas urbanas. 8. Medidas de ordenación territorial para reducir o paliar las condiciones del disperso edificatorio. 9. Elaboración de protocolos para la detección de situaciones de pobreza energética.
Salud	1	10. Realizar campañas informativas a la población de prevención frente a las amenazas climáticas.
Protección Civil y Emergencias	4	11. Redactar el Plan de Emergencias Municipal 12. Registro de incidencias relacionadas con amenazas climáticas. 13. Adecuación de los recursos humanos y materiales relacionados con las emergencias a las necesidades municipales. 14. Obtener datos meteorológicos en el municipio para mejorar la previsión de fenómenos meteorológicos adversos a nivel local.
Educación	2	15. Mejorar la capacidad de resiliencia de los centros educativos frente a las amenazas climáticas 16. Incrementar la información sobre riesgos y emergencias en sectores especialmente vulnerables de la población, como las mujeres y las niñas o las personas mayores.
Tecnologías de la información y comunicación (TICs)	1	13. Análisis de la red de telecomunicaciones del municipio para garantizar una adecuada conectividad en caso de emergencia.

Sectores de adaptación	Nº Acciones	Acciones incluidas en el plan
Total	17	

Tabla 6. Resumen de acciones de adaptación.

1.5. EL MUNICIPIO

El municipio de Arucas, perteneciente a la provincia de Las Palmas, se encuentra en la zona norte de la isla de Gran Canaria, ocupa una extensión de 33 km², extendiéndose desde la costa hasta las medianías, por encima de los 600 metros sobre el nivel del mar, alcanzando su máximo a 757 m en la elevación conocida como El Cabezó. Este municipio tiene salida al mar por el norte, linda al este con Las Palmas de Gran Canaria, al sur con Teror y al oeste con Firgas. El paisaje de Arucas se define como un área muy transformada por la actividad humana, que destaca por sus asentamientos urbanos y las parcelas de cultivos con su amplia riqueza en estanques, acequias y bancales. La iglesia de San Juan Bautista, conocida como la Catedral de Arucas es uno de los emblemas del municipio que se caracterizaba por la habilidad de sus labrantes.



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

Los datos más relevantes del municipio son:

- Ubicación: norte de la isla de Gran Canaria.
- Superficie: ocupa una superficie aproximada de 33,01 km² (2018, ISTAC).
- Densidad de población: 1.132 habitantes/km² (2018, ISTAC).
- Altitud: la altura máxima del municipio ronda los 757 metros sobre el nivel del mar (El Cabezó).
- Número de habitantes: 38.138 (2018, ISTAC).

Desde el punto de vista económico, en el siglo XVI Arucas se sustentaba con la agricultura, concretamente en el cultivo de la caña de azúcar. Durante los siglos XVI y XVII, el municipio sufrió una decadencia económica, sin embargo, en el siglo XVIII se genera un impulso económico marcado por el cultivo de la vid, que en combinación con los cultivos del maíz, el trigo, las papas y los frutales se generó un periodo de estabilidad. Posteriormente, con la desvinculación de las tierras del Mayorazgo, fruto de las leyes amortizadoras de Mendizábal y Madoz, en el siglo XIX, se produce un gran desarrollo agrícola con el cultivo de la cochinilla, en

primer lugar, y del azúcar y el plátano, en segundo término. Con ello, hasta el año 1970, Arucas era el municipio con una mayor superficie de terreno dedicada al plátano de toda Canarias.

Resulta especialmente reseñable la fundación en el año 1884 de la Fábrica Azucarera y Destilerías San Pedro, actualmente denominada Destilería de Arehucas, y la creación en 1889 de la fábrica de derivados del cacao y del trigo La Isleña, las cuáles contribuyen de manera activa en el desarrollo económico del municipio.

Otro de los factores que singularizan al municipio, es la cantera de Arucas, su piedra, clasificada como fonolita, de tonalidad azul, significó que muchos aruquenses se dedicaran al oficio de labrador, los cuales son considerados como maestros de dicho arte, y que hoy en día se expone de forma característica en el Centro Histórico de Arucas.

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

2. ESTRATEGIA

2.1. VISIÓN

2.1.1. ESTRATEGIA Y MARCO NORMATIVO DEL MUNICIPIO

El municipio de Arucas destaca por poner en valor sus recursos naturales, el paisaje singular del norte de Gran Canaria, y la gran conjunción entre las antiguas tradiciones de la isla con sus amplias superficies agrícolas con un entorno urbano agradable para el visitante. 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 está basado en este Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. Existen otros planes como la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI), el Plan Director de la Zona Comercial Abierta (PDZCA) y el Plan Integral de Accesibilidad Municipal (PIAM) de Arucas que contribuyen al desarrollo urbano y comercial del municipio. 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 Arucas 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 Arucas. 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 Arucas.

El análisis DAFO se ha llevado a cabo tras un estudio de la situación actual del municipio y la recopilación de información alineada con el objetivo del PACES en los documentos *Estrategia de Desarrollo Sostenible Integrado de Arucas (EDUSI)* y *el Plan Director de la Zona Comercial Abierta de Arucas (PDZCA)*, concretamente las acciones de F1 a F10, de D1 a D17, de O1 a O6 y de A1 a A11 han sido extraídas de dichos planes, siendo el resto desarrolladas por el equipo redactor del presente PACES.

Análisis DAFO

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1. Gran desarrollo de medidas de eficiencia energética en el alumbrado público.¹ F2. Actuaciones en movilidad peatonal y carril bici solventadas y planificadas.¹ F3. Capacidad de traslado de la experiencia en eficiencia energética del alumbrado pública a otras áreas menos desarrolladas.¹ F4. Consolidación reciente del PGOU de Arucas.¹ F5. Plan Integral de Accesibilidad que define las actuaciones a emprender.¹ F6. Posibilidad de organizar servicio de transporte sostenible en la Zona Comercial Abierta.¹ F7. Fuerte concienciación ciudadana sobre el reciclaje.¹ F8. Óptima extensión de la red de distribución de agua.¹ F9. Calles espaciosas.² F10. Buena luminosidad en condiciones diurnas.² F11. Disposición de espacios en cubiertas de los edificios para la implantación de energías renovables. F12. Disposición de terrenos de uso marginal para la implantación de diferentes tecnologías. F13. Posibilidad de realizar un mix energético con tecnología solar, biomasa y minihidráulica. F14. Posibilidad de realizar proyectos piloto para la utilización de biomasa con fines energéticos. F15. Existencia de tejido productivo para fomentar iniciativas en el sector energético.	D1. No existe un PMUS.¹ D2. Eficiencia energética en edificios públicos poco desarrollada.¹ D3. Excesiva dependencia de la energía procedente del carbono en la movilidad.¹ D4. Red separativa de pluviales y residuales como asignatura pendiente.¹ D5. Espacios medioambientales urbanos inaccesibles y con escasez de servicios.¹ D6. Necesidad de espacio público específico para la participación ciudadana.¹ D7. Falta de implantación de energías renovables.¹ D8. Problemas de transitabilidad y accesibilidad por problemas de asfaltado.¹ D9. Escasez de pasos peatonales y aceras en considerables núcleos poblacionales.¹ D10. Problemas de señalización y luminarias en determinadas vías.¹ D11. Plazas escasas de aparcamientos.¹ D12. Existen guaguas que no llegan a determinados barrios lo que dificulta la movilidad de los vecinos.¹ D13. Necesidad de aumentar espacios verdes.² D14. Cobertura deficitaria en la recogida de los residuos sólidos.² D15. Necesidad de la mejora del mapa y distribución de luminarias públicas.² D16. Escasez de aparcamientos en vía pública.² D17. Cobertura de paradas de guaguas inadecuadas y ubicadas en lugares no céntricos de la ZCA.²

¹ Extraído de la Estrategia de Desarrollo Sostenible Integrado de Arucas (EDUSI).

² Extraído del Plan Director de la Zona Comercial Abierta de Arucas (PDZCA).

Análisis DAFO	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
O01. Fusionar ahorro energético con una respuesta adecuada a la pobreza energética del municipio.¹ O02. Concienciar a la población en economía baja en carbono.¹ O03. Espacio de referencia en participación ciudadana y asociacionismo social.¹ O04. Posibilidad de generar espacios verdes.¹ O05. Posibilidad de resolver problemas de aparcamiento.² O06. Mejoras en materia de transporte público.² O07. Posibilidad de implementar medidas de eficiencia energética en edificios públicos. O08. Aumentar la instalación y el fomento de las energías renovables. O09. Existencia de líneas de financiación para fomentar la reducción de emisiones. O10. Grandes posibilidades de desarrollo en la energía solar, la biomasa y la minihidráulica. O11. Municipio adherido al Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía Sostenible.	A1. Necesidad de renovación tecnológica local.¹ A2. Necesidad de ejecutar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible.¹ A3. Nula extensión de las renovables al transporte público y privado.¹ A4. Patrimonio arquitectónico infrautilizado.¹ A5. Espacios y zonas verdes sin uso y en deterioro.¹ A6. Dificultad de entrada y salida en las vías en horas punta por lo que se colapsan las vías.¹ A7. La población precisa de un mayor número de taxis adaptados.¹ A8. Incremento del parque de vehículos visitantes.¹ A9. Paisaje excesivamente urbano.² A10. Trazado de red eléctrica peligroso en determinados lugares.² A11. Movilidad dentro de la zona comercial abierta es complicada.²

Tabla 7. Análisis DAFO del Municipio de Arucas.

¹Extraído de la Estrategia de Desarrollo Sostenible Integrado de Arucas (EDUSI).

²Extraído del Plan Director de la Zona Comercial Abierta de Arucas (PDZCA).

Como se ha comentado con anterioridad, el municipio de Arucas 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 una gran radiación solar y temperaturas estables durante todo el año, aunque si bien es cierto, que los efectos del cambio climático, con menor cantidad de lluvia durante el año, pero con fenómenos de lluvia torrencial en localizaciones aleatorias supone una mayor atención sobre las áreas del municipio donde existen grandes pendientes del terreno. Esto afectaría en gran medida a este municipio donde muchos de sus barrios se encuentran en cauces de barrancos.

Con esta situación favorable desde el punto de vista climático permite al municipio de Arucas realizar una apuesta por la integración de energías renovables, desde las instalaciones municipales, con un efecto ejemplarizante para el municipio, como fomentando a la ciudadanía las fuentes de financiación existentes para las instalaciones en el sector residencial o con la actualización de las ordenanzas municipales que favorezcan la reducción de emisiones de CO₂, ya sea en el sector residencial o en el sector del transporte, donde se concentran la mayor parte de emisiones del municipio.

Además hay que tener muy en cuenta la actitud proactiva del Ayuntamiento por ir fijando una hoja de ruta para lograr reducir los consumos energéticos y por lo tanto sus emisiones, como es el caso de la sustitución a tecnología Led de casi la totalidad del alumbrado público, la incorporación de energía solar en algunos de los edificios e instalaciones municipales o la instalación de puntos de recarga repartidos en los puntos estratégicos del municipio.

Una de sus mayores debilidades es la de no tener un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), el cual es fundamental para crear una hoja de ruta hacia la movilidad sostenible a lo largo de todo el municipio, aunque se debe remarcar que la intención del ayuntamiento es la de redactarlo y aprobarlo en la mayor brevedad posible.

Desde el punto de vista económico, la integración de Arucas en la Mancomunidad de Municipios del Norte 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 Arucas al cambio climático.

En cuanto a la caracterización normativa del municipio, es de gran relevancia que en 2018 se ha aprobado una modificación del Plan General de Ordenación, lo cual supone un avance significativo en la gestión urbanística y territorial del municipio, y permite 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 Arucas 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 Arucas 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 Arucas 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 Arucas en Mitigación.

2.2.1.1. Actuaciones desarrolladas en eficiencia energética e integración de EERR

El Ayuntamiento de Arucas ha acometido una serie de 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
Adquisición de vehículos municipales eléctricos	2019	Adquisición de 9 Vehículos Eléctricos proporcionados a través de la Mancomunidad del Norte	
Puntos de recarga de Vehículos Eléctricos en la Calle Alcalde Suárez Franchy	2019	Instalación de un punto de recarga para vehículos eléctricos a través del Cabildo de Gran Canaria.	

Actuaciones en eficiencia energética e integración de EERR	Año	Descripción	Imagen de la instalación
Instalación Fotovoltaica Aislada Fuente de Cardones	2018	2 paneles fotovoltaicos con una potencia instalada total de 0,62 kWp	
Actuaciones de Eficiencia Energética Instalación de solar térmica en el Campo de Fútbol Tonono	2018	Cambio de Luminaria a LED y 4 paneles de energía solar térmica con un total de 10,096 m ² de superficie para abastecer los vestuarios de ACS	
Actuaciones de Eficiencia Energética Instalación de solar térmica en La Casa del Deporte	2018	Cambio de Luminaria a LED y 5 paneles de energía solar térmica con un total de 5,048 m ² de superficie para abastecer los vestuarios de ACS	
Instalación de solar térmica en el Pabellón Municipal	2018	4 paneles de energía solar térmica con un total de 10,096 m ² de superficie para abastecer los vestuarios de ACS	

Actuaciones en eficiencia energética e integración de EERR	Año	Descripción	Imagen de la instalación
Actuaciones de Eficiencia Energética Instalación de solar térmica en el Campo de Fútbol La Goleta	2018	Cambio de Luminaria a LED y 2 paneles de energía solar térmica con un total de 5,048 m ² de superficie para abastecer los vestuarios de ACS	
Instalación de solar térmica en el Campo de Fútbol San Francisco Javier	2017	4 paneles de energía solar térmica con un total de 10,096 m ² de superficie para abastecer los vestuarios de ACS	
Concesión de la gestión del alumbrado público a la empresa Ferrosier Infraestructuras, S.A. y Ferrovial Servicios, S.A.	2014	Renovación del alumbrado público del municipio, sustituyendo puntos de luz a tecnología LED y suponiendo un total de 6968 cambios de luminaria.	
Instalación de solar térmica en el Campo de Fútbol Elías Rizkallal Santana	2013	4 paneles de energía solar térmica con un total de 10,096 m ² de superficie para abastecer los vestuarios de ACS	

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 Arucas 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.

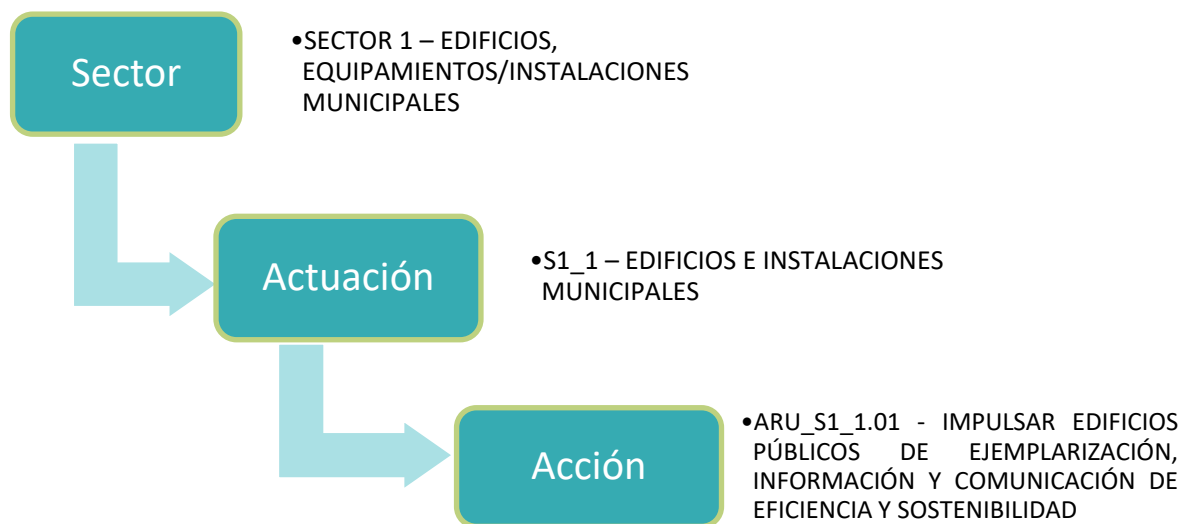


Gráfico 2. Diagrama de la dependencia de las acciones dentro del plan de acción.

El municipio de Arucas 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 Arucas, 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	838,51	96,60	692,73	0,50%
S1_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	797,72	0,00	619,03	0,45%
ARU_S1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	23,04	0,00	17,88	0,01%
ARU_S1_1.02 - REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00	0,00	0,00	0,00%
ARU_S1_1.03 - REALIZACIÓN DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN 10 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00	0,00	0,00	0,00%
ARU_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%
ARU_S1_1.05 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	94,98	0,00	73,70	0,05%
ARU_S1_1.06 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	133,38	0,00	103,50	0,07%
ARU_S1_1.10 - OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DEL EQUIPO INFORMÁTICO Y DE IMPRESIÓN	533,33	0,00	413,87	0,30%
ARU_S1_1.11 - ESTUDIO DE REACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES CADA 10 AÑOS	12,99	0,00	10,08	0,01%
ARU_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0,00	0,00	0,00	0,00%
ARU_S1_1.13 - COMPENSACION DE ENERGIA REACTIVA	0,00	0,00	0,00	0,00%
S1_4 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	96,60	42,04	0,03%
ARU_S1_4.01 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	0,00	96,60	42,04	0,03%
S1_5 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	40,80	0,00	31,66	0,02%
ARU_S1_5.01 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	40,80	0,00	31,66	0,02%
ARU_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 TERCARIAS	3.701,66	787,50	3.215,24	2,32%
S2_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	787,50	342,75	0,25%
ARU_S2_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR TERCARIO	0,00	787,50	342,75	0,25%
S2_2 - FOMENTO Y PROMOCIÓN DEL SECTOR TERCARIO	784,08	0,00	608,44	0,44%

ACCIONES	AHORRO ENERGÉTICO (MWh/a)	PRODUCCIÓN EERR (MWh/a)	REDUCCIÓN EMISIONES CO ₂ (tCO ₂ /a)	% REDUCCIÓN RESPECTO AL 40%
ARU_S2_2.01 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCARIOS (COMERCIOS)	784,08	0,00	608,44	0,44%
S2_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	2.917,59	0,00	2.264,05	1,63%
ARU_S2_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR TERCARIO (COMERCIOS Y HOTELES) PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	2.917,59	0,00	2.264,05	1,63%
ARU_S2_3.02 - FACILITAR/FOMENTAR LA INCORPORACIÓN DE LAS CADENAS HOTELERAS DEL MUNICIPIO AL PROYECTO PIEV (PUNTO DE INFORMACIÓN DE ENERGÍAS VERDES)	0,00	0,00	0,00	0,00%
S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	3.258,87	10.363,50	7.039,47	5,07%
S3_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	10.363,50	4.510,59	3,25%
ARU_S3_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0,00	10.363,50	4.510,59	3,25%
S3_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	3.258,87	0,00	2.528,88	1,82%
ARU_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	3.258,87	0,00	2.528,88	1,82%
S4 - INDUSTRIA	595,14	60,90	488,34	0,35%
S4_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	60,90	26,51	0,02%
ARU_S4_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	0,00	60,90	26,51	0,02%
S4_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	595,14	0,00	461,83	0,33%
ARU_S4_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR INDUSTRIAL PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	595,14	0,00	461,83	0,33%
S5 - TRANSPORTE	14.298,17	7,50	14.631,49	10,54%
S5_1 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	7.879,33	0,00	2.095,90	1,51%
ARU_S5_1.02 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	65,09	0,00	17,31	0,01%
ARU_S5_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	3.348,96	0,00	890,82	0,64%
ARU_S5_1.04 - SMART MOBILITY APLICACIÓN APP QUE PROMUEVA EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO Y EL TRANSPORTE EN TAXI	1.116,32	0,00	296,94	0,21%
ARU_S5_1.05 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	3.348,96	0,00	890,82	0,64%
S5_2 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	1.116,32	0,00	296,94	0,21%

ACCIONES	AHORRO ENERGÉTICO (MWh/a)	PRODUCCIÓN EERR (MWh/a)	REDUCCIÓN EMISIONES CO ₂ (tCO ₂ /a)	% REDUCCIÓN RESPECTO AL 40%
ARU_S5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	1.116,32	0,00	296,94	0,21%
ARU_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	5.302,52	7,50	1.425,15	1,03%
ARU_S5_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	0,00	0,00	0,00	0,00%
ARU_S5_3.03 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	0,00	0,00	0,00	0,00%
ARU_S5_3.05 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	1.116,32	0,00	296,94	0,21%
ARU_S5_3.06 - RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	558,16	0,00	148,47	0,11%
ARU_S5_3.07 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	1.116,32	0,00	296,94	0,21%
ARU_S5_3.08 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	2.511,72	0,00	668,12	0,48%
ARU_S5_3.09 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	0,00	0,00	8,86	0,01%
ARU_S5_3.10 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	0,00	7,50	5,82	0,00%
S5_4 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	0,00	0,00	10.813,50	7,79%
ARU_S5_4.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HÍBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	0,00	0,00	10.813,50	7,79%
S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD	0,00	36.689,50	28.471,05	20,51%
S6_1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00	36.689,50	28.471,05	20,51%
ARU_S6_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0,00	27.870,00	21.627,12	15,58%
ARU_S6_1.02 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR TERCIARIO	0,00	1.477,50	1.146,54	0,83%
ARU_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00	255,00	197,88	0,14%
ARU_S6_1.05 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	0,00	6.650,00	5.160,40	3,72%
ARU_S6_1.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	0,00	117,50	91,18	0,07%
ARU_S6_1.07 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SISTEMAS DE BOMBEO SOLAR EN EL SECTOR PRIMARIO	0,00	67,50	52,38	0,04%
ARU_S6_1.08 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA AISLADA EN EL SECTOR PRIMARIO	0,00	252,00	195,55	0,14%

ACCIONES	AHORRO ENERGÉTICO (MWh/a)	PRODUCCIÓN EERR (MWh/a)	REDUCCIÓN EMISIONES CO ₂ (tCO ₂ /a)	% REDUCCIÓN RESPECTO AL 40%
S6_2 - REALIZACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS ENERGÉTICOS	0,00	0,00	0,00	0,00%
ARU_S6_2.01 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES	0,00	0,00	0,00	0,00%
S7 - PRODUCCIÓN LOCAL DE CALOR/FRÍO	5,98	0,00	4,64	0,00%
S7_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	5,98	0,00	4,64	0,00%
ARU_S7_1.01 - OPTIMIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	5,98	0,00	4,64	0,00%
S8 - RESIDUOS	957,16	0,00	2.472,88	1,78%
S8_1 - TRATAMIENTO DE RESIDUOS	0,00	0,00	1.730,13	1,25%
ARU_S8_1.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN LOS SECTORES DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	0,00	0,00	1.730,13	1,25%
S8_2 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	957,16	0,00	742,76	0,54%
ARU_S8_2.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DESTINADAS AL SECTOR PRIMARIO PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	957,16	0,00	742,76	0,54%
S9 - OTROS	4.727,32	0,00	3.668,40	2,64%
S9_1 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	4.727,32	0,00	3.668,40	2,64%
ARU_S9_1.01 - ELABORACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO, PRIMARIO E INDUSTRIAL	0,00	0,00	0,00	0,00%
ARU_S9_1.04 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0,00	0,00	0,00	0,00%
ARU_S9_1.05 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO, PRIMARIO E INDUSTRIAL	4.727,32	0,00	3.668,40	2,64%
TOTAL GENERAL	28.382,82	48.005,50	60.684,25	43,72%

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 por el Clima y la Energía Sostenible (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 Arucas 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
Identificación de construcciones ubicadas en zonas con riesgo elevado de movimientos de masas	Ud.	2023	2012
Políticas para mejorar la capacidad de respuesta de las edificaciones frente a riesgos climáticos	Ud.	2023	2012
Subvenciones para la rehabilitación exprés en hogares vulnerables	Ud.	2026	2012
Plan de protección de las principales vías de comunicación del municipio frente a amenazas climáticas que puedan provocar la interrupción de la de circulación	Ud./Km	2024	2012
Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto en las actuales como en las futuras	Ud./Bajo-Medio-Alto	2023	2012
Medidas encaminadas a proteger o incentivar el traslado de usos localizados en zonas de riesgo elevado por movimientos en masa, tormentas, incendios forestales, etc.	Ud.	2023	2012
Incremento de la presencia de la red de recogida de pluviales en las principales áreas urbanas	Ud.	2023	2012
Medidas de ordenación territorial para reducir o paliar las condiciones del disperso edificatorio	Ud.	2025	2012
Elaboración de protocolos para la detección de situaciones de pobreza energética	%/Ud.	2022	2012
Realizar campañas informativas a la población de prevención frente a las amenazas climáticas	Ud.	2021	2012
Redactar el Plan de Emergencias Municipal	Años	2022	2012

Objetivos	Unidad (% u otros)	Año objetivo	Año Base
Registro de incidencias relacionadas con fenómenos meteorológicos adversos	Años	2022	2012
Adecuación de los recursos humanos y materiales en relación con las emergencias a las necesidades municipales	Presencia/Ausencia	2022	2012
Obtener datos meteorológicos diarios del propio municipio	Años	2026	2012
Mejorar la capacidad de resiliencia de los centros educativos frente a las amenazas climáticas	Ud.	2022	2012
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
Análisis de la red de telecomunicaciones del municipio para garantizar una adecuada conectividad	Ud.	2024	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 Arucas 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 Arucas 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 Arucas, ha designado a los Servicios de Urbanismo y Vías y Obras, tanto a los concejales correspondientes como los técnicos de dichas áreas a llevar 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 Arucas, 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	✓	Servicios de Urbanismo y Vías y Obras	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 Arucas es de 6.006.123,48 €. En la siguiente tabla se detalla el porcentaje que comprenden las acciones de mitigación y adaptación.

Presupuesto previsto para la implementación		
Total (€)	Mitigación	73,16%
6.006.123,48	Adaptación	26,84%
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	✓	43,50%
Financiación externa		
Pública	✓	56,50%
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 Arucas 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 2014-2020, 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	22.578,50 €	276.586,50 €	299.165,00 €	141.299,50 €	157.865,50 €
S1_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	21.150,50 €	199.334,50 €	220.485,00 €	101.259,50 €	119.225,50 €
ARU_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 €
ARU_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 €
ARU_S1_1.03 - REALIZACIÓN DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN 10 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €	0,00 €
ARU_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 €
ARU_S1_1.05 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	1.900,50 €	10.769,50 €	12.670,00 €	1.900,50 €	10.769,50 €
ARU_S1_1.06 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	0,00 €	38.760,00 €	38.760,00 €	15.504,00 €	23.256,00 €
ARU_S1_1.10 - OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DEL EQUIPO INFORMÁTICO Y DE IMPRESIÓN	0,00 €	8.055,00 €	8.055,00 €	8.055,00 €	0,00 €
ARU_S1_1.11 - ESTUDIO DE REACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES CADA 10 AÑOS	8.250,00 €	46.750,00 €	55.000,00 €	22.000,00 €	33.000,00 €
ARU_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_S1_1.13 - COMPENSACION DE ENERGIA REACTIVA	2.000,00 €	8.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	0,00 €
S1_4 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	64.400,00 €	64.400,00 €	25.760,00 €	38.640,00 €
ARU_S1_4.01 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	0,00 €	64.400,00 €	64.400,00 €	25.760,00 €	38.640,00 €
S1_5 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	1.428,00 €	12.852,00 €	14.280,00 €	14.280,00 €	0,00 €
ARU_S1_5.01 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	1.428,00 €	12.852,00 €	14.280,00 €	14.280,00 €	0,00 €
ARU_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 €	3.750,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	0,00 €
S2_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_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 €

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
ARU_S2_2.01 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS (COMERCIOS)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S2_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	0,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	0,00 €
ARU_S2_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR TERCIARIO (COMERCIOS Y HOTELES) PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	0,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	0,00 €
ARU_S2_3.02 - FACILITAR/FOMENTAR LA INCORPORACIÓN DE LAS CADENAS HOTELERAS DEL MUNICIPIO AL PROYECTO PIEV (PUNTO DE INFORMACIÓN DE ENERGÍAS VERDES)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	0,00 €	7.500,00 €	7.500,00 €	7.500,00 €	0,00 €
S3_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_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 €	7.500,00 €	7.500,00 €	7.500,00 €	0,00 €
ARU_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	0,00 €	7.500,00 €	7.500,00 €	7.500,00 €	0,00 €
S4 - INDUSTRIA	0,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	0,00 €
S4_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_S4_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
S4_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	0,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	0,00 €
ARU_S4_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR INDUSTRIAL PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	0,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	0,00 €
S5 - TRANSPORTE	51.335,70 €	1.461.278,78 €	1.512.614,48 €	929.697,18 €	582.917,30 €
S5_1 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	41.250,00 €	261.086,00 €	302.336,00 €	250.336,00 €	52.000,00 €
ARU_S5_1.02 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	39.000,00 €	221.000,00 €	260.000,00 €	208.000,00 €	52.000,00 €
ARU_S5_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	0,00 €	25.068,00 €	25.068,00 €	25.068,00 €	0,00 €
ARU_S5_1.04 - SMART MOBILITY APLICACIÓN APP QUE PROMUEVA EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO Y EL TRANSPORTE EN TAXI	2.250,00 €	12.750,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	0,00 €

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
ARU_S5_1.05 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	0,00 €	2.268,00 €	2.268,00 €	2.268,00 €	0,00 €
S5_2 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_S5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_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	10.085,70 €	738.432,30 €	748.518,00 €	217.600,70 €	530.917,30 €
ARU_S5_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	0,00 €	75.300,00 €	75.300,00 €	75.300,00 €	0,00 €
ARU_S5_3.03 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	0,00 €	13.300,00 €	13.300,00 €	6.650,00 €	6.650,00 €
ARU_S5_3.05 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	2.926,70 €	143.408,30 €	146.335,00 €	21.950,25 €	124.384,75 €
ARU_S5_3.06 - RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	0,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
ARU_S5_3.07 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	0,00 €	407.403,00 €	407.403,00 €	61.110,45 €	346.292,55 €
ARU_S5_3.08 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	3.159,00 €	60.021,00 €	63.180,00 €	31.590,00 €	31.590,00 €
ARU_S5_3.09 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	3.000,00 €	27.000,00 €	30.000,00 €	18.000,00 €	12.000,00 €
ARU_S5_3.10 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	1.000,00 €	9.000,00 €	10.000,00 €	1.500,00 €	8.500,00 €
S5_4 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	0,00 €	461.760,48 €	461.760,48 €	461.760,48 €	0,00 €
ARU_S5_4.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HÍBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	0,00 €	461.760,48 €	461.760,48 €	461.760,48 €	0,00 €
S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD	0,00 €	2.151.600,00 €	2.151.600,00 €	409.950,00 €	1.741.650,00 €
S6_1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	0,00 €	2.146.600,00 €	2.146.600,00 €	409.200,00 €	1.737.400,00 €
ARU_S6_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_S6_1.02 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR TERCIARIO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	0,00 €	204.000,00 €	204.000,00 €	81.600,00 €	122.400,00 €

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
ARU_S6_1.05 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	0,00 €	1.900.000,00 €	1.900.000,00 €	285.000,00 €	1.615.000,00 €
ARU_S6_1.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_S6_1.07 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SISTEMAS DE BOMBEO SOLAR EN EL SECTOR PRIMARIO	0,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €	0,00 €
ARU_S6_1.08 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA AISLADA EN EL SECTOR PRIMARIO	0,00 €	33.600,00 €	33.600,00 €	33.600,00 €	0,00 €
S6_2 - REALIZACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS ENERGÉTICOS	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	750,00 €	4.250,00 €
ARU_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	2.550,00 €	22.950,00 €	25.500,00 €	25.500,00 €	0,00 €
S7_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	2.550,00 €	22.950,00 €	25.500,00 €	25.500,00 €	0,00 €
ARU_S7_1.01 - OPTIMIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	2.550,00 €	22.950,00 €	25.500,00 €	25.500,00 €	0,00 €
S8 - RESIDUOS	27.929,10 €	162.014,90 €	189.944,00 €	189.944,00 €	0,00 €
S8_1 - TRATAMIENTO DE RESIDUOS	27.929,10 €	158.264,90 €	186.194,00 €	186.194,00 €	0,00 €
ARU_S8_1.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN LOS SECTORES DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	27.929,10 €	158.264,90 €	186.194,00 €	186.194,00 €	0,00 €
S8_2 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	0,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	0,00 €
ARU_S8_2.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DESTINADAS AL SECTOR PRIMARIO PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	0,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €	0,00 €
S9 - OTROS	0,00 €	200.000,00 €	200.000,00 €	200.000,00 €	0,00 €
S9_1 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	0,00 €	200.000,00 €	200.000,00 €	200.000,00 €	0,00 €
ARU_S9_1.01 - ELABORACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCARIO, PRIMARIO E INDUSTRIAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_S9_1.04 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
ARU_S9_1.05 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCARIO, PRIMARIO E INDUSTRIAL	0,00 €	200.000,00 €	200.000,00 €	200.000,00 €	0,00 €

ACCIONES	COSTE NO INVERSIÓN (€)	COSTE INVERSIÓN (€)	PRESUPUESTO (€)	COSTE RECURSOS PROPIOS (€)	COSTE FINANCIACIÓN EXTERNA (€)
TOTAL GENERAL	104.393,30 €	4.289.430,18 €	4.393.823,48 €	1.911.390,68 €	2.482.432,80 €

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 (€)
A1 - SECTOR EDIFICIOS	40.250,00 €
ARU_A1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE CONSTRUCCIONES UBICADAS EN ZONAS CON RIESGO ELEVADO DE MOVIMIENTOS DE MASAS	3.450,00 €
ARU_A1.2.1 POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES Y/O OLEAJE EN LA COSTA Y CAUCES	17.250,00 €
ARU_A1.3.1 VISITAS DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN EL HOGAR	19.550,00 €
A2 - SECTOR TRANSPORTE	460.000,00 €
ARU_A2.1.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	460.000,00 €
A6 - SECTOR PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	442.750,00 €
ARU_A6.1.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	11.500,00 €
ARU_A6.2.1 MEJORAR EL USO DEL TERRITORIO COMO ESTRATEGIA PARA DISMINUIR LA VULNERABILIDAD	23.000,00 €
ARU_A6.3.1 ACTUACIONES EN LA RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES	115.000,00 €
ARU_A6.4.1 IMPLANTACIÓN DE ESPACIOS DE CONVIVENCIA INTERGENERACIONAL	287.500,00 €
ARU_A6.5.1 ELABORAR EL PLAN INTEGRAL CON LA POBREZA ENERGÉTICA	5.750,00 €
A9 - SECTOR SALUD	2.300,00 €
ARU_A9.1.1 INTEGRACIÓN DE LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN SANITARIA PARA PERSONAS MAYORES	2.300,00 €
A10 - SECTOR PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS	80.500,00 €
ARU_A10.1.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	23.000,00 €
ARU_A10.2.1 REGISTRAR LAS INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS CLIMÁTICOS. BASE DE DATOS RIESGOS CLIMÁTICOS MUNICIPAL	11.500,00 €
ARU_A10.3.1 FORMACIÓN, EQUIPACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	5.750,00 €
ARU_A10.4.1 OBTENCIÓN DE DATOS METEOROLÓGICOS DIARIOS DEL PROPIO MUNICIPIO	40.250,00 €
A12 - SECTOR EDUCACIÓN	11.500,00 €
ARU_A12.1.1 AUMENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA CONCIENCIACIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA MEJORAR SU NIVEL DE RESPUESTA	5.750,00 €
ARU_A12.2.1 TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA	5.750,00 €
A13 - SECTOR TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS)	575.000,00 €
ARU_A15.1.1 PROYECTO DE DESPLIEGUE DE UNA RED INALÁMBRICA (WI-FI/WIMAX) MUNICIPAL	575.000,00 €
TOTAL GENERAL	1.612.300,00€

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 planes urbanísticos, diferentes planes y ordenanzas municipales que tienen relación con todo el trabajo de elaboración del documento PACES, destacando los siguientes:

- Plan Director de Zonas Comerciales Abiertas de Arucas.
- Plan Integral de Accesibilidad Municipal de Arucas.
- Ordenanzas municipales de edificación del municipio de Arucas.
- Plan General de Ordenación de Arucas.
- Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado.

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 Arucas existen 224 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 Arucas se muestra en la Tabla 21.

Normativa urbanística de aplicación en Arucas

Plan General de Ordenación (P.G.O.) de Arucas, publicado el 14 de julio de 2014 en el BOC nº 137/14 y el 6 de agosto de 2014 en el BOP nº 102/14.

Tabla 21. Normativa urbanística de aplicación en Arucas.

La ordenación ambiental y territorial por la que se rige el municipio de Arucas 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 Rural de Doramas (C-12). Resolución de 7 de julio de 2010, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Medio Ambiente y Ordenación Territorial de 7 de julio de 2010, relativo a la Aprobación Definitiva del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Rural de Doramas (C-12), términos municipales de Teror, Arucas, Firgas, Santa María de Guía, Moya y Valleseco.

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.

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 Parcial de Ordenación del Litoral del Norte. Arucas-Moya-Santa María de Guía (PTP-15). Documento de aprobación inicial aprobado el 1 de junio de 2018 en el BOC nº118.

Plan Territorial Especial de Ordenación del Corredor de Transporte Público con Infraestructura Propia y Modo Guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Arucas (PTE.22). Documento de avance de 22 de febrero de 2011 en el BOC nº 53.

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 Arucas, en algunas de ellas existen disposiciones que favorecen el desarrollo de las energías renovables y fomentan una movilidad eficiente.

Según la Ordenanza Fiscal Reguladora del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras publicada el 25 de diciembre de 2013 en el BOP nº 165, el Ayuntamiento de Arucas establece una bonificación del 33%

de la cuota íntegra del impuesto a aquellas instalaciones en las que se incorporen sistemas para el aprovechamiento térmico o eléctrico de la energía solar.

Además, con el objetivo de fomentar el desarrollo de instalaciones renovables el Ayuntamiento de Arucas aplica una bonificación del 25% de la cuota del impuesto de Bienes Inmuebles a aquellos bienes en los que se hayan instalado sistemas para el aprovechamiento térmico o eléctrico, en la que uno de los condicionantes es que el sujeto pasivo haya solicitado la licencia correspondiente para la instalación. Dicha bonificación se recoge en el BOP nº 156 del 28 de diciembre de 2016.

En cuanto al fomento de una movilidad más eficiente, el Ayuntamiento de Arucas ha establecido una bonificación en función del tipo de vehículo. En el caso de los vehículos eléctricos, la bonificación es del 75%, de un 50% para vehículos que utilicen como combustible biogás, gas natural, gas licuado, metanol, metano, hidrógeno o derivados de aceites vegetales. Mientras que la bonificación para el caso de vehículos híbridos es del 40%. Estas bonificaciones están recogidas en la Ordenanza Fiscal Reguladora del Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica publicada en el BOP nº 154 del 23 de diciembre de 2016.

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

En el año 2011 se procedió a la aprobación del Plan Director de la Zona Comercial Abierta de Arucas (PDZCA) debido a que en los programas de Actuación Plurianual para la Protección de las Zonas comerciales Abiertas en Canarias han recogido la necesidad de que las ZCA cuenten con un Plan Director aprobado por la Comisión de Seguimiento y Evaluación del programa, con el fin de que el municipio pueda acogerse a las líneas de financiación destinadas a dotar las ZCA de infraestructuras mínimas. Por ende, el Plan Director tiene como objeto convertirse en una herramienta para potenciar el comercio en el casco del municipio de manera que sea capaz de dar una respuesta a nivel municipal adecuada mediante la realización de una serie de actuaciones en suelo público que dinamicen la actividad comercial.

El ayuntamiento de Arucas considera el comercio como una de las principales actividades económicas que sustentan su economía. En este sentido, se ha de fomentar que coexistan bajo un todo el conjunto de formatos comerciales que completan el sector, distintos en ubicación e interés. El PDZCA se diseña con un fin claramente homogeneizante y presenta acciones tan interesantes como la del transporte público sostenible a lo largo de esta.

2.7.1.1.4. Plan Integral de Accesibilidad Municipal (PIA)

Este documento fue redactado en 2012, aunque durante 2020 se encuentra en desarrollo una nueva redacción. El eje motor del presente programa, que se desarrolla en forma de justificación, pretende incorporar desde el inicio mismo de la actividad las corrientes más innovadoras en materia de accesibilidad, calidad de vida y diseño para todos propuestos tanto desde la Unión Europea como por el Plan Nacional de Accesibilidad.

En cuanto a los objetivos se ha planteado lo que se quiere hacer y conseguir para el municipio en términos medibles y cuantificables mediante un plan de actuación en cada uno de los siguientes ejes: vías y espacios, edificios públicos, comunicación, transporte e infoaccesibilidad. El enfoque metodológico responde a la organización y la estructura de lo que se va a hacer y cómo se va a llevar a cabo, la cual parte de que todos

los ejemplos que se han propuesto como elementos de análisis han sido tomados de la realidad actual del municipio.

Se priorizan zonas de intervención y se tiene en cuenta la evolución futura del municipio. La propuesta plantea, el análisis sectorial a través de las directrices estratégicas de intervención en accesibilidad, que afecten a todo el municipio, de forma que todos los ciudadanos puedan beneficiarse de las diversas ejecuciones.

2.7.1.1.5. Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI)

Este documento fue redactado y aprobado en el año 2016 y hoy en día continúan implementándose sus acciones en el municipio.

En cuanto a los objetivos que se han planteado, el ayuntamiento recoge 21 actuaciones del todo concretas y presupuestadas que por separado y en su conjunto contribuirían a crear un municipio más sostenible, las acciones son recogidas en los siguientes ejes; TIC, EBC Movilidad y Energía, Medioambiente y Patrimonio e Inclusión Social. Cada uno de esos ejes posee distintas acciones para ser desarrolladas y crear un municipio más sostenible. A continuación se nombrarán aquellas acciones que influyen en el PACES, el eje de actuación del EDUSI donde se encuentran y su página en el documento:

OT2: TIC

Actuación 1. Programa de Modernización de la Estructura Informática. (pág. 98)

Actuación 3. Arucas Ebeacons. Interacción con servicios públicos de transporte, validando de forma automática el acceso a los mismos. (pág. 99-100)

OT4: EBC Movilidad y Energía

Actuación 7. Movilidad urbana Santidad-Cardones. Tramo que se inicia en la avenida Pedro Morales Déniz y finaliza en el Instituto Santiago Santana Díaz (780 m de longitud x 1,5 o 1,8 m de anchura). (pág. 103)

Actuación 8. Red de aparcamientos para bicicletas. Se instalarán cinco puntos de aparcamiento de bicicletas públicas. (pág. 103-104)

Actuación 10. Red de recarga de vehículos eléctricos. Recargas semirápidas, que conlleva un tiempo de carga total del vehículo de aproximadamente 4 horas. (pág. 105)

Actuación 11. Inicio programa eficiencia energética mediante energía termosolar e iluminación eficiente. Implantación de Energía Solar Térmica en cada uno de los centros para abastecer la instalación de agua caliente sanitaria. Sustitución de todos aquellos equipos destinados a la iluminación interior y exterior por lámparas de LED. (pág. 105-106)

OT9: Inclusión Social

Actuación 21. Programa integral de Accesibilidad Universal en el ámbito de actuación. Favoreciendo la inclusión social de las personas con discapacidad, movilidad reducida o discapacidad transitoria (Plan Integral de Accesibilidad Universal). Paradas de autobús que posibiliten rutas accesibles. (pág. 114-115)

2.7.1.1.6. Mancomunidad de Municipios del Norte de Gran Canaria

El municipio de Arucas 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 Arucas no tenía auditorías energéticas previas realizadas, por lo que en el marco del PACES se han realizado las 10 de mayor consumo.

A continuación, la Tabla 20 muestra un resumen de las mismas, 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
Mercado Municipal	2020	– Sustitución de las 230 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Reducir la potencia contratada para ajustarla a la demanda actual, se recomienda reducirla hasta el valor óptimo obtenido en el estudio de facturación.	-----

Instalación municipal auditada	Año	Propuesta de mejoras que consta en la auditoría	Mejoras realizadas
		Optimización de los 18 equipos informáticos y 6 equipos de impresión, mediante la desconexión automática durante el horario laboral.	
Centro Municipal de Cultura	2020	- Sustitución de las 216 luminarias instaladas por su LED equivalente. - Reducir la potencia contratada para ajustarla a la demanda actual, se recomienda reducirla hasta el valor óptimo obtenido en el estudio de facturación. - Optimización de los 25 equipos informáticos y 3 equipos de impresión, mediante la desconexión automática durante el horario laboral.	-----
CEIP En Arucas	2020	- Sustitución de las 258 luminarias instaladas por su LED equivalente. - Optimización de los 60 equipos informáticos y 5 equipos de impresión, mediante la desconexión automática durante el horario laboral. - Se recomienda la instalación de placas solares térmicas con una superficie total de 4 m². - Sustitución de aquellas ventanas de marco de aluminio con cristal simple por ventanas de marco de aluminio con doble acristalamiento.	-----
Campo Fútbol Cardones	2020	- Sustitución de las 42 luminarias instaladas por su LED equivalente. - Reducir la potencia contratada para ajustarla a la demanda actual, se recomienda reducirla hasta el valor óptimo obtenido en el estudio de facturación. - Se recomienda la instalación de placas solares térmicas con una superficie total de 12 m².	-----
Campo Fútbol Elías Rizkallal	2020	- Sustitución de las 108 luminarias instaladas por su LED equivalente. - Reducir la potencia contratada para ajustarla a la demanda actual, se recomienda reducirla hasta el valor óptimo obtenido en el estudio de facturación. - Se recomienda la instalación de placas solares térmicas con una superficie total de 12 m².	-----
CEIP Bañaderos	2020	- Optimización de los 49 equipos informáticos y 5 equipos de impresión, mediante la desconexión automática durante el horario laboral. - Se recomienda la instalación de placas solares térmicas con una superficie total de 4 m². - Se recomienda la sustitución de aquellas ventanas de marco de aluminio con cristal simple por ventanas de marco de aluminio con doble acristalamiento.	-----
CEIP Orobal	2020	- Sustitución de las 239 luminarias instaladas por su LED equivalente. - Reducir la potencia contratada para ajustarla a la demanda actual, se recomienda reducirla hasta el valor óptimo obtenido en el estudio de facturación. - Se recomienda la instalación de una planta fotovoltaica con una potencia instalada de 20kW.	-----

Instalación municipal auditada	Año	Propuesta de mejoras que consta en la auditoría	Mejoras realizadas
		– Se recomienda la instalación de placas solares térmicas con una superficie total de 4 m². – Optimización de los 60 equipos informáticos y 5 equipos de impresión, mediante la desconexión automática durante el horario laboral. – Se recomienda la sustitución de aquellas ventanas o puertas de acristalamiento simple por otras con doble acristalamiento.	
Nuevo Teatro Viejo	2020	– Sustitución de las 186 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Reducir la potencia contratada para ajustarla a la demanda actual, se recomienda reducirla hasta el valor óptimo obtenido en el estudio de facturación. – Optimización de los 12 equipos informáticos y 6 equipos de impresión, mediante la desconexión automática durante el horario laboral.	-----
CEIP Santidad Baja	2020	– Sustitución de las 108 luminarias instaladas por su LED equivalente. – Reducir la potencia contratada para ajustarla a la demanda actual, se recomienda reducirla hasta el valor óptimo obtenido en el estudio de facturación. – Optimización de los 112 equipos informáticos y 19 equipos de impresión, mediante la desconexión automática durante el horario laboral. Se recomienda la instalación de una planta fotovoltaica con una potencia instalada de 15 kW.	-----

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

2.7.1.3. Participación ciudadana

Durante la elaboración del Plan de Acción el Ayuntamiento de Arucas 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 Arucas 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 Arucas 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 Arucas 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 Arucas 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			299.165,00 €
S1_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES			220.485,00 €
ARU_S1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	2020	2027	60.000,00 €
ARU_S1_1.02 - REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	2020	2027	27.000,00 €
ARU_S1_1.03 - REALIZACIÓN DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN 10 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	2020	2023	9.000,00 €
ARU_S1_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA	2024	2030	0,00 €
ARU_S1_1.05 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	2024	2027	12.670,00 €
ARU_S1_1.06 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	2024	2030	38.760,00 €
ARU_S1_1.10 - OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DEL EQUIPO INFORMÁTICO Y DE IMPRESIÓN	2024	2030	8.055,00 €
ARU_S1_1.11 - ESTUDIO DE REACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES CADA 10 AÑOS	2024	2030	55.000,00 €
ARU_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	2020	2030	0,00 €
ARU_S1_1.13 - COMPENSACION DE ENERGIA REACTIVA	2020	2027	10.000,00 €
S1_4 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES			64.400,00 €
ARU_S1_4.01 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	2024	2030	64.400,00 €
S1_5 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL			14.280,00 €
ARU_S1_5.01 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	2020	2023	14.280,00 €
ARU_S1_5.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	2020	2030	0,00 €
S2 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES TERCARIAS			3.750,00 €
S2_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES			0,00 €
ARU_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 €

ACCIONES	PERIODO IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
ARU_S2_2.01 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCARIOS (COMERCIOS)	2024	2030	0,00 €
S2_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	4048	4063	3.750,00 €
ARU_S2_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR TERCARIO (COMERCIOS Y HOTELES) PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	2020	2030	3.750,00 €
ARU_S2_3.02 - FACILITAR/FOMENTAR LA INCORPORACIÓN DE LAS CADENAS HOTELERAS DEL MUNICIPIO AL PROYECTO PIEV (PUNTO DE INFORMACIÓN DE ENERGÍAS VERDES)	2028	2030	0,00 €
S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES			7.500,00 €
S3_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES			0,00 €
ARU_S3_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	2020	2030	0,00 €
S3_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN			7.500,00 €
ARU_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	2020	2030	7.500,00 €
S4 - INDUSTRIA			3.750,00 €
S4_1 - INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES			0,00 €
ARU_S4_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	2020	2030	0,00 €
S4_3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN			3.750,00 €
ARU_S4_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR INDUSTRIAL PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	2020	2030	3.750,00 €
S5 - TRANSPORTE			1.512.614,48 €
S5_1 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO			302.336,00 €
ARU_S5_1.02 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	2020	2023	260.000,00 €
ARU_S5_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	2024	2027	25.068,00 €
ARU_S5_1.04 - SMART MOBILITY APLICACIÓN APP QUE PROMUEVA EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO Y EL TRANSPORTE EN TAXI	2020	2027	15.000,00 €
ARU_S5_1.05 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	2024	2027	2.268,00 €
S5_2 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL			0,00 €

ACCIONES	PERIODO IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
ARU_S5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	2024	2027	0,00 €
ARU_S5_2.02 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	2020	2030	0,00 €
S5_3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE			748.518,00 €
ARU_S5_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	2024	2027	75.300,00 €
ARU_S5_3.03 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	2020	2023	13.300,00 €
ARU_S5_3.05 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	2020	2027	146.335,00 €
ARU_S5_3.06 - RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	2020	2027	3.000,00 €
ARU_S5_3.07 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	2020	2027	407.403,00 €
ARU_S5_3.08 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	2020	2023	63.180,00 €
ARU_S5_3.09 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	2020	2030	30.000,00 €
ARU_S5_3.10 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	2020	2027	10.000,00 €
S5_4 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL			461.760,48 €
ARU_S5_4.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HÍBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	2020	2030	461.760,48 €
S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD			2.151.600,00 €
S6_1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES			2.146.600,00 €
ARU_S6_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	2020	2030	0,00 €
ARU_S6_1.02 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR TERCIARIO	2020	2030	0,00 €
ARU_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	2020	2030	204.000,00 €
ARU_S6_1.05 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	2020	2030	1.900.000,00 €
ARU_S6_1.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	2020	2030	0,00 €
ARU_S6_1.07 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SISTEMAS DE BOMBEO SOLAR EN EL SECTOR PRIMARIO	2020	2030	9.000,00 €
ARU_S6_1.08 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA AISLADA EN EL SECTOR PRIMARIO	2024	2030	33.600,00 €

ACCIONES	PERIODO IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
S6_2 - REALIZACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS ENERGÉTICOS			5.000,00 €
ARU_S6_2.01 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES	2020	2030	5.000,00 €
S7 - PRODUCCIÓN LOCAL DE CALOR/FRÍO			25.500,00 €
S7_1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES			25.500,00 €
ARU_S7_1.01 - OPTIMIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	2020	2027	25.500,00 €
S8 - RESIDUOS			189.944,00 €
S8_1 - TRATAMIENTO DE RESIDUOS			186.194,00 €
ARU_S8_1.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN LOS SECTORES DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	2020	2030	186.194,00 €
S8_2 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN			3.750,00 €
ARU_S8_2.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DESTINADAS AL SECTOR PRIMARIO PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	2020	2030	3.750,00 €
S9 - OTROS			200.000,00 €
S9_1 - NORMATIVA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL			200.000,00 €
ARU_S9_1.01 - ELABORACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCARIO, PRIMARIO E INDUSTRIAL	2024	2027	0,00 €
ARU_S9_1.04 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	2020	2030	0,00 €
ARU_S9_1.05 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCARIO, PRIMARIO E INDUSTRIAL	2020	2030	200.000,00 €
TOTAL GENERAL			4.393.823,48 €

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 implantación de las acciones de adaptación.

ACCIONES	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
A1 - EDIFICIOS			40.250,00 €
ARU_A1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE CONSTRUCCIONES UBICADAS EN ZONAS CON RIESGO ELEVADO DE MOVIMIENTOS DE MASAS	2021	2023	3.450,00 €
ARU_A1.2.1 POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES Y/O OLEAJE EN LA COSTA Y CAUCES	2021	2023	17.250,00 €
ARU_A1.3.1 VISITAS DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN EL HOGAR	2021	2026	19.550,00 €
A2 - TRANSPORTE			460.000,00 €
ARU_A2.1.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	2021	2024	460.000,00 €
A6 - PLANIFICACIÓN TERRITORIAL			442.750,00 €
ARU_A6.1.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	2021	2023	11.500,00 €
ARU_A6.2.1 MEJORAR EL USO DEL TERRITORIO COMO ESTRATEGIA PARA DISMINUIR LA VULNERABILIDAD	2021	2023	23.000,00 €
ARU_A6.3.1 ACTUACIONES EN LA RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES	2021	2023	115.000,00 €
ARU_A6.4.1 IMPLANTACIÓN DE ESPACIOS DE CONVIVENCIA INTERGENERACIONAL	2021	2025	287.500,00 €
ARU_A6.5.1 ELABORAR EL PLAN INTEGRAL CON LA POBREZA ENERGÉTICA	2021	2022	5.750,00 €
A9 - SALUD			2.300,00 €
ARU_A9.1.1 INTEGRACIÓN DE LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN SANITARIA PARA PERSONAS MAYORES	2021	2021	2.300,00 €
A10 - PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS			80.500,00 €
ARU_A10.1.1 REDACCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	2021	2022	23.000,00 €
ARU_A10.2.1 REGISTRAR LAS INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS CLIMÁTICOS. BASE DE DATOS RIESGOS CLIMÁTICOS MUNICIPAL	2021	2022	11.500,00 €
ARU_A10.3.1 FORMACIÓN, EQUIPACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL (PEMU)	2021	2022	5.750,00 €
ARU_A10.4.1 OBTENCIÓN DE DATOS METEOROLÓGICOS DIARIOS DEL PROPIO MUNICIPIO	2021	2026	40.250,00 €
A12 - SECTOR EDUCACIÓN			11.500,00 €
ARU_A12.1.1 AUMENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA CONCIENCIACIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA MEJORAR SU NIVEL DE RESPUESTA	2021	2022	5.750,00 €
ARU_A12.2.1 TALLERES PARA CONSTRUIR UNA CULTURA DE ATENCIÓN DEL CLIMA QUE INTEGREN APRENDIZAJE Y ACCIÓN PARA EL CUIDADO DEL CLIMA	2021	2022	5.750,00 €

ACCIONES	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
A13 - SECTOR TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICs)			575.000,00 €
ARU_A15.1.1 PROYECTO DE DESPLIEGUE DE UNA RED INALÁMBRICA (WI-FI/WIMAX) MUNICIPAL	2021	2024	575.000,00 €
TOTAL GENERAL			1.612.300,00€

Tabla 25. Implementación de las acciones de adaptación.

2.7.3. MONITORIZACIÓN

El Ayuntamiento de Arucas, 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 Arucas, 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 Arucas 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 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
ARU_S1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	Número de edificios	----	Unidades	↑
ARU_S1_1.02 - REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN 9 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	Porcentaje de edificios auditados	Nº edif. Auditados*100/Nº edif. Total	%	↑
ARU_S1_1.03 - REALIZACIÓN DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN 10 DEPENDENCIAS/INSTALACIONES MUNICIPALES	Porcentaje de edificios certificados	Nº Edif. Certificados*100/Nº edif. Total	%	↑
ARU_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	%	↓
ARU_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	%	↑
ARU_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	%	↑ ↑
ARU_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	%	↓ ↓
ARU_S1_1.11 - ESTUDIO DE REACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES CADA 10 AÑOS	Porcentaje de edificios auditados	1. Nº edif. Auditados*100/Nº edif. Total	%	↑
ARU_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	Ahorro económico	Coste factura tras optimización*100/coste factura sin optimización	%	↓
ARU_S1_1.13 - COMPENSACION DE ENERGIA REACTIVA	Ahorro económico	Facturación con reducción de energía reactiva*100/Facturación sin compensación de energía reactiva	%	↓
ARU_S1_4.01 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	M2 superficie instalada	M2 superficie instalada*100/M2 superficie propuestos	%	↑
ARU_S1_5.01 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	Puntos de suministro y consumo contabilizadas	Consumo contabilizado*100/Consumo total	%	↑

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ARU_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	%	↑
ARU_S2_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR TERCIARIO	M2 superficie instalada	----	%	↑
ARU_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	%	↑
ARU_S2_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR TERCIARIO (COMERCIOS Y HOTELES) PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	Nº de campañas	----	Unidades	↑
ARU_S2_3.02 - FACILITAR/FOMENTAR LA INCORPORACIÓN DE LAS CADENAS HOTELERAS DEL MUNICIPIO AL PROYECTO PIEV (PUNTO DE INFORMACIÓN DE ENERGÍAS VERDES)	Nº de campañas	----	Unidades	↑
ARU_S3_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	M2 superficie instalada	----	%	↑
ARU_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	Nº de campañas	----	Unidades	↑
ARU_S4_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	M2 superficie instalada	----	%	↑
ARU_S4_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN/SENSIBILIZACIÓN DESTINADAS AL SECTOR INDUSTRIAL PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	Nº de campañas	----	Unidades	↑
ARU_S5_1.02 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	Porcentaje de vehículos eléctricos	Nº vehículos combustible eléctricos flota municipal*100/Nº vehículos totales flota municipal	%	↑
ARU_S5_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	Porcentaje de paradas mejoradas	Nº paradas mejoradas*100/Nº paradas del municipio	%	↑
ARU_S5_1.04 - SMART MOBILITY APLICACIÓN APP QUE PROMUEVA EL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO Y EL TRANSPORTE EN TAXI	Nº usuarios a través de app	----	Usuarios	↑
ARU_S5_1.05 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	Porcentaje de paradas mejoradas	Nº paradas mejoradas*100/Nº paradas del municipio	%	↑
ARU_S5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	Ordenanza aprobada (Sí/No)	----	Unidades	↑

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ARU_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	%	↑
ARU_S5_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	Estudio realizado (Sí/No)	----	Unidades	↑
ARU_S5_3.03 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	Nº de estudios	----	Unidades	↑
ARU_S5_3.05 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	km red bicicletas	km red bicicletas	Longitud	↑
ARU_S5_3.06 - RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	Nº de aparcamientos seguros	Nº de aparcamientos realizados*100/Nº de aparcamientos propuestos	%	↑
ARU_S5_3.07 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	Nº de plazas	----	Unidades	↑
ARU_S5_3.08 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	km de red peatonal segura	----	Unidades	↑
ARU_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	%	↑
ARU_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	%	↑
ARU_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	↑
ARU_S6_1.01 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	kW instalados	----	kW	↑
ARU_S6_1.02 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR TERCIARIO	kW instalados	----	kW	↑
ARU_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	kW instalados	----	kW	↑
ARU_S6_1.05 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	kW instalados	----	kW	↑
ARU_S6_1.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	kW instalados	----	kW	↑
ARU_S6_1.07 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SISTEMAS DE BOMBEO SOLAR EN EL SECTOR PRIMARIO	kW instalados	----	kW	↑

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ARU_S6_1.08 - PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA AISLADA EN EL SECTOR PRIMARIO	kW instalados	----	Unidades	↑
ARU_S6_2.01 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES	Nº de redes inteligentes promovidas	----	Unidades	↑
ARU_S7_1.01 - OPTIMIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	Porcentaje de edificios con medidas de optimización	Nº edif. con medidas*100/Nº edif. Total	%	↑ ↑
ARU_S8_1.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN LOS SECTORES DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	Toneladas recogidas de materia orgánica	----	Toneladas	↑
ARU_S8_2.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN DESTINADAS AL SECTOR PRIMARIO PARA EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS	Nº de campañas	----	Unidades	↑
ARU_S9_1.01 - ELABORACIÓN/ADECUACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO, PRIMARIO E INDUSTRIAL	Ejecutado (Sí/No)	----	Unidades	↑
ARU_S9_1.04 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	Nº de proyectos comunes	----	Unidades	↑
ARU_S9_1.05 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL, TERCIARIO, PRIMARIO E INDUSTRIAL	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
ARU_A1.1.1 MAPA DE CONSTRUCCIONES UBICADAS EN ZONAS CON RIESGO ELEVADO DE MOVIMIENTOS DE MASAS CON LA FINALIDAD DE TOMAR MEDIDAS PREVENTIVAS ADECUADAS	N.º de edificaciones en peligro	----	Ud.	----

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ARU_A1.2.1 POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES Y/O OLEAJE EN LA COSTA Y CAUCES	N.º de incidencias debidas a temporales marítimos en la costa	----	Ud.	---
ARU_A1.3.1 VISITAS DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN EL HOGAR	N.º de hogares subvencionados	----	Ud.	---
ARU_A2.1.1 ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN PARA EVITAR EL CORTE DE LAS PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN DEL MUNICIPIO	Cantidad de actuaciones realizadas	----	Ud.	---
	Tramos de vías afectados por desprendimientos	----	Km	---
ARU_A6.1.1. ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	N.º de actuaciones realizadas y grado de satisfacción de los participantes	----	Ud./Bajo-Medio-Alto	---
ARU_A6.2.1 MEJORAR EL USO DEL TERRITORIO COMO ESTRATEGIA PARA DISMINUIR LA VULNERABILIDAD	N.º áreas identificadas	----	Ud.	---
ARU_A6.3.1 ACTUACIONES EN LA RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES	N.º de actuaciones planteadas	----	Ud.	---
ARU_A6.4.1. IMPLANTACIÓN DE ESPACIOS DE CONVIVENCIA INTERGENERACIONAL	N.º de espacios de convivencia intergeneracional establecidos	----	Ud.	----
	N.º de participantes	----	Ud.	----
ARU_A6.5.1 ELABORAR EL PLAN INTEGRAL CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA	Pobreza energética escondida (HEP)	----	%	----
	N.º de hogares en pobreza energética	----	Ud.	----
ARU_A9.1.1 INTEGRACIÓN DE LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN SANITARIA PARA PERSONAS MAYORES	N.º de casos de personas mayores relacionadas con emergencias debidas a riesgos climáticos	----	Ud.	----
	Nº de centros de mayores visitados	----	Ud.	----
ARU_A10.1.1 REDACTAR EL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL	Aprobación del PEMU	----	Años	---

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
ARU_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	---
ARU_A10.3.1 FORMACIÓN, DOTACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS MUNICIPAL	Presencia y funcionalidad de los equipos de dotación	----	Presencia/Ausencia	----
ARU_A10.4.1 OBTENCIÓN DE DATOS METEOROLÓGICOS DIARIOS DEL PROPIO MUNICIPIO	N.º de años con registros meteorológicos locales	Inicio Registro	Años	---
ARU_A12.1.1. AUMENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA CONCIENCIACIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA MEJORAR SU NIVEL DE RESPUESTA	N.º de acciones formativas del plan	----	Ud.	---
	N.º de personas formadas/N.º total del personal municipal	----	Ud.	---
ARU_A12.2.1 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.	---
ARU_A13.1.1 PROYECTO DE DESPLIEGUE DE UNA RED INHALÁMBRICA (WI-FI/WIMAX) MUNICIPAL	N.º antenas wifi municipal	----	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 mitigación, 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%

Comunidad Autónoma	Pobreza General promedio 2006-2016
Galicia	22,96%
Comunidad Valenciana	23,17%
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 seleccionadas en el Plan de Acción que van dirigidas a estos sectores más vulnerables son las siguientes:

PLAN DE MITIGACIÓN

ARU_S3_3 – CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA

PLAN DE ADAPTACIÓN

ARU_A6.5.1 ELABORAR EL PLAN INTEGRAL CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

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 Arucas 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 Arucas contenida en Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Arucas>
- [3] Información del Municipio de Arucas contenida en la página web del Cabildo de Gran Canaria: <http://cabildo.grancanaria.com/arucas>
- [4] Ayuntamiento de Arucas: <https://www.arucas.org>
- [5] Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria: <https://www.mancomunidadelnorte.org>
- [6] Espacios Naturales Protegidos de Gran Canaria: http://cabildo.grancanaria.com/documents/10180/6483762/medamb_mapa_enp.jpg/b597cb10-4804-4092-be0e-8dc47165cde0?t=1467208453526
- [7] Instituto Canario de Estadística - ISTAC. Gobierno de Canarias: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/>
- [8] 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>
- [9] 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>
- [10] Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE): http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Documentacion_Basica_Residencial_Unido_c93da537.pdf
- [11] 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>
- [12] 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/