



# Primer Informe de Seguimiento del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible

Municipio de:

**TÍAS**

14 de agosto de 2024



*Elaboración:*  
*Ilustre Ayuntamiento de Tías*  
*Instituto Tecnológico de Canarias, S.A.*

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>7</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>3. ESTRATEGIA .....</b>	<b>10</b>
3.1. VISIÓN.....	10
3.2. OBJETIVOS Y COMPROMISOS.....	10
3.2.1. Mitigación.....	11
3.2.2. Adaptación.....	12
3.2.3. Pobreza Energética .....	13
3.3. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.....	13
3.4. CAPACIDAD DE PERSONAL ASIGNADA.....	14
3.5. COMPROMISO DE LAS PARTES INTERESADAS.....	15
3.6. PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN .....	16
<b>4. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE SEGUIMIENTO .....</b>	<b>18</b>
4.1. INVENTARIO DE EMISIONES DE SEGUIMIENTO.....	18
4.2. EVOLUCIÓN DE LOS CONSUMOS ENERGÉTICOS .....	21
4.3. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES.....	22
4.3.1. Sector Municipal .....	25
4.3.2. Sector Terciario.....	26
4.3.3. Sector Residencial.....	28
4.3.4. Sector Industrial.....	28
4.3.5. Sector Transporte .....	29
4.3.6. Producción de Energía .....	32
4.3.7. Residuos .....	32
4.3.8. Otras Fuentes de Emisiones .....	33
<b>5. ESTADO DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN .....</b>	<b>35</b>
5.1. ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN .....	35
5.1.1. TÍAS_S1_1.04 - Seguimiento de la ejecución de las propuestas de mejora de las auditorías y certificación energética.....	35
5.1.2. TÍAS_S1_1.12 - Optimización de la factura eléctrica.....	37
5.1.3. TÍAS_S1_2.02 - Sustitución de luminarias por otras más eficientes .....	38
5.1.4. TÍAS_S1_2.06 - Implantación de sistemas de telegestión del alumbrado público .....	42
5.1.5. TÍAS_S3_3.01 - Campañas de concienciación dirigidas a la ciudadanía .....	44
5.1.6. TÍAS_S6_1.03 - Energía solar fotovoltaica en edificios/instalaciones municipales.....	46
5.2. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN.....	49
<b>6. ESTADO DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN.....</b>	<b>50</b>
6.1. ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN .....	50
6.1.1. TÍAS_A6.1.1 - Estudio técnico para valorar soluciones urbanísticas a los riesgos del cambio climático	50

6.2.	RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN.....	52
<b>7.</b>	<b>PLAN CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA.....</b>	<b>53</b>
7.1.	ESTRUCTURA DEL PLAN DE POBREZA ENERGÉTICA.....	55
7.2.	RESUMEN DE LAS ACCIONES DE POBREZA ENERGÉTICA .....	55
7.3.	PRESUPUESTO DE LAS ACCIONES DE POBREZA ENERGÉTICA .....	55
7.4.	IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES DE POBREZA ENERGÉTICA.....	56
7.5.	MONITORIZACIÓN DE LAS ACCIONES DE POBREZA ENERGÉTICA .....	58
<b>8.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>59</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Resumen de acciones de mitigación .....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 2. Resumen de acciones de adaptación .....</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 3. Resumen de acciones de pobreza energética.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 4. Estructura administrativa.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 5. Capacidad de personal asignada para la preparación del plan .....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 6. Compromiso de las partes interesadas.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 7. Presupuesto inicial previsto para la implementación del Plan de Acción .....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 8. Presupuesto revisado para la implementación del Plan de Acción .....</i>	<i>16</i>
<b><i>Tabla 9. Presupuesto ejecutado entre 2021 y 2024.....</i></b>	<b><i>16</i></b>
<b><i>Tabla 10. Resumen de acciones de mitigación .....</i></b>	<b><i>17</i></b>
<i>Tabla 11. Resumen del inventario de emisiones de seguimiento del año 2022 .....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 12. Comparativa de la evolución de los consumos energéticos por sectores entre 2012-2022 en el Municipio de Tías.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 13. Comparativa de la evolución de las emisiones de GEI por sectores entre 2012-2022 en el Municipio de Tías .....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 14. Evolución de las emisiones globales de Tías en Mitigación .....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 15. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a Dependencias e Instalaciones Municipales en Tías .....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 16. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Alumbrado Público en Tías.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 17. Comparativa de la evolución de las emisiones municipales en Tías.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 18. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a los Comercios y Servicios en Tías .....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 19. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a la Hostelería en Tías.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 20. Comparativa de la evolución de las emisiones del Sector Terciario en Tías .....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 21. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Residencial de Tías.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 22. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Industrial de Tías .....</i>	<i>29</i>

Tabla 23. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Transporte Municipal de Tías .....	30
Tabla 24. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas del Transporte Público de Tías.....	30
Tabla 25. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Transporte Privado y Comercial de Tías.....	30
Tabla 26. Comparativa de la evolución de las emisiones del Sector Transporte en Tías .....	31
Tabla 27. Comparativa de la evolución de las emisiones evitadas debidas a la Producción de Energía Renovable en Tías.....	32
Tabla 28. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a los Residuos de Tías .....	33
Tabla 29. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Primario de Tías.....	34
Tabla 30. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS_S1_1.04 .....	36
Tabla 31. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS_S1_1.12 .....	38
Tabla 32. Detalle de las actuaciones ejecutadas de la acción de mitigación TÍAS_S1_2.02 .....	41
Tabla 33. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS_S1_2.02 .....	42
Tabla 34. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS_S1_2.06 .....	44
Tabla 35. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS_S3_3.01 .....	45
Tabla 36. Listado de instalaciones de solar fotovoltaica del Ayuntamiento de Tías .....	48
Tabla 37. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS_S6_1.03 .....	48
Tabla 38. Resumen de la evolución de las acciones de mitigación .....	49
Tabla 39. Estado de ejecución de la acción de adaptación TÍAS_A6.1.1.....	51
Tabla 40. Resumen de la evolución de las acciones de adaptación.....	52
Tabla 41. Comparativa de indicadores de pobreza energética en Canarias con respecto a España .....	54
Tabla 42. Compromiso de Acciones de Pobreza Energética .....	55
Tabla 43. Valoración económica de las acciones de pobreza energética .....	56
Tabla 44. Implementación de las acciones de pobreza energética .....	57
Tabla 45. Indicadores de las acciones de pobreza energética.....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Proceso de Implantación y Monitorización del Plan de Acción</i> .....	8
--	---

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<i>Gráfica 1. Distribución de las emisiones de GEI por sectores Tías – Año 2022</i> .....	21
<i>Gráfica 2. Evolución de la evolución de los consumos por sectores en el Municipio de Tías</i> .....	22
<i>Gráfica 3. Evolución de la evolución de las emisiones por sectores en el Municipio de Tías</i> .....	24
<i>Gráfica 4. Evolución de las emisiones de GEI en Dependencias e Instalaciones Municipales de Tías</i> .....	26
<i>Gráfica 5. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Alumbrado Público de Tías</i> .....	26
<i>Gráfica 6. Evolución de las emisiones de GEI debidas a la Hostelería de Tías</i> .....	27
<i>Gráfica 7. Evolución de las emisiones de GEI debidas a los Comercios y Servicios de Tías</i> .....	27
<i>Gráfica 8. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Sector Residencial de Tías</i> .....	28
<i>Gráfica 9. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Sector Industrial de Tías</i> .....	29
<i>Gráfica 10. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Transporte Público de Tías</i> .....	31
<i>Gráfica 11. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Transporte Municipal de Tías</i> .....	31
<i>Gráfica 12. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Transporte Privado y Comercial de Tías</i> .....	31
<i>Gráfica 13. Evolución de las emisiones evitadas de GEI debidas la Producción de Energía Renovable en Tías</i> .....	32
<i>Gráfica 14. Evolución de las emisiones de GEI debidas a los Residuos de Tías</i> .....	33
<i>Gráfica 15. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Sector Primario de Tías</i> .....	34

## DOCUMENTOS ANEXOS

**ANEXO I.1** – Inventario de emisiones de seguimiento

**ANEXO II** – Fichas de acciones de pobreza energética

## 1. ANTECEDENTES

En línea con su compromiso por la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y su adaptación al cambio climático, en noviembre del año 2019 el Ayuntamiento de Tías [1] se adhiere a la iniciativa del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible [2], una propuesta alentada por la Comisión Europea que agrupa a más de 10.500 autoridades locales de 61 países con el compromiso voluntario de aplicar en sus territorios los objetivos climáticos y energéticos de la Unión Europea.

El *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)* 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 tres 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 CO<sub>2</sub> en un 40% con respecto al año base, por otro está 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 y, por último, se encuentra la lucha contra la **Pobreza Energética**, que ha sido introducida en los últimos años por la comisión europea como parte fundamental para el cambio que tiene que dar la sociedad frente al consumo energético y la reducción de emisiones.

El IER del PACES del Ayuntamiento de Tías, presentado como anexo al PACES a finales de 2021, se realizó empleando como año base el 2012. Este análisis concluyó que el municipio tenía un consumo de energía total de 274.954 MWh con unas emisiones asociadas de 134.373 toneladas de CO<sub>2</sub>. Con el objetivo de alcanzar la reducción del 40% de las emisiones en el año 2030, se definieron un total de 74 acciones, de las cuales 61 fueron de mitigación y 13 de adaptación.

Para dar cumplimiento al compromiso adquirido por el ayuntamiento, el presente documento recoge el *Primer Informe de Seguimiento del PACES* para el municipio de Tías. Para la elaboración de este informe se ha establecido el año 2024 como año de seguimiento, aunque el nuevo inventario de emisiones se corresponde al año 2022, de esta manera, se analiza el estado actual del municipio desde el punto de vista energético, así como la evolución de las diferentes acciones que fueron propuestas con el fin de reducir su demanda energética y, por tanto, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Al ser un informe de monitorización completo, se ha aprovechado para completar algunos aspectos del PACES inicial que no estaban definidos como es la inclusión de un plan de acción de pobreza energética, compuesto por 5 acciones clave al objeto de reducir la pobreza energética existente en el municipio.

## 2. INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Tías, con el objetivo de alcanzar el compromiso adquirido en su adhesión al Pacto de las Alcaldías, de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en un 40% así como su adaptación al cambio climático, se ha comprometido a realizar 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 o de Seguimiento 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.



Figura 1. 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 Tías, 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 para 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 CO<sub>2</sub>, 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 Tías 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.

## 3. ESTRATEGIA

### 3.1. VISIÓN

Los municipios firmantes del 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 Tías se puede considerar un municipio referente puesto que ha ido desarrollando acciones enfocadas en el ahorro y la eficiencia energética, como: la sustitución de luminarias convencionales de alumbrado público a Led, la sustitución de luminarias interiores de dependencias municipales a Led, la adquisición de vehículos medioambientalmente sostenibles (vehículos eléctricos e híbridos), entre muchas otras. Además, también se ha acometido la implantación progresiva de energías renovables en los edificios e instalaciones públicas. 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.

El Ayuntamiento también ha optado por incluir acciones contra la pobreza energética, en aras de enarbolar esta lucha tan necesaria para lograr una transición energética justa.

Por tanto, para el año 2030 el municipio de Tías quiere conseguir alcanzar una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> del 40%, con una corporación local que promueva el desarrollo sostenible del municipio.

### 3.2. OBJETIVOS Y COMPROMISOS

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 de Tías ha fijado una serie de objetivos y compromisos de mitigación de emisiones, de adaptación al cambio climático y reducción de la pobreza energética. Estos tres aspectos se alinean con unos Objetivos de Mitigación, que se desarrollan a partir

del Inventario de Emisiones de Referencia, unos Objetivos de Adaptación que surgen a partir de los resultados del Estudio de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio frente al cambio climático y, por último, un Plan contra la Pobreza Energética.

### 3.2.1. MITIGACIÓN

El Plan de Mitigación está compuesto de 61 acciones, con actuaciones concretas establecidas con el fin de alcanzar el objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> del municipio para el año 2030 en un 40% respecto a un año base seleccionado como de referencia. En el caso de Tías el año de referencia analizado ha sido el 2012. Dichas acciones están organizadas en 9 sectores analizados en el Inventario de Emisiones de Referencia, los cuales están claramente definidos y diferenciados entre sí, tal y como se muestra en la Tabla 1.

Sectores de mitigación	Número de acciones incluidas en el Plan	Estimaciones 2030		
		Ahorros energéticos (MWh/a)	Producción de Energía Renovable (MWh/a)	Reducción CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /a)
<b>S1 - Edificios/Equipamientos/Instalaciones Municipales</b>	22	4.499,41	117,18	3.542,55
<b>S2 - Edificios/Equipamientos/Instalaciones Terciarias</b>	5	9.051,54	921,90	7.425,24
<b>S3 - Edificios Residenciales</b>	2	6.313,87	9.267,30	8.933,04
<b>S4 - Industria</b>	3	663,17	10,50	519,19
<b>S5 - Transporte</b>	17	55.793,16	15,00	14.919,04
<b>S6 - Producción Local de Electricidad</b>	5	0,00	52.356,15	40.628,37
<b>S7 - Producción Local de Calor/Frío</b>	1	17,92	0,00	13,91
<b>S8 - Residuos</b>	4	69,36	0,00	1.717,72
<b>S9 – Otras fuentes de emisiones</b>	2	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>76.408,42</b>	<b>62.688,03</b>	<b>77.699,06</b>

Tabla 1. Resumen de acciones de mitigación

Cada sector se divide a su vez en líneas de actuación, 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.

Lograr el objetivo establecido a 2030 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.

### 3.2.2. ADAPTACIÓN

El Plan de Adaptación está compuesto de 13 acciones, con actuaciones concretas establecidas con el fin de alcanzar el objetivo de lograr una adaptación del municipio frente a los peligros que el Estudio de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades (ERV), anexo al PACES, frente al Cambio Climático ha detectado. Dichas acciones están organizadas en los 11 sectores analizados en el ERV, los cuales están claramente definidos y diferenciados entre sí, tal y como se muestra en la Tabla 2.

Sectores de adaptación	Nº de acciones	Acciones incluidas en el plan
<b>A1 - Edificación</b>	1	1. Políticas de prevención de inundaciones y/o oleaje en la costa y cauces.
<b>A2 - Transporte</b>	0	-----
<b>A3 - Energía</b>	0	-----
<b>A4 - Agua</b>	0	-----
<b>A5 - Residuos</b>	2	2. Medidas de prevención para minimizar la afección de las amenazas climáticas a la gestión de residuos. 3. Planificación de actuaciones encaminadas a prevenir posibles cortes en vías de comunicación, derivados de amenazas climáticas, que puedan aislar a núcleos de población.
<b>A6 - Planificación Territorial</b>	3	4. Incremento de zonas verdes en el entorno urbano. 5. Actuaciones en vías de comunicación del municipio con posible riesgo de verse afectados por fenómenos meteorológicos adversos, especialmente donde existan riesgos relacionados por dinámicas de laderas. Ejemplos: LZ-35, entre La Montaña Blanca y Montaña Bermeja. LZ-40 y LZ-504 del Bco. de la Fuente. 6. Protección o reubicación de edificaciones y actividades en áreas costeras por potencial riesgo de oleaje o aumento del nivel del mar.
<b>A7 – Agricultura y Silvicultura</b>	0	-----
<b>A8 - Medio ambiente y biodiversidad</b>	1	7. Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectados por riesgos climáticos.
<b>A9 - Salud</b>	1	8. Creación de registro municipal de patologías relacionadas con riesgos climáticos.
<b>A10 - Protección Civil y Emergencias</b>	4	9. Registro de incidencias relacionadas con amenazas climáticas. 10. Coordinar políticas de prevención de riesgos con los municipios adyacentes. 11. Adecuación de los recursos humanos y materiales relacionados con las emergencias a las necesidades municipales. 12. Contar con protocolos y medios necesarios para responder ante el posible incremento de calimas y altas temperaturas.
<b>A11 - Turismo</b>	1	13. Implementar medidas de conservación y disfrute del medio natural que potencie el turismo en el municipio.
<b>Total</b>	<b>13</b>	

Tabla 2. Resumen de acciones de adaptación

### 3.2.3. POBREZA ENERGÉTICA

El Plan de Acciones contra la Pobreza Energética, incluido en este documento, está compuesto de 5 acciones principales, con actuaciones concretas establecidas con el fin de alcanzar el objetivo establecido por el municipio. El PACES del Municipio de Tías, presentado en 2021, no tenía incluido este bloque, por lo que se ha ampliado, de forma que se contemplen actuaciones para una transición energética más justa. Dichas acciones están organizadas en 6 sectores, los cuales están claramente definidos y diferenciados entre sí, tal y como se muestra en la Tabla 3.

Sectores de pobreza energética	Nº de acciones	Acciones incluidas en el plan
<b>P1 - Clima</b>	0	-----
<b>P2 - Instalaciones / Vivienda</b>	2	1. Políticas de prevención de inundaciones y/o oleaje en la costa y cauces 2. Realización de visitas de evaluación energética en el hogar
<b>P3 - Movilidad</b>	1	3. Implementación y potenciación del servicio del Bono Taxi
<b>P4 - Aspectos Socioeconómicos</b>	0	-----
<b>P5 - Marco Político Y Regulatorio</b>	1	4. Servicio de asesoramiento municipal en ahorro energético, autoconsumo y lucha contra la pobreza energética
<b>P6 - Participación/ Sensibilización</b>	1	5. Realización de eventos de formativos y de difusión de recomendaciones para la reducción del consumo energético en el hogar
<b>Total</b>	<b>5</b>	

Tabla 3. Resumen de acciones de pobreza energética

Algunas de las acciones de pobreza energética pueden coincidir con las de mitigación, como es el caso de la acción 5. *Realización de eventos de formativos y de difusión de recomendaciones para la reducción del consumo energético en el hogar*, o con las de adaptación, como sucede con la acción 1. *Políticas de prevención de inundaciones y/o oleaje en la costa y cauces*.

### 3.3. 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 permita 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 Tías 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	
Monosectorial, un departamento adscrito dentro de la Administración municipal	
Multisectorial, varios departamentos adscritos dentro de la Administración municipal	✓
Multinivel, varios departamentos asignados a diferentes niveles de Gobierno	✓

Tabla 4. Estructura administrativa

El Ayuntamiento de Tías 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 Tías, ha designado a los Servicios de Medio Ambiente, Urbanismo, Vías y Obras, Transporte, Limpieza y Parque Móvil, 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.

### 3.4. CAPACIDAD DE PERSONAL ASIGNADA

El Ayuntamiento de Tías ha contado con el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) para la elaboración del Primer Informe de Seguimiento del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, con personal de ambas instituciones han contribuido al desarrollo de la monitorización del Plan de Acción.

Tipo	Preparación del Plan		
	Mitigación	Adaptación	Horas de trabajo equivalentes
Autoridad Local	✓	✓	0,2
Coordinador del Pacto			0
Consultores Externos	✓	✓	0,75
Otros			0
<b>Total</b>			<b>0,95</b>

Tabla 5. Capacidad de personal asignada para la preparación del plan

Para la preparación del Primer Informe de Seguimiento del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible han participado los siguientes agentes:

- Por parte de la Autoridad Local, tanto para el seguimiento de las estrategias de mitigación como de las de adaptación, 2 personas, con una distribución anual de horas equivalentes de 0,2.
- Como consultores externos, 2 personas, con una distribución de horas equivalentes de 0,75. Estando ambas desarrollando las tareas relacionadas con el seguimiento, la inclusión de las nuevas acciones contra la pobreza energética y la realización del nuevo inventario de emisiones.

### 3.5. COMPROMISO DE LAS PARTES INTERESADAS

El Ayuntamiento de Tías siempre ha trabajado con una política abierta de transparencia y participación ciudadana. En cuanto al PACES, ha mantenido siempre un diálogo directo con todas las partes interesadas que, además, se han visto afectadas por el Plan de Acción y cuya participación es necesaria para una implementación y seguimiento satisfactorio del mismo. Para ello, el Ayuntamiento ha designado varios grupos de trabajo en las diferentes áreas, bajo la coordinación del equipo de trabajo principal encargado de la 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 Tabla 6 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
<b>Personal de la Autoridad Local</b>	✓	Medio Ambiente, Urbanismo, Vías y Obras, Transporte, Limpieza y Parque Móvil.	Alto	Otros Elaboración, implementación y monitorización	Información Consulta Consejo Co-producción Co-decisión Implementación
<b>Personal externo a nivel local</b>	✓	Empresas y sector privado Ciudadanos	Moderado	Encuestas Trabajo en grupo	Información Consulta
<b>Otros niveles de Gobierno</b>	✓	Gobierno Subnacional y Agencias Otros	Moderado	Otros Elaboración y monitorización	Información Consulta Consejo Co-producción

Tabla 6. Compromiso de las partes interesadas

### 3.6. PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN

El presupuesto inicial establecido en el PACES, a ejecutar entre 2021 y 2030, necesario para llevar a cabo las acciones de mitigación y adaptación en el Municipio de Tías, ascendía a **122.894.274,50 €**. La Tabla 7 detalla la distribución porcentual presupuestaria en las que se dividen las acciones de mitigación y adaptación.

Presupuesto inicial previsto para la implementación			
Total (€)	Mitigación	122.614.824,50 €	99,77%
<b>122.894.274,50 €</b>	Adaptación	279.450,00 €	0,23%

Tabla 7. Presupuesto inicial previsto para la implementación del Plan de Acción

En este primer informe de seguimiento, el presupuesto se ha reconfigurado con el objetivo de introducir en el PACES el *Plan de Acciones contra la Pobreza Energética* en el Municipio de Tías. Quedando, por tanto, distribuido tal y como se muestra en la Tabla 8, con un montante total de **123.769.874,50 €**.

Presupuesto revisado para la implementación			
Total (€)	Mitigación	122.614.824,50 €	99,07%
<b>123.769.874,50 €</b>	Adaptación	279.450,00 €	0,23%
	Pobreza Energética	875.600,00 €	0,71%

Tabla 8. Presupuesto revisado para la implementación del Plan de Acción

Entre finales de 2021 y principios de 2024, de forma resumida el presupuesto que se ha ejecutado destinado para las acciones de mitigación y de adaptación del PACES se muestra en la Tabla 9.

Presupuesto ejecutado entre 2021 y 2024			
Total (€)	Mitigación	xxxxxxx €	xx%
<b>xxxx €</b>	Adaptación	xxxxxxx €	xx%

Tabla 9. Presupuesto ejecutado entre 2021 y 2024

De forma desglosada, la Tabla 10 muestra el presupuesto que se ha ejecutado en las distintas acciones, tanto del plan de mitigación como en el de adaptación del PACES.

Acciones Ejecutadas 2021-2024	Tipo de Acción	Presupuesto Total de la Acción	Presupuesto Ejecutado de la Acción	% Ejecutado
TÍAS_S1_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA	Mitigación	0,00 €	0,00 €	40%
TÍAS_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	Mitigación	0,00 €	12.133,80 €	0%



Acciones Ejecutadas 2021-2024	Tipo de Acción	Presupuesto Total de la Acción	Presupuesto Ejecutado de la Acción	% Ejecutado
TÍAS_S1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	Mitigación	8.021.000,00 €	3.462.579,21 €	43,17%
TÍAS_S1_2.06 - IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO	Mitigación	535.000,00 €		
TÍAS_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	Mitigación	4.500,00 €		
TÍAS_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	Mitigación	512.920,00 €	66.271,99 €	12,92%
TÍAS_A6.1.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	Adaptación	23.000 €		
<b>Total</b>				

**Tabla 10.** Resumen de acciones de mitigación

## 4. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE SEGUIMIENTO

Para el municipio de Tías, además del Inventario de Emisiones de Referencia (año 2012), también se ha realizado el Inventario de Emisiones de un año Intermedio (2018) y, un Primer Inventario de Emisiones de Seguimiento (año 2022), que se anexa en el presente documento, con el objetivo de disponer de una trazabilidad (aumento o reducción) de las emisiones en el transcurso de estos periodo. De forma que también podemos conocer la reducción que ya se ha obtenido entre los años 2012 a 2022, lo que restaría para nuestro objetivo del 40% en 2030.

### 4.1. INVENTARIO DE EMISIONES DE SEGUIMIENTO

El inventario de emisiones de seguimiento o Monitoring Emission Inventory (MEI por sus siglas en inglés), que se encuentra al completo en el **Anexo I.1 – Inventario de emisiones de seguimiento**, cuantifica los efectos que tienen los consumos energéticos de los diferentes sectores a nivel municipal [3], o de otros productos tales como residuos municipales, sobre la emisión de gases de efecto invernadero en el municipio de Tías.

Los consumos energéticos analizados en el municipio de Tías son los correspondientes a los consumos eléctricos en edificios/instalaciones municipales y alumbrado público. También se ha tenido en cuenta el consumo de propano, butano y diésel en las instalaciones municipales, además de consumos eléctricos y GLP en los edificios e instalaciones terciarias (no municipales), consumos eléctricos y GLP en el sector residencial e industrial; el consumo de combustibles en el sector del transporte (municipal, público y privado) y el tratamiento de los residuos sólidos urbanos [4]. Además, también se ha incluido la producción de electricidad con energías renovables, así como el sector agrícola.

La Tabla 11 muestra un resumen de consumos energéticos y las emisiones [5] que se originaron en Tías durante el año 2022, que ha sido el año de seguimiento establecido por ser el más reciente del que se dispone del Anuario Energético de Canarias [6], y fuente de datos indispensable, en lo que a los consumos y producción de energía del archipiélago se refiere.

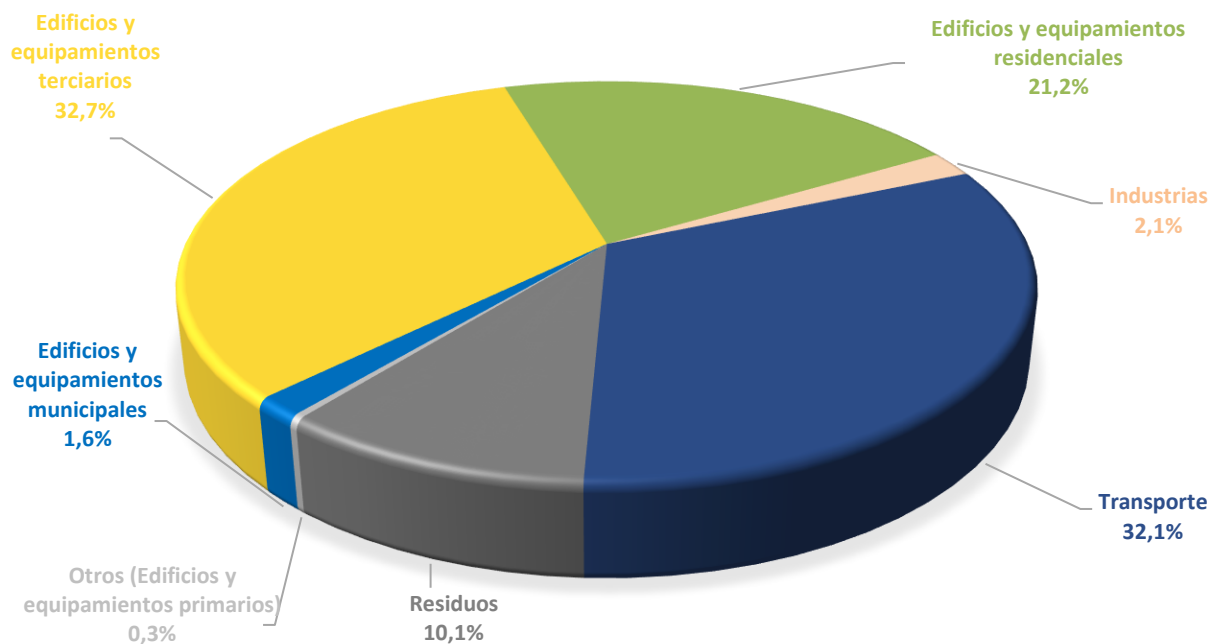
Sectores	Subsectores	Unidad de energía	Energía consumida (MWh)	Emisiones (tCO <sub>2</sub> -eq.)
<b>Edificios/Equipamientos/Instalaciones Municipales</b>				
<b>Edificios y equipamientos/ instalaciones municipales</b>	Dependencias municipales	Electricidad	692,50	471,59
		Combustible - GLP	0,00	0,00
		Combustible - Diésel	0,00	0,00
		Combustible - Gasolina	0,00	0,00
	Educativo	Electricidad	86,18	58,69
		Combustible - GLP	0,00	0,00
		Combustible - Diésel	0,00	0,00

Sectores	Subsectores	Unidad de energía	Energía consumida (MWh)	Emisiones (tCO <sub>2</sub> -eq.)
		Combustible - Gasolina	0,00	0,00
	Deportivo	Electricidad	84,44	57,50
		Combustible - GLP	0,00	0,00
		Combustible - Diésel	0,00	0,00
		Combustible - Gasolina	0,00	0,00
		Electricidad	100,59	68,50
	Sociales	Electricidad	135,30	92,14
		Combustible - GLP	0,00	0,00
		Combustible - Diésel	0,00	0,00
		Combustible - Gasolina	0,00	0,00
	Sanitario	Electricidad	5,15	3,51
	Ciclo del agua	Electricidad	10,51	7,16
	Residuos	Electricidad	16,43	11,19
Varios	Electricidad	22,64	15,42	
Alumbrado público	Alumbrado público	Electricidad	2.192,17	1.492,87
	Semáforos	Electricidad	0,28	0,19
<b>Subtotal</b>			<b>3.346,18</b>	<b>2.278,75</b>
<b>Edificios/Equipamientos/Instalaciones Terciarias</b>				
Establecimientos asociados al sector terciario	Comercios y servicios	Electricidad	16.617,06	11.316,22
		Combustible - GLP	2.002,68	455,41
	Hoteles/Apartamentos	Electricidad	50.548,54	34.423,56
		Combustible - GLP	6.092,09	1.385,34
<b>Subtotal</b>			<b>75.260,37</b>	<b>47.580,52</b>
<b>Edificios/Equipamientos/Instalaciones Residenciales</b>				
Edificios residenciales	Edificios residenciales y viviendas unifamiliares	Electricidad	43.592,53	29.686,51
		Combustible - GLP	5.030,58	1.143,95
<b>Subtotal</b>			<b>48.623,11</b>	<b>30.830,47</b>
<b>Industrias</b>				
Industrias	Edificios/naves industriales	Electricidad	4.326,73	2.946,51
		Combustible - GLP	250,48	56,96
<b>Subtotal</b>			<b>4.577,21</b>	<b>3.003,46</b>
<b>Transporte</b>				
Transporte municipal	Flota municipal	Combustible - Diésel	5.318,86	1.441,59

Sectores	Subsectores	Unidad de energía	Energía consumida (MWh)	Emisiones (tCO <sub>2</sub> -eq.)
		Combustible - Gasolina	88,59	23,02
		Combustible - GLP	0,00	0,00
Transporte público	Transporte interurbano - IntercityBus Lanzarote	Combustible - Diésel	5.796,28	1.570,99
		Combustible - Gasolina	0,00	0,00
		Combustible - GLP	0,00	0,00
	Transporte urbano	Combustible - Diésel	0,00	0,00
		Combustible - Gasolina	0,00	0,00
		Combustible - GLP	0,00	0,00
Transporte privado y comercial	Transporte privado y comercial	Combustible - Diésel	77.382,10	20.973,13
		Combustible - Gasolina	92.964,86	24.161,58
		Combustible - GLP	276,46	62,87
<b>Subtotal</b>			<b>176.419,70</b>	<b>46.768,57</b>
<b>Residuos</b>				
Tratamiento de residuos sólidos	Complejo Ambiental	Fracción orgánica	-	14.692,39
<b>Subtotal</b>			<b>-</b>	<b>14.692,39</b>
<b>Producción de energía</b>				
Electricidad equivalente de generación renovable local	Municipal	Fotovoltaica	30,00	-20,43
		Solar Térmica	86,12	48,35
		Eólica/Miniéolica	0,00	0,00
		Biomasa	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>			<b>86,12</b>	<b>48,35</b>
<b>Otras fuentes de emisiones</b>				
Edificios y equipamientos/instalaciones primarias (no municipales)	Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	Electricidad	634,19	431,88
		Combustible - GLP	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>			<b>634,19</b>	<b>431,88</b>
<b>TOTAL</b>			<b>308.946,88</b>	<b>145.634,39</b>

Tabla 11. Resumen del inventario de emisiones de seguimiento del año 2022

Tal y como muestra la Gráfica 1, el sector que más emisiones de GEI produce es el sector terciario (incluyendo tanto el sector de comercio y servicios como el de hostelería) con un 32,7% del total, seguido del sector transporte con un 32,1% y el sector residencial con un 21,2%. El total de estos tres sectores asciende a un 86,0% de las emisiones totales analizadas en el municipio. Estos sectores serían los que necesitan de más actuaciones con el fin de mitigar dichas emisiones.



Gráfica 1. Distribución de las emisiones de GEI por sectores Tías – Año 2022

## 4.2. EVOLUCIÓN DE LOS CONSUMOS ENERGÉTICOS

Entre los años 2012 (año de referencia del PACES) y 2018 (año intermedio de estudio del PACES) se produjo un aumento global del consumo energético en el municipio de Tías de un 16,77%, o lo que es lo mismo, un consumo adicional de 46.103,45 MWh respecto al 2012. Hay que destacar que en este periodo aún no había arrancado la implementación del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, y al realizar el análisis de forma sectorial, se aprecia que algunos sectores disminuyeron sus consumos, y otros lo aumentaron, aunque, de forma global, el mayor incremento, en valores absolutos, los sufrió el sector del transporte.

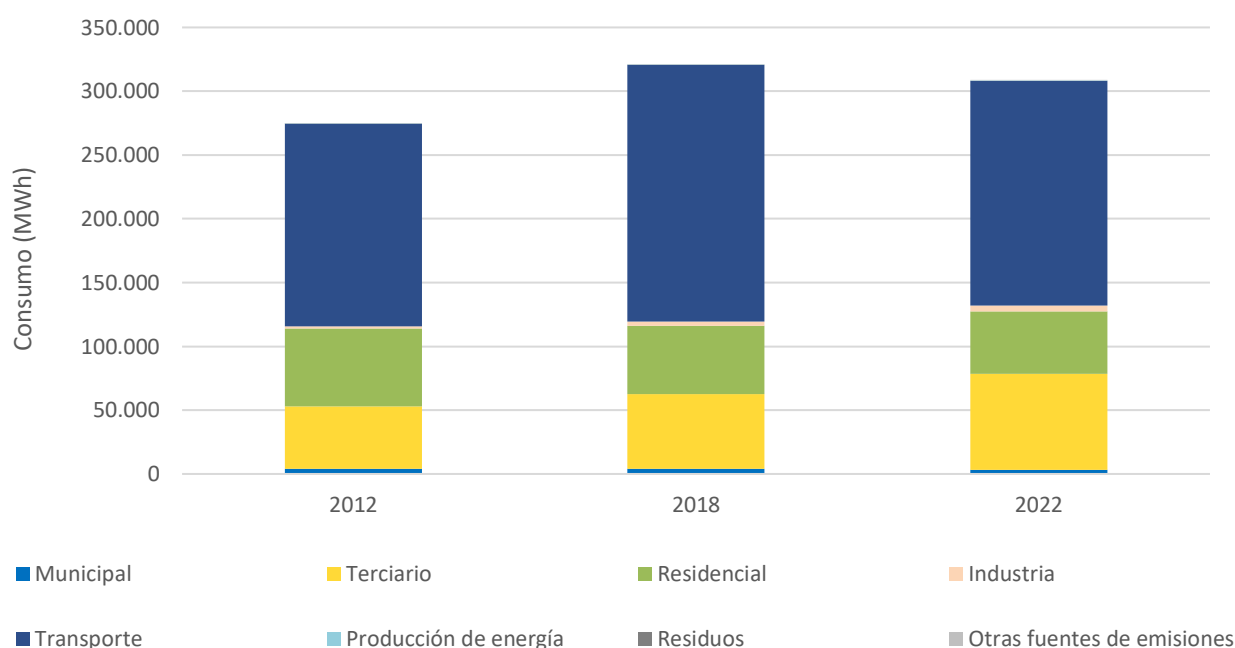
Sin embargo, una vez puesto en marcha el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, entre los años 2018 (año intermedio de estudio del PACES) y 2022 (primer año de seguimiento o monitorización del PACES) se ha producido un descenso en el consumo de energía en el municipio de Tías de un 3,77%, lo que equivale a 12.110,80 MWh menos que los consumidos en 2018. Por otro lado, analizando los consumos de energía de forma sectorial, se aprecia que algunos sectores disminuyeron sus consumos, y otros lo aumentaron, aunque, de forma global, el mayor incremento, en valores absolutos, los sufrió el sector terciario, y la mayor bajada el sector del transporte.

La Tabla 12 muestra la evolución comparativa de los consumos de energía por sectores entre 2012 y 2022 en el Municipio de Tías, tanto en valores absolutos en MWh, como de forma porcentual de los 3 periodos analizados.

Comparativa de la evolución de los consumos energéticos por sectores (MWh)						
Sectores	2012	2018	Variación 2012 - 2018	2022	Variación 2018 - 2022	Variación 2012 - 2022
Municipal	4.052,73	3.978,42	-1,83%	3.346,18	-15,89%	-17,43%
Terciario	48.822,65	58.679,75	20,19%	75.260,37	28,26%	54,15%
Residencial	61.142,53	53.481,81	-12,53%	48.623,11	-9,08%	-20,48%
Industria	1.760,13	3.157,93	79,41%	4.577,21	44,94%	160,05%
Transporte	158.839,85	201.326,88	26,75%	176.419,70	-12,37%	11,07%
Producción de energía	89,53	86,12	-3,82%	86,12	0,00%	-3,82%
Residuos	-	-	-	-	-	-
Otras fuentes de emisiones	246,80	346,79	40,51%	634,19	82,87%	156,97%
<b>Total</b>	<b>274.954,23</b>	<b>321.057,68</b>	<b>16,77%</b>	<b>308.946,88</b>	<b>-3,77%</b>	<b>12,36%</b>

Tabla 12. Comparativa de la evolución de los consumos energéticos por sectores entre 2012-2022 en el Municipio de Tías

La Gráfica 2 muestra la comparativa de la evolución de los consumos distribuidos por sectores de los años analizados en el Municipio de Tías, 2012, 2018 y 2022, y de los que se ha desarrollado los distintivos Inventarios de Emisiones.



Gráfica 2. Evolución de la evolución de los consumos por sectores en el Municipio de Tías

### 4.3. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES

De forma proporcional al consumo de energía, entre los años 2012 (año de referencia del PACES) y 2018 (año intermedio de estudio del PACES) se produjo un aumento global de las emisiones en el municipio de Tías de un 12,52%, o lo que es lo mismo, 16.818,05 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq adicionales respecto al 2012.

Hay que destacar que en este periodo aún no había arrancado la implementación del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, y al realizar el análisis de forma sectorial, se aprecia que algunos sectores disminuyeron sus emisiones, y otros lo aumentaron, aunque, de forma global, el mayor incremento, en valores absolutos, los sufrió el sector del transporte.

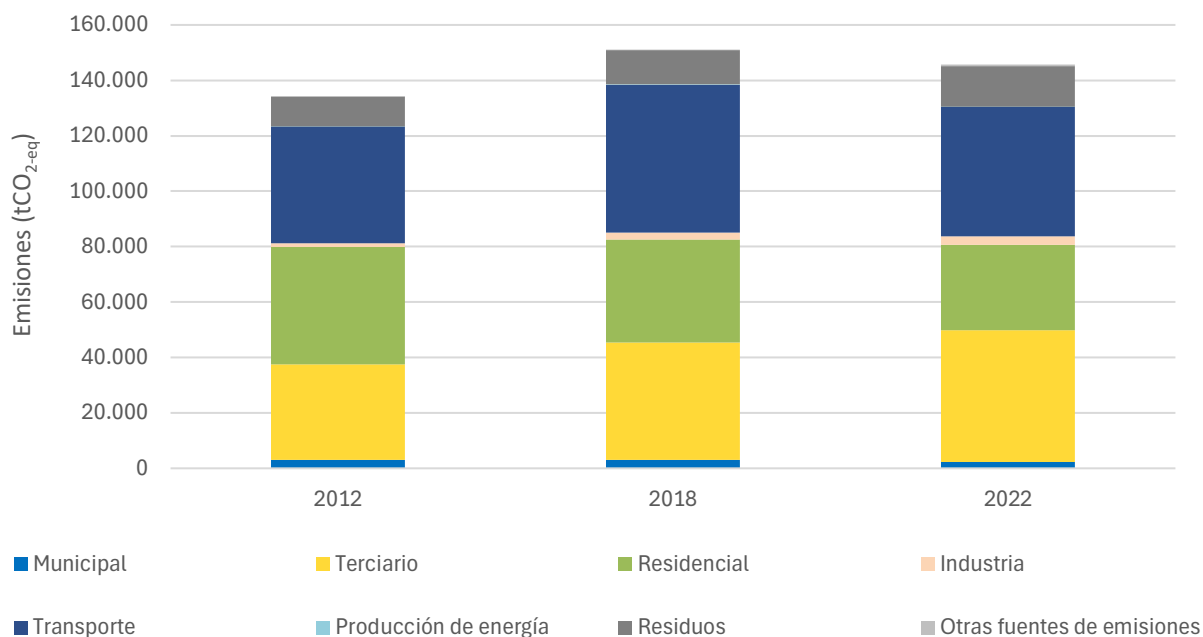
Sin embargo, una vez puesto en marcha el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, entre los años 2018 (año intermedio de estudio del PACES) y 2022 (primer año de seguimiento o monitorización del PACES) se ha producido un descenso de un 3,68% en las emisiones de GEI en el municipio de Tías, lo que equivale a 5.557,05 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq menos evitadas a la atmósfera en comparación con 2018. Por otro lado, analizando los consumos de energía de forma sectorial, se aprecia que algunos sectores disminuyeron sus emisiones, y otros lo aumentaron, aunque, de forma global, el mayor incremento, en valores absolutos, los sufrió el sector terciario, y la mayor bajada el sector del transporte.

La Tabla 13 muestra la comparativa de la evolución de las emisiones por sectores entre 2012 y 2022 en el Municipio de Tías.

Comparativa de la evolución de las emisiones por sectores (ton CO <sub>2</sub> -eq)						
Sectores	2012	2018	Variación 2012 - 2018	2022	Variación 2018 - 2022	Variación 2012 - 2022
<b>Municipal</b>	3.144,92	3.087,25	-1,83%	2.278,75	-26,19%	-27,54%
<b>Terciario</b>	34.405,89	42.253,59	22,81%	47.580,52	12,61%	38,29%
<b>Residencial</b>	42.377,58	37.312,55	-11,95%	30.830,47	-17,37%	-27,25%
<b>Industria</b>	1.258,77	2.349,45	86,65%	3.003,46	27,84%	138,60%
<b>Transporte</b>	42.217,36	53.445,09	26,60%	46.768,57	-12,49%	10,78%
<b>Producción de energía</b>	50,27	48,35	-3,82%	48,35	0,00%	-3,82%
<b>Residuos</b>	10.727,08	12.426,05	15,84%	14.692,39	18,24%	36,97%
<b>Otras fuentes de emisiones</b>	191,52	269,11	40,51%	431,88	60,49%	125,51%
<b>Total</b>	<b>134.373,39</b>	<b>151.191,44</b>	<b>12,52%</b>	<b>145.634,39</b>	<b>-3,68%</b>	<b>8,38%</b>

Tabla 13. Comparativa de la evolución de las emisiones de GEI por sectores entre 2012-2022 en el Municipio de Tías

La Gráfica 3 muestra la comparativa entre las emisiones distribuidas por sectores de los años analizados en el Municipio de Tías, 2012, 2018 y 2022, y de los que se ha desarrollado los distintivos Inventarios de Emisiones.



**Gráfica 3. Evolución de la evolución de las emisiones por sectores en el Municipio de Tías**

Tal y como se muestra en la Tabla 14, entre 2012 y 2018 se contabilizó un incremento del 12,52% de las emisiones de CO<sub>2</sub> del municipio, por lo que el Plan de Mitigación del PACES de Tías contempló una batería de acciones cuya ejecución lograrse una reducción a 2030 de 77.699 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq, a fin de lograr una reducción del 40% respecto a 2012, pero ya teniendo en cuenta el aumento que sufrieron las emisiones en el 2018.

Año de referencia	Año Intermedio	Primer año de seguimiento	Año Objetivo
<b>2012</b>	<b>2018</b>	<b>2022</b>	<b>2030</b>
134.373 ton CO <sub>2</sub> -eq.	151.191 ton CO <sub>2</sub> -eq.	145.634 ton CO <sub>2</sub> -eq.	80.625 ton CO <sub>2</sub> -eq.
	+12,52%	-3,68%	-40%

**Tabla 14. Evolución de las emisiones globales de Tías en Mitigación**

Una vez evaluado y aceptado el PACES por parte del JRC, desde finales de 2021 a principios de 2024 las emisiones son reducidas gracias a las actuaciones ejecutadas por el Ayuntamiento de Tías, y que se detallan en el apartado 5. ESTADO DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN. Por lo tanto, teniendo en cuenta que en este periodo se ha logrado una reducción del 3,68% de las emisiones, hace falta lograr un 48,38% adicional entre 2024 y 2030, para alcanzar el objetivo de reducción del 40% de las emisiones a 2030.

Con el fin de realizar un análisis exhaustivo de las emisiones, estas se van a estudiar en los siguientes subapartados de forma individual por sectores, para ver la evolución de las mismas en los periodos establecidos entre los años 2012 a 2022.



### 4.3.1. SECTOR MUNICIPAL

Las emisiones debidas al sector municipal compendian el consumo eléctrico de las dependencias municipales y el alumbrado público del municipio de Tías y también todas aquellas emisiones producidas por consumos de GLP, gasolina y diésel que se hayan producido en dichas instalaciones o dependencias municipales.

La Tabla 15 muestra la evolución de las emisiones entre 2012 y 2022 debidas a los consumos derivados de diferentes fuentes de energía en Dependencias e Instalaciones Municipales.

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a Dependencias e Instalaciones Municipales por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Electricidad</b>	1.145,86	1.114,95	785,69	<b>-31,43%</b>
<b>GLP</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>
<b>Gasolina</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>
<b>Diésel</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>
<b>TOTAL</b>	1.145,86	1.114,95	785,69	<b>-31,43%</b>

Tabla 15. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a Dependencias e Instalaciones Municipales en Tías

Tal y como ha expuesto en los distintos Inventarios de Emisiones, el Ayuntamiento de Tías no tiene actualmente consumos destacables de GLP, gasolina y/o diésel en sus dependencias e instalaciones municipales, por lo que todas sus emisiones son debidas al consumo de electricidad.

Por otro lado, hay que tener en cuenta la evolución de las emisiones debidas los consumos del Alumbrado Público que, en este caso, tal y como se muestra en la Tabla 16, solo son originadas por consumo de energía eléctrica.

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Alumbrado Público por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Electricidad</b>	1.999,06	1.972,31	1.493,06	<b>-25,31%</b>
<b>TOTAL</b>	1.999,06	1.972,31	1.493,06	<b>-25,31%</b>

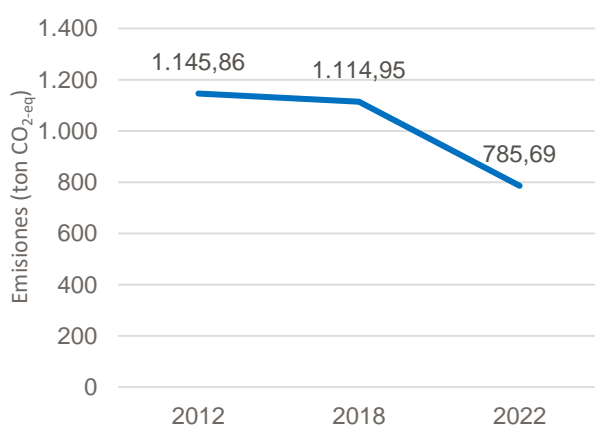
Tabla 16. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Alumbrado Público en Tías

En resumen, la evolución de las emisiones del sector municipal son las que se muestran en la Tabla 17, donde se aprecia una evolución favorable de las mismas con un descenso de un 27,54% de los valores gracias a la implementación paulatina de las medidas de mitigación introducidas por el Ayuntamiento de Tías.

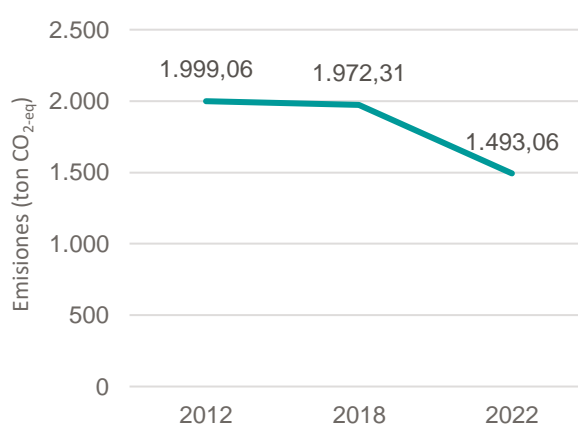
Comparativa de la evolución de las emisiones municipales (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Subsectores	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Dependencias e instalaciones municipales</b>	1.145,86	1.114,95	785,69	<b>-31,43%</b>
<b>Alumbrado público</b>	1.999,06	1.972,31	1.493,06	<b>-25,31%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.144,92</b>	<b>3.087,26</b>	<b>2.278,75</b>	<b>-27,54%</b>

Tabla 17. Comparativa de la evolución de las emisiones municipales en Tías

Estos valores descendentes de las emisiones en el sector municipal se pueden visualizar en la Gráfica 4 y la Gráfica 5 expuestas a continuación.



Gráfica 4. Evolución de las emisiones de GEI en Dependencias e Instalaciones Municipales de Tías



Gráfica 5. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Alumbrado Público de Tías

### 4.3.2. SECTOR TERCIARIO

Las emisiones debidas al sector terciario compendian tanto las producidas por el consumo eléctrico como las emitidas por el GLP (normalmente propano) de los subsectores de Comercios y Servicios y Hostelería.

La Tabla 18 muestra la evolución de las emisiones entre 2012 y 2022 debidas a los consumos derivados de diferentes fuentes de energía en Comercios y Servicios.

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a los Comercios y Servicios por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Electricidad</b>	8.636,48	12.988,54	11.316,22	<b>31,03%</b>
<b>GLP</b>	377,96	432,05	455,41	<b>20,49%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>9.014,44</b>	<b>13.420,59</b>	<b>11.771,63</b>	<b>30,59%</b>

Tabla 18. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a los Comercios y Servicios en Tías

Por otro lado, hay que tener en cuenta la evolución de las emisiones debidas los consumos de la Hostelería, tal y como se muestra en la Tabla 19.

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a la Hostelería por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Electricidad</b>	24.326,82	27.904,77	34.423,56	<b>41,50%</b>
<b>GLP</b>	1.064,63	928,23	1.385,34	<b>30,12%</b>
<b>TOTAL</b>	25.391,45	28.832,99	35.808,90	<b>41,03%</b>

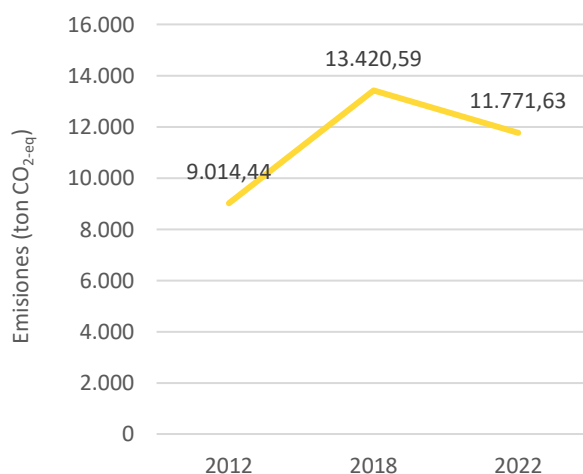
Tabla 19. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a la Hostelería en Tías

En resumen, la evolución de las emisiones del sector terciario son las que se muestran en la Tabla 20, donde se aprecia una evolución desfavorable de las mismas con un aumento de un 38,29% de los valores en 2022 respecto al año de referencia (2012).

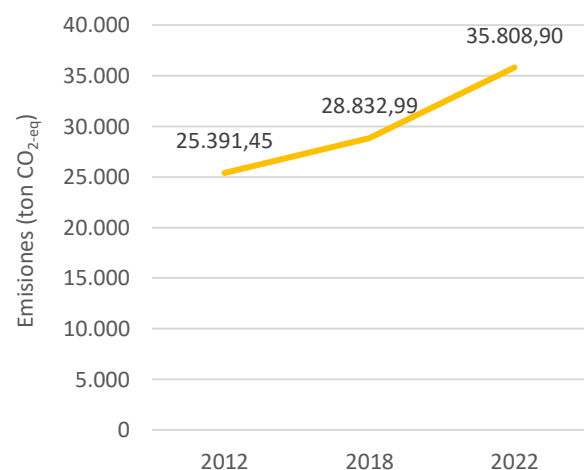
Comparativa de la evolución de las emisiones Sector Terciario (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Subsectores	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Comercios y Servicios</b>	9.014,44	13.420,59	11.771,63	<b>30,59%</b>
<b>Hostelería</b>	25.391,45	28.832,99	35.808,90	<b>41,03%</b>
<b>TOTAL</b>	34.405,89	42.253,59	47.580,52	<b>38,29%</b>

Tabla 20. Comparativa de la evolución de las emisiones del Sector Terciario en Tías

Estos valores de las emisiones en el sector terciario se pueden visualizar en la Gráfica 7 y la Gráfica 6 expuestas a continuación.



Gráfica 7. Evolución de las emisiones de GEI debidas a los Comercios y Servicios de Tías



Gráfica 6. Evolución de las emisiones de GEI debidas a la Hostelería de Tías

### 4.3.3. SECTOR RESIDENCIAL

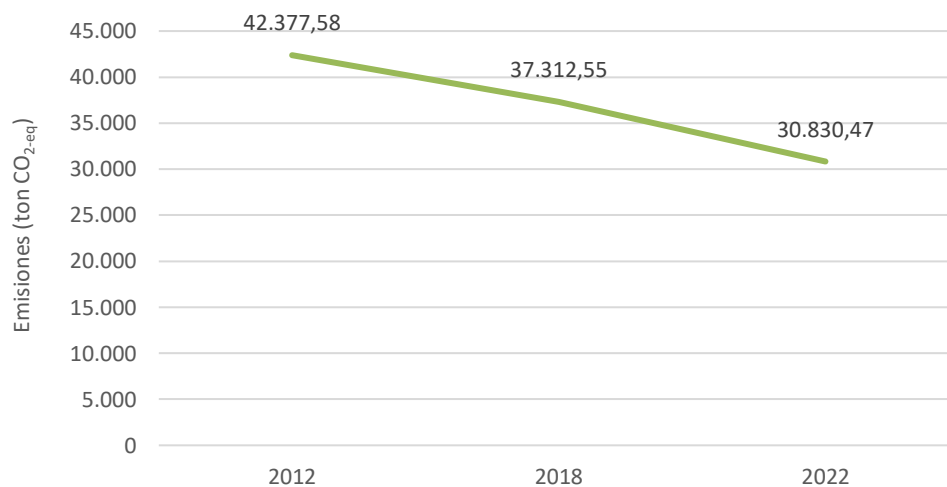
Las emisiones debidas al sector residencial compendian tanto las producidas por el consumo eléctrico como las emitidas por el GLP (normalmente butano) que se consume en los hogares.

La Tabla 21 muestra la evolución de las emisiones entre 2012 y 2022 debidas a los consumos derivados de diferentes fuentes de energía en el sector residencial del municipio de Tías. Por lo que se puede observar, es reseñable que la evolución de estas emisiones es favorable, con una disminución de un 27,25% de los valores en 2022 respecto al año de referencia (2012).

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Residencial por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Electricidad</b>	40.276,58	35.576,16	29.686,51	<b>-26,29%</b>
<b>GLP</b>	2.101,00	1.736,39	1.143,95	<b>-45,55%</b>
<b>TOTAL</b>	42.377,58	37.312,55	30.830,47	<b>-27,25%</b>

Tabla 21. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Residencial de Tías

Estos valores descendentes de las emisiones en el sector residencial se pueden visualizar en la Gráfica 8 expuesta a continuación.



Gráfica 8. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Sector Residencial de Tías

### 4.3.4. SECTOR INDUSTRIAL

En cuanto a las emisiones debidas al sector industrial compendian tanto las producidas por el consumo eléctrico como las emitidas por el GLP (normalmente propano) que se consume en las diferentes industrias.

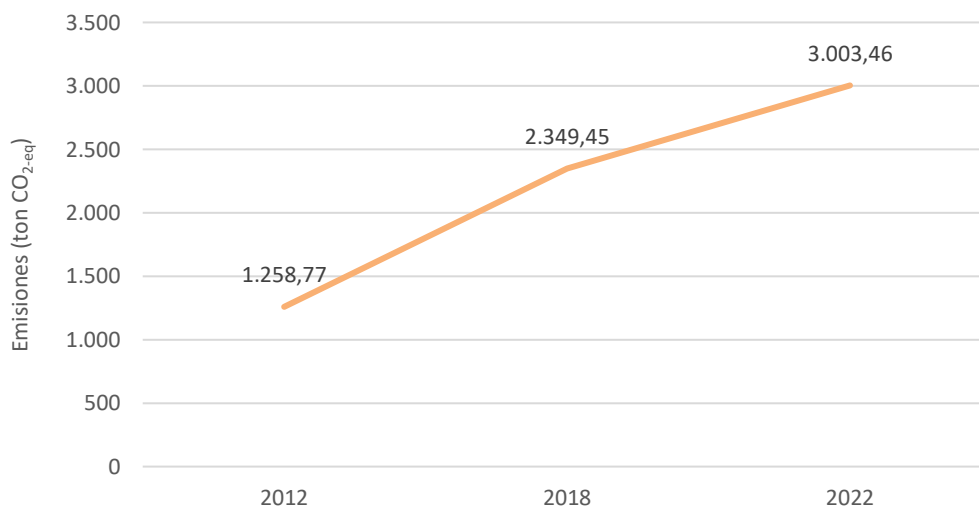
La Tabla 22 muestra la evolución de las emisiones entre 2012 y 2022 debidas a los consumos derivados de diferentes fuentes de energía en el sector industrial del municipio de Tías. Por lo que se puede

observar, es reseñable que la evolución de estas emisiones es bastante desfavorable con un aumento de un 138,60% de los valores en 2022 respecto al año de referencia (2012).

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Industrial por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Electricidad</b>	1.214,38	2.307,55	2.946,51	<b>142,63%</b>
<b>GLP</b>	44,39	41,90	56,96	<b>28,32%</b>
<b>TOTAL</b>	1.258,77	2.349,45	3.003,46	<b>138,60%</b>

Tabla 22. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Industrial de Tías

Estos valores ascendentes de las emisiones en el sector industrial se pueden visualizar en la Gráfica 9 expuesta a continuación.



Gráfica 9. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Sector Industrial de Tías

#### 4.3.5. SECTOR TRANSPORTE

Las emisiones debidas al sector transporte compendian las producidas por los diferentes tipos de combustibles empleados en los vehículos de automoción (gasolina, diésel y GLP) de los subsectores que lo conforman: municipal (vehículos pertenecientes al Ayuntamiento de Tías), público (autobuses interurbanos) y privado y comercial (vehículos privados y los empleados para el sector comercio).

La Tabla 23 muestra la evolución de las emisiones entre 2012 y 2022 debidas a los consumos derivados de diferentes fuentes de energía en el Transporte Municipal. Hay que destacar, que el parque automovilístico y de maquinaria dedicado a los servicios del Ayuntamiento ha aumentado considerablemente en este periodo, hecho que justifica el aumento de emisiones municipales referidas al transporte.

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Transporte Municipal por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
Gasolina	66,21	51,16	23,02	-65,23%
Diésel	680,56	802,53	1.441,59	111,82%
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00%
<b>TOTAL</b>	746,77	853,70	1.464,61	96,13%

Tabla 23. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Transporte Municipal de Tías

Por otro lado, hay que tener en cuenta la evolución de las emisiones debidas los consumos del Transporte Público, tal y como se muestra en la Tabla 24.

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Transporte Público por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00%
Diésel	1.448,22	1.619,96	1.570,99	8,48%
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00%
<b>TOTAL</b>	1.448,22	1.619,96	1.570,99	8,48%

Tabla 24. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas del Transporte Público de Tías

Y, por último, hay que contabilizar la evolución de las emisiones debidas los consumos del Transporte Privado y Comercial, expuesto en la Tabla 25.

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Transporte Privado y Comercial por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
Gasolina	21.037,62	28.213,78	24.138,56	14,74%
Diésel	18.984,75	22.757,66	19.531,55	2,88%
GLP	0,00	0,00	62,87	100,00%
<b>TOTAL</b>	40.022,36	50.971,44	43.732,97	9,27%

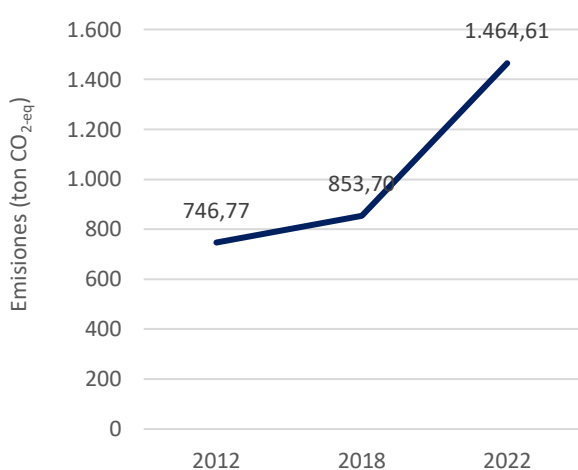
Tabla 25. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Transporte Privado y Comercial de Tías

En resumen, la evolución de las emisiones del sector transporte son las que se muestran en la Tabla 26, donde se aprecia una evolución desfavorable de las mismas con un aumento de un 10,78% de los valores en 2022 respecto al año de referencia (2012), probablemente ocasionado por el incremento de parque automovilístico del municipio.

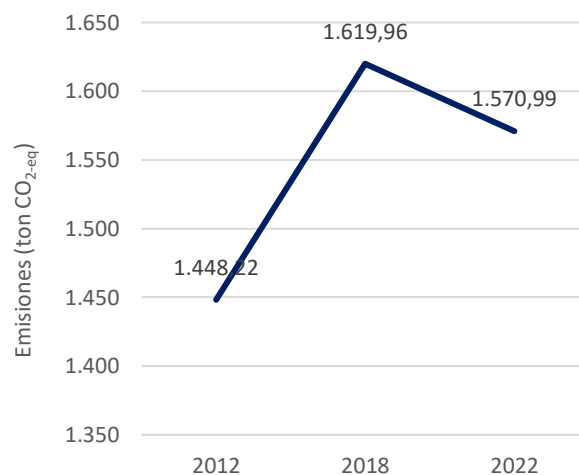
Comparativa de la evolución de las emisiones Sector Transporte (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Subsectores	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
Transporte municipal	746,77	853,70	1.464,61	96,13%
Transporte público	1.448,22	1.619,96	1.570,99	8,48%
Transporte privado y comercial	40.022,36	50.971,44	43.732,97	9,27%
<b>TOTAL</b>	<b>42.217,36</b>	<b>53.445,09</b>	<b>46.768,57</b>	<b>10,78%</b>

Tabla 26. Comparativa de la evolución de las emisiones del Sector Transporte en Tías

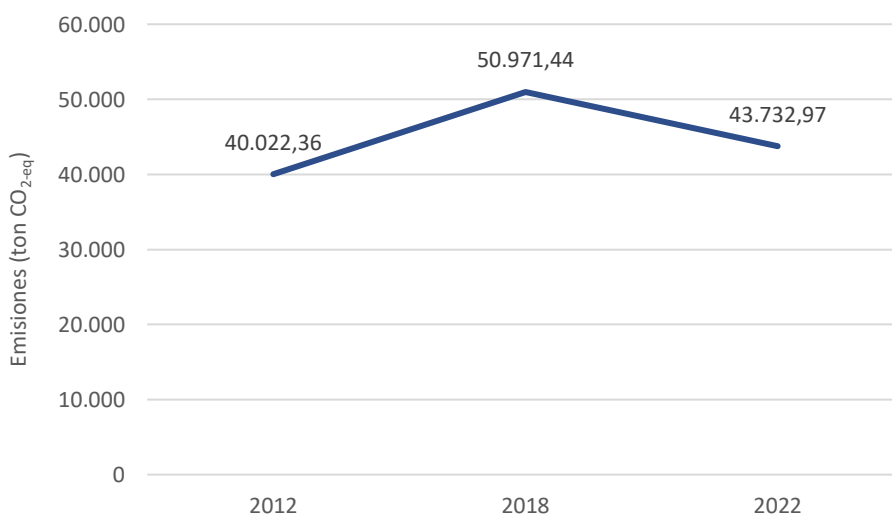
Estos valores de las emisiones en el sector transporte se pueden visualizar en las gráficas expuestas a continuación.



Gráfica 11. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Transporte Municipal de Tías



Gráfica 10. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Transporte Público de Tías



Gráfica 12. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Transporte Privado y Comercial de Tías

#### 4.3.6. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

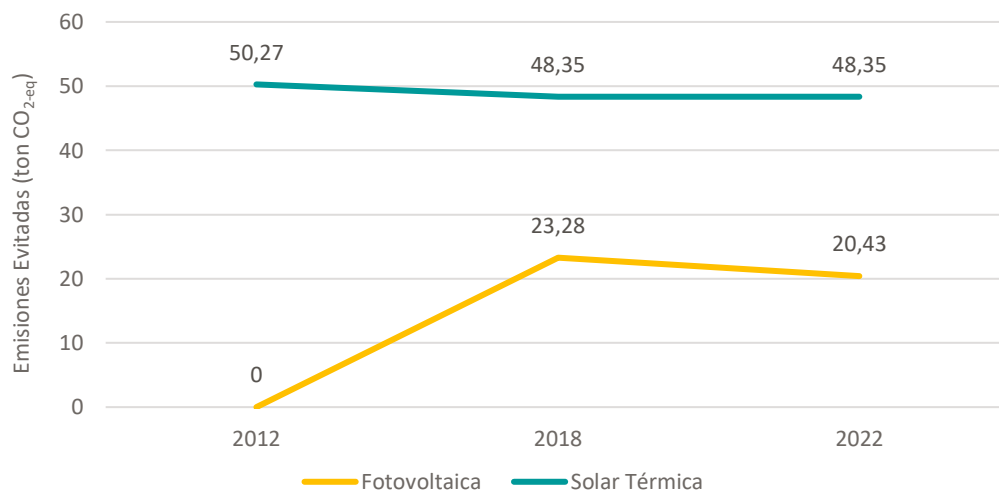
En cuanto a las emisiones evitadas debidas a la Producción de Energía Renovable en Tías compendian las producidas por las instalaciones de energía renovables (energía fotovoltaica, energía solar térmica, energía eólica y biomasa) de titularidad pública pertenecientes al Ayuntamiento de Tías.

La Tabla 27 muestra la evolución de las emisiones evitadas entre 2012 y 2022 debidas a la producción de energía renovable de diferentes fuentes de energía alternativas del municipio de Tías. Por lo que se puede observar, es reseñable que el aumento de las emisiones evitadas es favorable gracias a la introducción de instalaciones fotovoltaicas en algunas de las cubiertas de los edificios públicos del ayuntamiento.

Comparativa de la evolución de las emisiones evitadas debidas a la Producción de Energía Renovable en Tías por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Fotovoltaica</b>	0,00	23,28	20,43	<b>100,00%</b>
<b>Solar Térmica</b>	50,27	48,35	48,35	<b>-3,82%</b>
<b>Eólica/Miniéolica</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>
<b>Biomasa</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>

Tabla 27. Comparativa de la evolución de las emisiones evitadas debidas a la Producción de Energía Renovable en Tías

Estos valores de las emisiones evitadas debidas a la producción de energía renovable se pueden visualizar en la Gráfica 13 expuesta a continuación.



Gráfica 13. Evolución de las emisiones evitadas de GEI debidas la Producción de Energía Renovable en Tías

#### 4.3.7. RESIDUOS

En cuanto a las emisiones debidas al sector residuos, estas son producidas por la fracción orgánicas de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) producidos en el municipio.

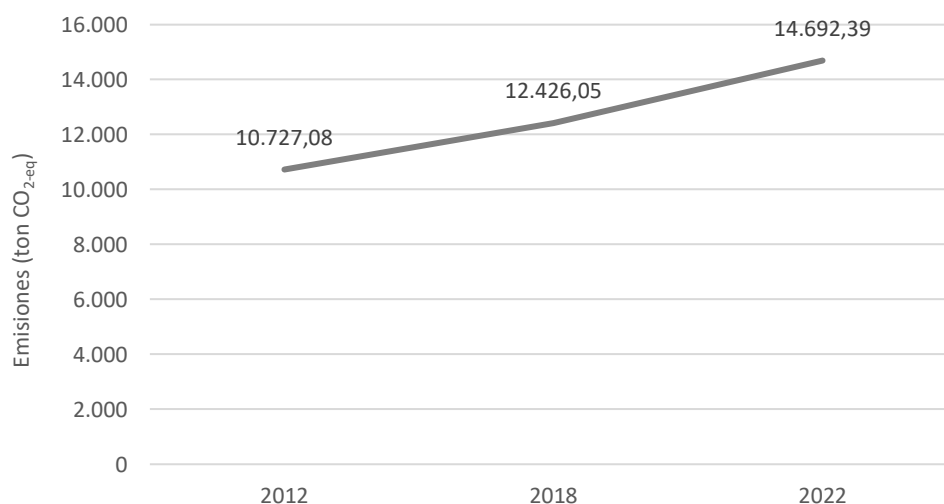


La Tabla 28 muestra la evolución de las emisiones entre 2012 y 2022 debidas al metano producido por la fracción orgánica de los RSU del municipio de Tías. Por lo que se puede observar, es reseñable que la evolución de estas emisiones es desfavorable con un aumento de un 36,97% de los valores en 2022 respecto al año de referencia (2012).

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a los Residuos por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Residuos</b>	10.727,08	12.426,05	14.692,39	<b>36,97%</b>
<b>TOTAL</b>	10.727,08	12.426,05	14.692,39	<b>36,97%</b>

Tabla 28. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas a los Residuos de Tías

Estos valores ascendentes de las emisiones en el sector residuos se pueden visualizar en la Gráfica 14 expuesta a continuación.



Gráfica 14. Evolución de las emisiones de GEI debidas a los Residuos de Tías

#### 4.3.8. OTRAS FUENTES DE EMISIONES

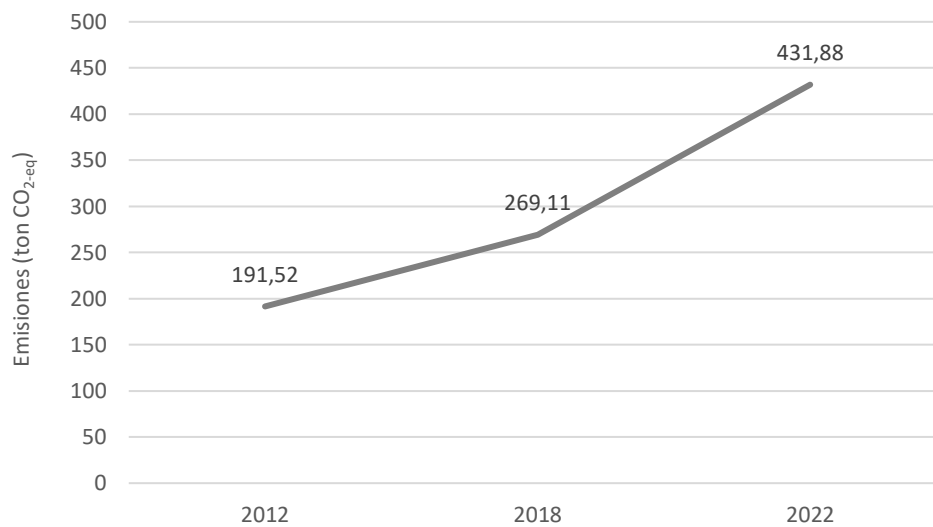
En este grupo se compendian básicamente las emisiones del sector primario, tanto las producidas por el consumo eléctrico como las emitidas por el GLP que se consume en los subsectores de agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

La Tabla 29 muestra la evolución de las emisiones entre 2012 y 2022 debidas a los consumos derivados de diferentes fuentes de energía en el sector primario del municipio de Tías. Por lo que se puede observar, no hay consumo de GLP en este sector, siendo reseñable que la evolución de las emisiones totales es desfavorable con un aumento de un 125,51% de los valores en 2022 respecto al año de referencia (2012).

Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Primario por fuente de energía (ton CO <sub>2</sub> -eq)				
Fuente de energía	2012	2018	2022	Variación 2012 - 2022
<b>Electricidad</b>	191,52	269,11	431,88	<b>125,51%</b>
<b>GLP</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>
<b>TOTAL</b>	191,52	269,11	431,88	<b>125,51%</b>

Tabla 29. Comparativa de la evolución de las emisiones debidas al Sector Primario de Tías

Estos valores ascendentes de las emisiones en el sector primario se pueden visualizar en la Gráfica 15 expuesta a continuación.



Gráfica 15. Evolución de las emisiones de GEI debidas al Sector Primario de Tías

## 5. ESTADO DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN

### 5.1. ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN

En estos dos años tras la aprobación del PACES del municipio de Tías, se han puesto en marcha varias de las acciones previstas en el Plan de Mitigación. A continuación, se detallan cada una de ellas, mostrándose las fichas de forma resumida con los campos más relevantes para este análisis y su estado de ejecución.

#### 5.1.1. TÍAS\_S1\_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Esta acción se ha estado ejecutando durante el periodo analizado por parte del personal del Ayuntamiento de Tías; los técnicos han realizado el seguimiento y la puesta en marcha de las propuestas contenidas en la Auditoría Energética y de Seguridad de Alumbrado Público para instalar las mejoras en eficiencia energética sobre el alumbrado público existente.

<b>TÍAS_S1_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>			
Sector	<b>S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES</b>		
Actuación	<b>1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
<p>Tras la realización de una auditoría energética o certificación energética, es preciso que desde el Ayuntamiento de Tías se lleve a cabo un seguimiento de la implantación de las propuestas de mejora que quedan recogidas en estos documentos de diagnosis, propuestas que en su mayoría toman la senda de un uso más eficiente tanto de la energía como del agua.</p> <p>Actualmente el Ayuntamiento de Tías únicamente cuenta con auditoría energética de todo el Alumbrado Público del municipio de Tías. A esta se le sumarán nuevas auditorías y certificaciones energéticas propuestas en el Plan de Acción.</p> <p>Se estima que esta acción será llevada a cabo por personal propio del Ayuntamiento de Tías.</p>			
<b>Subacción</b>	TÍAS_S1_1.04_01 - Seguimiento de las propuestas contenidas en la auditoría energética de Alumbrado Público		
<b>ESTIMACIÓN ECONÓMICA</b>			
<b>Presupuesto</b>	---	<b>% sobre total</b>	0,00%

## TÍAS\_S1\_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Sector **S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**

Actuación **1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

### BENEFICIOS ESTIMADOS

<b>Ahorro energético</b>	0 MWh	<b>Reducción de CO<sub>2</sub></b>	0 ton eq. CO <sub>2</sub>
<b>% sobre total</b>	0,00%	<b>Producción EERR</b>	0 MWh

### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Porcentaje de mejoras realizadas	Nº de mejoras realizadas*100/ Nº de mejoras totales	%	↑

Esta acción aún no se da por finalizada, puesto que, si se realizan nuevas auditorías energéticas o diagnosis de consumos en los diferentes edificios o instalaciones de propiedad municipal, será necesario continuar con el seguimiento de las mismas.

La Tabla 30 muestra el estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_1.04, donde se denota que no se ha alcanzado ningún ahorro energético o de emisiones. Esto es debido a que esta acción no las tenía previstas inicialmente, ya que su repercusión actúa sobre la ejecución de otras de las acciones previstas como puede ser la de sustitución de las luminarias de alumbrado público.

Acción		TÍAS_S1_1.04 - SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA
Sector/ Actuación		S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES 1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES
Estado de implantación del Plan de Acción	Completado %	20,00 %
	En curso %	20,00 %
	Pospuesto %	20,00 %
	No iniciado %	40,00 %
Alcanzado a 2024	Energía ahorrada	0,00 MWh/a
	Producción de EERR	0,00 MWh/a
	Emisiones evitadas	0,00 ton CO <sub>2</sub> -eq

Tabla 30. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_1.04

## 5.1.2. TÍAS\_S1\_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA

El Ayuntamiento de Tías subcontrató al ITC para la realización de un estudio de optimización de la factura eléctrica para el alumbrado público que fue entregado a principios de 2023, con pautas de optimización de potencias contratadas, términos de energía y contratación de tarifas, que fue posteriormente negociado con la comercializadora eléctrica.

TÍAS_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA			
Sector	<b>S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES</b>		
Actuación	<b>1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES</b>		
DESCRIPCIÓN			
<p>Es preciso comprobar que los parámetros de potencia contratada y de energía se adecúan al gasto real de los edificios e instalaciones del Ayuntamiento de Tías. En caso contrario, se propondrá la modificación de dichos parámetros para reducir significativamente el coste energético y, consecuentemente económico. Por ello, el Ayuntamiento de Tías se compromete a optimizar la facturación eléctrica, implicando en algunos casos la subida o bajada de la potencia contratada actual, de los edificios e instalaciones municipales que cuenten con máxímetro.</p> <p>Se estima que esta acción será llevada a cabo por personal propio del Ayuntamiento de Tías.</p>			
ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
<b>Presupuesto</b>	---	<b>% sobre total</b>	0,00%
BENEFICIOS ESTIMADOS			
<b>Ahorro energético</b>	0 MWh	<b>Reducción de CO<sub>2</sub></b>	0 ton eq. CO <sub>2</sub>
<b>% sobre total</b>	0,00%	<b>Producción EERR</b>	0 MWh
INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Ahorro económico	Coste factura tras optimización*100 /coste factura sin optimización	%	↑

Esta acción aún no se da por finalizada puesto que de los 144 CUPS que hay por optimizar solo se han optimizado los de alumbrado público, que son un total de 75.

La Tabla 31 muestra el estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_1.12, donde se denota que no se ha alcanzado ningún ahorro energético o de emisiones, esto es debido a que esta acción no las tenía previstas inicialmente, ya que su repercusión actúa básicamente sobre el ahorro económico de la factura eléctrica y la posible adecuación de las instalaciones eléctricas que sean recomendadas.

Acción		TÍAS_S1_1.12 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA
Sector/ Actuación		S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES 1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES
Estado de implantación del Plan de Acción	Completado %	52,08%
	En curso %	0,00 %
	Pospuesto %	0,00 %
	No iniciado %	47,92%
Alcanzado a 2024	Energía ahorrada	0,00 MWh/a
	Producción de EERR	0,00 MWh/a
	Emisiones evitadas	0,00 ton CO <sub>2</sub> -eq

Tabla 31. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_1.12

### 5.1.3. TÍAS\_S1\_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Se han ejecutado varias de las actuaciones previstas dentro de esta acción, los trabajos de mejora de la instalación del alumbrado público se han llevado a efecto en numerosas calles de Puerto del Carmen, en los aparcamientos del Centro de Educación Infantil y Primaria (CEIP) La Asomada-Mácher y en los pueblos de Conil y La Asomada, lo que ha permitido un destacado ahorro económico, reducir el impacto de la contaminación lumínica y ampliar la vida útil de las luminarias.

TÍAS_S1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	
Sector	<b>S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES</b>
Actuación	<b>2 - ALUMBRADO PÚBLICO</b>
DESCRIPCIÓN	
<p>Esta medida consiste en sustituir las luminarias HID, es decir, lámparas de gas de alta presión o alta intensidad de descarga (lámparas de vapor de mercurio (VM), lámparas de vapor de sodio de alta presión (VSAP) y de halogenuros metálicos (HM)) por otras más eficientes como la tecnología Led. El objetivo es llegar a la sustitución del 100% de las lámparas del alumbrado público del municipio de Tías por otras de tecnología Led.</p> <p>El municipio de Tías cuenta con 4.966 puntos de luz de alumbrado público, de los cuales se han sustituido 496 unidades de lámparas de gas de alta presión por lámparas de tecnología Led. Por tanto, el Ayuntamiento de Tías, para llevar a cabo el cumplimiento de esta acción acometerá la</p>	

## TÍAS\_S1\_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Sector **S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**

Actuación **2 - ALUMBRADO PÚBLICO**

sustitución de 4.470 lámparas convencionales restantes por lámparas de tecnología Led. La sustitución de dichas lámparas se ejecutará en un plazo máximo de 4 años.

### Subacción

TÍAS\_S1\_2.02\_01 - Mejora de eficiencia energética de alumbrado público exterior zona Los Lirios en Tías (Coste económico = 500.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_02 - Mejora de eficiencia energética del alumbrado exterior del Centro de Mando AP Camino a La Caldereta I - La Asomada (Coste económico = 22.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_03 - Mejora de eficiencia energética del alumbrado exterior del Centro de Mando AP Camino a La Caldereta II - La Asomada (Coste económico = 20.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_04 - Mejora de eficiencia energética del alumbrado exterior del Centro de Mando AP Finlandia - Rambla Islas Canarias (Coste económico = 50.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_05 - Mejora de eficiencia energética del alumbrado exterior del Centro de Mando AP06 - La Asomada (Coste económico = 40.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_06 - Mejora de eficiencia energética del alumbrado exterior del Centro de Mando AP19 - Risco Prieto (Coste económico = 45.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_07 - Mejora de eficiencia energética del alumbrado exterior del Centro de Mando AP21 - Rambla Islas Canarias (Coste económico = 31.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_08 - Mejora de eficiencia energética del alumbrado exterior del Centro de Mando AP22 - Rambla Islas Canarias (Coste económico = 25.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_09 - Mejora de eficiencia energética del alumbrado exterior del Centro de Mando AP33 - Rambla Islas Canarias (Coste económico = 28.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_10 - Mejorar la eficiencia energética de la red de alumbrado público (Coste económico = 3.475.000 €)

TÍAS\_S1\_2.02\_11 - Proyecto de mejora de eficiencia energética del alumbrado público exterior de la zona entre la Calle César Manrique a Calle Guanapay (Coste económico = 1.500.000 €)

## TÍAS\_S1\_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Sector **S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**

Actuación **2 - ALUMBRADO PÚBLICO**

	<p>TÍAS_S1_2.02_12 - Proyecto de mejora de eficiencia energética de alumbrado público exterior de las Calles Francia, Polonia, Hungría, Rumanía e Islandia (Coste económico = 400.000 €)</p> <p>TÍAS_S1_2.02_13 - Proyecto de mejora de eficiencia energética de alumbrado público de la Avenida Las Playas, tramo comprendido entre la Avenida Italia y Calle Acatife (Coste económico = 100.000 €)</p> <p>TÍAS_S1_2.02_14 - Proyecto de mejora de eficiencia energética de alumbrado público exterior de las Calles Caracol, Erizo, Lapa y Burgao (Coste económico = 300.000 €)</p> <p>TÍAS_S1_2.02_15 - Proyecto de mejora de eficiencia energética de alumbrado público exterior de las Calles Marte, Júpiter, Urano y Plutón (Coste económico = 350.000 €)</p> <p>TÍAS_S1_2.02_16 - Dotación y mejora de la eficiencia energética en los accesos al entorno urbano de Puerto del Carmen (Coste económico = 670.000 €)</p> <p>TÍAS_S1_2.02_17 - Dotación y mejora de la eficiencia energética en los accesos al entorno urbano de Tías (Coste económico = 465.000 €)</p>
--	--

### ESTIMACIÓN ECONÓMICA

<b>Presupuesto</b>	8.021.000,00 €	<b>% sobre total</b>	6,54%
--------------------	----------------	----------------------	-------

### BENEFICIOS ESTIMADOS

<b>Ahorro energético</b>	1.487,06 MWh	<b>Reducción de CO<sub>2</sub></b>	1.153,96 ton eq. CO <sub>2</sub>
<b>% sobre total</b>	0,76%	<b>Producción EERR</b>	0 MWh

### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Luminarias sustituidas a Led	Luminarias sustituidas a Led*100/ Luminarias totales	%	↑



La renovación del alumbrado público de la calle Teide y aledañas (Fuerteventura, Marangalla, Gran Canaria, etc.) contó con un presupuesto de ejecución de 296.754,44 euros, mientras que la renovación del alumbrado público de la Avenida de Las Playas (zona de Matagorda) desde el Hotel Beatriz hasta la Rotonda del Róbaló tuvo un coste de 368.508 euros.

Por otro lado, también hay que destacar que se produjo un cambio de luminarias, gracias a la adjudicación de unos fondos FEDER, en Rambla Islas Canarias, Avenida de Las Playas y Zona Risco Prieto, por un total de 145.459,44 euros.

El proyecto de alumbrado exterior de 20 calles de Puerto del Carmen comprendido entre las calles César Manrique, Princesa Ico, Guanapay e Isas, está en ejecución y cuenta con un presupuesto de 354.202 euros. En 2023 se ejecutó el proyecto de sustitución de luminarias LED en las torres de Playa Grande y Plazas de las Naciones, con una inversión de 177.603,57 euros, y se procedió a la canalización e instalación de báculos y luminarias LED en la calle Guatifay, Puerto del Carmen, por 11.012 euros.

A lo largo de estos meses se ha puesto en marcha el proyecto de ampliación y mejora del alumbrado público de Conil, con un presupuesto de 894.451,96 euros, y otro de mejora de la eficiencia energética y renovación del alumbrado público de La Asomada, presupuestada en 1.225.599,80 euros; ambos financiados con el Fondo de Desarrollo de Canarias (FDCAN).

La Tabla 32 sintetiza el detalle de las actuaciones mencionadas, ejecutadas y en ejecución, hasta la fecha en relación con esta acción.

	Actuaciones de alumbrado público		Presupuesto
EJECUTADO	1	Renovación del alumbrado público de la calle Teide y aledañas (Fuerteventura, Marangalla, Gran Canaria, etc.)	<b>296.754,44 €</b>
	2	Cambio de luminarias con fondos FEDER en Rambla Islas Canarias, Avenida de Las Playas y Zona Risco Prieto:	<b>145.459,44 €</b>
		– Mejora de eficiencia energética por medio de tecnología Led en red AP19 Risco Prieto	31.256,55 €
		– Mejora de eficiencia energética del alumbrado público de la Avda. de las Playas, tramo comprendido entre Avda. Italia y c/ Timanfaya (Puerto del Carmen)	69.553,02 €
	– Mejora de eficiencia de la Rambla	44.649,87 €	
3	Renovación del alumbrado público de la Avenida de Las Playas (zona de Matagorda) desde el Hotel Beatriz hasta la Rotonda del Róbaló	<b>368.508,00 €</b>	
4	Sustitución de los proyectores de las torres de 20 metros y 30 metros en la Avenida de Las Torres	<b>177.603,57 €</b>	
EN EJECUCIÓN	5	Renovación del alumbrado público de la zona calle César Manrique	<b>354.202,00 €</b>
	6	Renovación del alumbrado público de La Asomada. Tiene preparado “el capuchón” para instalar telegestión, pero en el proyecto no se incluye la telegestión	<b>1.225.599,80 €</b>
	7	Renovación del alumbrado público de Conil. Tiene preparado “el capuchón” para instalar telegestión, pero en el proyecto no se incluye la telegestión	<b>894.451,96 €</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>3.462.579,21 €</b>

Tabla 32. Detalle de las actuaciones ejecutadas de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_2.02

Esta acción aún no se da por finalizada, puesto que, siguen pendientes de realización ciertos proyectos de los cuales algunos ya están en proceso de inminente ejecución.

La Tabla 33 muestra el estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_2.02, donde el ahorro energético o de emisiones alcanzadas hasta 2024 se ha calculado de forma proporcional a los puntos de luz instalados.

Acción		TÍAS_S1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES
Sector/ Actuación		S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES 2 - ALUMBRADO PÚBLICO
Estado de implantación del Plan de Acción	Completado %	0,00 %
	En curso %	0,00 %
	Pospuesto %	0,00 %
	No iniciado %	0,00 %
Alcanzado a 2024	Energía ahorrada	0,00 MWh/a
	Producción de EERR	0,00 MWh/a
	Emisiones evitadas	0,00 ton CO <sub>2</sub> -eq

Tabla 33. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_2.02

#### 5.1.4. TÍAS\_S1\_2.06 - IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO

En algunas de las actuaciones desarrolladas de la acción anterior, como ocurre en los casos en los que se ha realizado la renovación completa del sistema de alumbrado, se dejado preparada la preinstalación para poder ubicar posteriormente el sistema de telegestión, como es el caso del alumbrado público del Conil y de La Asomada.

TÍAS_S1_2.06 - IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO	
Sector	<b>S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES</b>
Actuación	<b>2 - ALUMBRADO PÚBLICO</b>
DESCRIPCIÓN	
<p>La implantación de sistemas de medida y envío de datos a tiempo real y telegestión permite realizar las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación de encendido y apagado.</li> <li>- Medida en tiempo real de tensión e intensidad en cada una de las fases.</li> <li>- Control y programación mediante relé de los sistemas de reducción de flujo.</li> <li>- Análisis del estado del cuadro a través del envío periódico de informes y alarmas.</li> </ul>	

## TÍAS\_S1\_2.06 - IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO

Sector **S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**

Actuación **2 - ALUMBRADO PÚBLICO**

Para dar cumplimiento a esta acción, el Ayuntamiento de Tías realizará la implantación de un sistema de telegestión para la totalidad de puntos de luz que componen el Alumbrado Público del municipio.

### Subacción

TÍAS\_S1\_2.06\_01 - Telegestión inteligente en alumbrado público

### ESTIMACIÓN ECONÓMICA

#### Presupuesto

535.000,00 €

#### % sobre total

0,44%

### BENEFICIOS ESTIMADOS

#### Ahorro energético

686,33 MWh

#### Reducción de CO<sub>2</sub>

532,59 ton eq. CO<sub>2</sub>

#### % sobre total

0,35%

#### Producción EERR

0 MWh

### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Potencia controlada por telegestión	Potencia controlada por telegestión*100/ Potencia total	%	↑

Esta acción aún no se da por finalizada, puesto que, en realidad solo se han dejado listas algunas preinstalaciones para recibir posteriormente el sistema de telegestión propiamente dicho, sin que este haya sido realmente instalado.

La Tabla 34 muestra el estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_2.06, donde se denota que no se ha alcanzado ningún ahorro energético o de emisiones, esto es debido a que esta acción aún no se ha ejecutado de manera efectiva.

Acción	TÍAS_S1_2.06 - IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO		
Sector/ Actuación	S1 - EDIFICIOS/EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES 2 - ALUMBRADO PÚBLICO		
Estado de implantación	Completado %	5,00 %	
	En curso %	0,00 %	

Acción		TÍAS_S1_2.06 - IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO
del Plan de Acción	Pospuesto %	0,00 %
	No iniciado %	95,00 %
Alcanzado a 2024	Energía ahorrada	0,00 MWh/a
	Producción de EERR	0,00 MWh/a
	Emisiones evitadas	0,00 ton CO <sub>2</sub> -eq

Tabla 34. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S1\_2.06

### 5.1.5. TÍAS\_S3\_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA

El Ayuntamiento de Tías realizó varias acciones dirigidas a la concienciación de la ciudadanía. Entre ellas se encuentran:

- Dos jornadas de la Campaña Itinerante sobre los efectos del Cambio Climático en Canarias, promovidas por el Gobierno de Canarias.
- Publicación de la Guía pública de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático del Ayuntamiento de Tías [7], que se puede descargar accediendo a la web del Ayuntamiento.

TÍAS_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA			
Sector	<b>S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES</b>		
Actuación	<b>3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN</b>		
DESCRIPCIÓN			
Se realizarán desde el Ayuntamiento de Tías, al menos una vez al año, campañas de concienciación dirigidas a la renovación de la iluminación, de los electrodomésticos, de la envolvente de los edificios, de los termos de ACS, del aire acondicionado, a la promoción de la energía solar térmica, el autoconsumo mediante módulos fotovoltaicos, la optimización de la factura eléctrica, e incluso la compra de energía verde. Además, se podrá añadir ahorro en el ciclo del agua e información referente a nuevos modelos eficientes de transporte privado como puede ser el vehículo híbrido o eléctrico.			
Subacción	TÍAS_S3_3.01_01 - Proyecto Ser Consciente		
ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	4.500,00 €	% sobre total	0,00%

## TÍAS\_S3\_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA

Sector **S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES**

Actuación **3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN**

### BENEFICIOS ESTIMADOS

<b>Ahorro energético</b>	6.313,87 MWh	<b>Reducción de CO<sub>2</sub></b>	4.899,56 ton eq. CO <sub>2</sub>
<b>% sobre total</b>	3,24%	<b>Producción EERR</b>	0 MWh

### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Nº de campañas	----	Unidades	↑

Esta acción aún no se da por finalizada, puesto que, puesto que está prevista la realización de algunas jornadas adicionales.

La Tabla 37 muestra el estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S3\_3.01, donde se ha calculado los beneficios que reporta de forma proporcional a su ejecución.

<b>Acción</b>	<b>TÍAS_S3_3.01 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA</b>	
<b>Sector/ Actuación</b>	S3 - EDIFICIOS RESIDENCIALES 3 - SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN	
<b>Estado de implantación del Plan de Acción</b>	<b>Completado %</b>	25,00 %
	<b>En curso %</b>	0,00 %
	<b>Pospuesto %</b>	0,00 %
	<b>No iniciado %</b>	75,00 %
<b>Alcanzado a 2024</b>	<b>Energía ahorrada</b>	0,00 MWh/a
	<b>Producción de EERR</b>	0,00 MWh/a
	<b>Emisiones evitadas</b>	0,00 ton CO <sub>2</sub> -eq

Tabla 35. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S3\_3.01

## 5.1.6. TÍAS\_S6\_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES

Otra de las inversiones destacadas en este periodo consistió en la instalación de generación fotovoltaica de 20 kW en el CEIP La Asomada Mácher, ejecutado en 2023 con presupuesto de 39.619,36 euros, y la instalación de autoconsumo con placas fotovoltaicas de 18 kW en la cubierta del edificio principal del Ayuntamiento de Tías por medio de una inversión de 26.652,63 euros.

TÍAS_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	
Sector	<b>S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD</b>
Actuación	<b>1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES</b>
DESCRIPCIÓN	
<p>Con la intención de incrementar la producción de energía a través de fuentes de energías renovables en el municipio de Tías se propone aprovechar las cubiertas y tejados de titularidad municipal para instalar módulos solares fotovoltaicos.</p> <p>Previo a la selección de los edificios e instalaciones municipales que se plantean como prioritarios para alojar en sus cubiertas una instalación de paneles solares fotovoltaicos, se ha realizado por parte del Ayuntamiento de Tías de un estudio de todas las cubiertas de titularidad municipal disponibles para conocer la posibilidad, características y viabilidad tanto técnica como económica de albergar este tipo de instalaciones en las mismas.</p> <p>Los edificios e instalaciones municipales que se plantean como prioritarios quedan recogidos en el apartado de subacción.</p>	
<b>Subacción</b>	<p>TÍAS_S6_1.03_01 - Instalación de placas fotovoltaicas en C.E.I.P. La Asomada - Mácher (Pi = 20 kW; Coste económico = 30.000 €)</p> <p>TÍAS_S6_1.03_02 - Instalación de placas fotovoltaicas en C.E.I.P. Concepción Rodríguez Artilles (Pi = 20 kW; Coste económico = 30.000€)</p> <p>TÍAS_S6_1.03_03 - Instalación de placas fotovoltaicas en C.E.I.P. Alcalde Rafael Cedrés (Pi = 15 kW; Coste económico = 30.000 €)</p> <p>TÍAS_S6_1.03_04 - Instalación de placas fotovoltaicas en Biblioteca Municipal de Puerto del Carmen (Pi = 10 kW; Coste económico = 30.000 €)</p> <p>TÍAS_S6_1.03_05 - Instalación de placas fotovoltaicas en Biblioteca Municipal de Tías (Pi = 10 kW; Coste económico = 30.000 €)</p> <p>TÍAS_S6_1.03_06 - Instalación de placas fotovoltaicas en Edificio de Usos Múltiples en Tías (Pi = 15 kW; Coste económico = 30.000€)</p> <p>TÍAS_S6_1.03_07 - Instalación de placas fotovoltaicas en edificio municipal - Casa Consistorial de Tías (Pi = 20 kW; Coste económico = 50.000 €)</p>

## TÍAS\_S6\_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES

Sector **S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD**

Actuación **1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES**

- TÍAS\_S6\_1.03\_08 - Instalación de placas fotovoltaicas en edificio municipal - Centro de la Tercera Edad en Calle Bajamar, Puerto del Carmen (Pi = 10 kWp; Coste económico = 30.000 €)
- TÍAS\_S6\_1.03\_09 - Instalación de placas fotovoltaicas en el Centro Educacional de Tegoyo (Pi = 10 kW; Coste económico = 30.000 €)
- TÍAS\_S6\_1.03\_10 - Instalación de placas fotovoltaicas en Naves Municipales (Pi = 20 kW; Coste económico = 80.000 €)
- TÍAS\_S6\_1.03\_11 - Instalación de placas fotovoltaicas en el Polideportivo de Tías (Pi = 52 kW; Coste económico = 62.400 €)
- TÍAS\_S6\_1.03\_12 - Instalación de placas fotovoltaicas en el Teatro Municipal de Tías (Pi = 23 kW; Coste económico = 27.600 €)
- TÍAS\_S6\_1.03\_13 - Instalación de placas fotovoltaicas en el Centro de Bienestar Social (Pi = 11,7 kW; Coste económico = 14.040 €)
- TÍAS\_S6\_1.03\_14 - Instalación de placas fotovoltaicas en la Guardería Infantil Los Chinijos (Pi = 32,4 kW; Coste económico = 38.880 €)

### ESTIMACIÓN ECONÓMICA

<b>Presupuesto</b>	512.920,00 €	<b>% sobre total</b>	0,42%
--------------------	--------------	----------------------	-------

### BENEFICIOS ESTIMADOS

<b>Ahorro energético</b>	0 MWh	<b>Reducción de CO<sub>2</sub></b>	313,23 ton eq. CO <sub>2</sub>
<b>% sobre total</b>	0,21%	<b>Producción EERR</b>	403,65 MWh

### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
kW instalados	----	kW	↑

Esta acción aún no se da por finalizada, puesto que, quedan bastantes actuaciones de fotovoltaica de autoconsumo aún por instalar.

A modo de resumen, la Tabla 36 muestra las instalaciones fotovoltaicas de propiedad municipal, que han sido instaladas hasta la fecha, indicándose, además si está puesta en marcha y en funcionamiento o si solo está instalada a espera de su arranque para producir energía.

	Descripción	Potencia (kW)	Composición	Estado
1	Instalación fotovoltaica de autoconsumo en el Centro Cívico el Fondateiro de Puerto del Carmen	20,00	80 placas de 250 kWp	Instalada y funcionando desde 2016
2	Instalación fotovoltaica de autoconsumo en el Ayuntamiento de Tías	18,04	41 placas de 440 kWp	Instalada y funcionando desde
3	Instalación fotovoltaica de autoconsumo en el CEIP La Asomada Mácher	20	xx placas de xxx kWp	Instalada y funcionando desde
4	Instalación fotovoltaica de autoconsumo en el Centro de Mayores de Puerto del Carmen	10,56	24 placas de 440 kWp	Instalada y funcionando desde
5	Instalación fotovoltaica de autoconsumo en el Centro Sociocultural en Conil	16,74	36 placas de 465 kWp	Instalada (no puesta en funcionamiento)
6	Instalación fotovoltaica de autoconsumo en el Centro Sociocultural en Masdache	9,6	30 placas de 465 kWp	Instalada (no puesta en funcionamiento)

Tabla 36. Listado de instalaciones de solar fotovoltaica del Ayuntamiento de Tías

La Tabla 37 muestra el estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S6\_1.03, donde tanto la producción de EERR como las emisiones evitadas se han calculado de forma proporcional a la potencia pico total prevista para instalar.

Acción		TÍAS_S6_1.03 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS/INSTALACIONES MUNICIPALES
Sector/ Actuación		S6 - PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD 1 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES
Estado de implantación del Plan de Acción	Completado %	14,12 %
	En curso %	0,00 %
	Pospuesto %	0,00 %
	No iniciado %	85,88 %
Alcanzado a 2024	Energía ahorrada	0,00 MWh/a
	Producción de EERR	56,99 MWh/a
	Emisiones evitadas	44,23 ton CO <sub>2</sub> -eq

Tabla 37. Estado de ejecución de la acción de mitigación TÍAS\_S6\_1.03



## 5.2. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN

La **Tabla 38** muestra el cuadro resumen del análisis del avance de las medidas en este *Primer Informe de Seguimiento del PACES* por cada uno de los ejes estratégicos del Plan de Acciones de Mitigación en relación a su grado de cumplimiento, estableciéndose cuatro niveles: *Completado*, *En curso*, *Pospuesto* y *No iniciado*. Así mismo, para las acciones de mitigación se muestran los objetivos alcanzados a 2024, en cuanto a *Energía ahorrada*, *Producción de EERR* y *Emisiones evitadas* se refiere.

Sector de mitigación	Número de acciones incluidas en el plan	Estado de implantación del Plan de Acción				Alcanzado a 2024		
		Completado %	En curso %	Pospuesto %	No iniciado %	Energía ahorrada MWh/a	Producción de EERR MWh/a	Emisiones evitadas ton CO <sub>2</sub> -eq/a
<b>S1 - Edificios/Equipamientos/Instalaciones Municipales</b>	22	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>S2 - Edificios/Equipamientos/Instalaciones Terciarias</b>	5	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>S3 - Edificios Residenciales</b>	2	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>S4 - Industria</b>	3	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>S5 - Transporte</b>	17	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>S6 - Producción Local de Electricidad</b>	5	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>S7 - Producción Local de Calor/Frío</b>	1	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>S8 - Residuos</b>	4	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>S9 – Otras fuentes de emisiones</b>	2	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Tabla 38.** Resumen de la evolución de las acciones de mitigación

## 6. ESTADO DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN

### 6.1. ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN

En estos dos años tras la aprobación del PACES del municipio de Tías, se ha puesto en marcha una de las acciones previstas en el Plan de Adaptación. A continuación, se detalla mostrándose la ficha de forma resumida con los campos más relevantes para este análisis y su estado de ejecución.

#### 6.1.1. TÍAS \_A6.1.1 - ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Esta acción se ha puesto en marcha en este periodo con el plantado un total de 1.120 unidades entre plantas, árboles y arbustos en el municipio de Tías, lo que ha tenido un coste total de €.

Además, también se ha instalado el riego automático con programador en el vivero de Tegoyo.

TÍAS _A6.1.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	
Sector	<b>A6 - PLANIFICACIÓN TERRITORIAL</b>
Actuación	<b>4. Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto en los actuales como en los futuros.</b>
DESCRIPCIÓN	
Adaptar la edificación existente y nueva a los criterios bioclimáticos y de habitabilidad: diseñar y adaptar la morfología urbana, las tipologías edificatorias y el diseño de los espacios exteriores en función de las condiciones bioclimáticas locales mediante una ordenación pormenorizada que tenga en cuenta especialmente aspectos como: la orientación, las posibilidades de aprovechamiento de la radiación solar y el sombreado, la distribución interior, la iluminación y la ventilación naturales y el aislamiento térmico.	
ESTIMACIÓN ECONÓMICA	
Presupuesto	<b>23.000 €</b>
BENEFICIOS	
Beneficios de la acción	Diseñar una ciudad amable que implique mejora de la calidad de vida para la ciudadanía a la vez que un atractivo para el visitante. Iniciar el cambio para que Tías sea una ciudad en Transición.

**TÍAS \_A6.1.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

Sector **A6 - PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

Actuación **4. Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto en los actuales como en los futuros.**

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Nº de actuaciones planteadas	---	Ud.	---
Nº de ciudadanos/as implicadas	---	Ud.	---
Nº de actuaciones realizadas y grado de satisfacción de los participantes	---	Ud./Bajo-Medio-Alto	---

Esta acción aún no se da por finalizada, puesto que, está previsto que se siga ampliando las zonas verdes. La **Tabla 39** muestra el estado de ejecución de la acción de adaptación TÍAS \_A6.1.1.

<b>Acción</b>	<b>TÍAS _A6.1.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA VALORAR SOLUCIONES URBANÍSTICAS A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b>		
<b>Sector/ Actuación</b>	A6 - PLANIFICACIÓN TERRITORIAL 4. Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto en los actuales como en los futuros.		
<b>Estado de implantación del Plan de Acción</b>	<b>Completado %</b>	0,00%	
	<b>En curso %</b>	0,00%	
	<b>Pospuesto %</b>	0,00%	
	<b>No se ha iniciado %</b>	0,00%	

**Tabla 39.** Estado de ejecución de la acción de adaptación TÍAS \_A6.1.1.

## 6.2. RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN

La Tabla 40 muestra el cuadro resumen del análisis del avance de las medidas en este *Primer Informe de Seguimiento del PACES* por cada uno de los ejes estratégicos del Plan de Acciones de Adaptación, en relación a su grado de cumplimiento, estableciéndose cuatro niveles: *Completado*, *En curso*, *Pospuesto* y *No iniciado*.

Sectores de adaptación	Número de acciones incluidas en el plan	Estado de implantación del Plan de Acción			
		Completado %	En curso %	Pospuesto %	No se ha iniciado %
A1 – Edificación	1	0,00	0,00	0,00	100,00
A2 – Transporte	0	0,00	0,00	0,00	100,00
A3 – Energía	0	0,00	0,00	0,00	100,00
A4 – Agua	0	0,00	0,00	0,00	100,00
A5 – Residuos	2	0,00	0,00	0,00	100,00
A6 – Planificación Territorial	3	0,00	0,00	0,00	100,00
A7 – Agricultura y Silvicultura	0	0,00	0,00	0,00	100,00
A8 – Medio ambiente y biodiversidad	1	0,00	0,00	0,00	100,00
A9 – Salud	1	0,00	0,00	0,00	100,00
A10 – Protección Civil y Emergencias	4	0,00	0,00	0,00	100,00
A11 – Turismo	1	0,00	0,00	0,00	100,00
<b>Total</b>	<b>13</b>				

Tabla 40. Resumen de la evolución de las acciones de adaptación

## 7. PLAN CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

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

La Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019 -2024 [8] define la pobreza energética como: *la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía, como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía.*

Esto implica que los ciudadanos más vulnerables carecen de acceso a los servicios energéticos o se ven obligados a reducir el consumo de energía de sus hogares; pudiendo tener graves consecuencias sobre la salud, el bienestar, la inclusión social y la calidad de vida.

Es necesario señalar que algunos grupos de población presentan una especial vulnerabilidad, requiriendo una especial protección, estos son los siguientes:

- Las personas mayores, las menores, las mujeres embarazadas, las personas dependientes, las personas con enfermedades y las que presentan discapacidad ya que son más vulnerables a los extremos térmicos y, por tanto, a la pobreza energética.
- Las personas con un nivel cultural más bajo, lo que les dificulta el acceso a los recursos sociales existentes bien por la complejidad de cumplimentar las solicitudes o bien por el desconocimiento de su existencia.
- Las que viven en situación de infravivienda, donde a la situación de falta de confort térmico pueden añadirse circunstancias de inseguridad e insalubridad.
- Las mujeres por el fenómeno de feminización de la pobreza y por la mayor incidencia de situaciones de precariedad laboral y brecha salarial, así como de los hogares donde la mujer es la única persona generadora de ingresos.
- Los hogares monoparentales/monomarentales.
- Las personas migrantes.

Para analizar y realizar un seguimiento adecuado de las diversas tipologías de pobreza energética, la estrategia adopta los cuatro indicadores primarios oficiales del antiguo Observatorio Europeo contra la pobreza energética (EPOV), actualmente Centro de Asesoramiento sobre Pobreza Energética (Energy Poverty Advisory Hub – EPAH) [9]:

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

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

La sensibilización sobre la pobreza energética está aumentando en Europa, ya que se ha estimado que más de 34 millones de personas la sufren; como respuesta a esta situación se ha creado el Centro de Asesoramiento sobre Pobreza Energética (EPAH), cuyo principal objetivo es erradicar la pobreza energética y acelerar la transición energética justa de los gobiernos locales europeos.

En un contexto regional, el Gobierno de Canarias publicó en 2018 un estudio denominado *La pobreza energética en Canarias. Análisis de su incidencia y propuestas de acción* [10]. En dicho estudio se realiza un análisis cuantitativo de los principales índices de gasto energético de los hogares a partir de la encuesta de Presupuestos Familiares.

A finales de 2022, el gobierno publicó la *Actualización de Indicadores de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética* [11]. Este documento incorpora el análisis de la evolución de los indicadores hasta 2021, haciéndose distinciones por comunidad autónoma, por clima, según número de convivientes, tipo de familia, etc. A continuación, la siguiente tabla, muestra una comparativa de los indicadores de pobreza energética en Canarias con respecto a España, y el intervalo de valores objetivo a 2025.

INDICADOR EPOV	España		Canarias		Objetivo a 2025	
	2020	2021	2020	2021	Mínimo	Máximo
Gasto desproporcionado - 2M (% hogares)	16,80%	16,40%	19,04%	17,40%	12,90%	8,70%
Pobreza energética oculta - HEP (% hogares)	10,30%	9,30%	34,37%	31,42%	8,60%	5,80%
Incapacidad para mantener la vivienda a una temperatura adecuada (% población)	10,90%	14,30%	17,50%	16,70%	6,00%	4,00%
Retraso en el pago de las facturas (% población)	9,60%	9,50%	5,10%	4,70%	5,50%	3,80%

Tabla 41. Comparativa de indicadores de pobreza energética en Canarias con respecto a España

Analizando los datos mostrados en la Tabla 41, en el año 2021, se aprecia que los indicadores 2M y de *Incapacidad para mantener la vivienda a una temperatura adecuada* son ligeramente superiores a la media nacional; sin embargo, el indicador HEP, que hace referencia a la *Pobreza energética oculta* es muchísimo más alta, quedando 25 puntos por encima de la media nacional, ya que el gasto energético es más bajo que la media porque la mayoría de las viviendas no se pueden permitir disponer de aire acondicionado o calefacción, a pesar de que en algunos lugares del archipiélago es totalmente necesario. En cuanto al *Retraso en el pago de las facturas*, Canarias se sitúa por debajo de la media nacional, debido probablemente a que normalmente no se hace uso de aire acondicionado o calefacción y que, los impuestos son más bajos que en la España Peninsular.

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, auditorías energéticas en hogares o la aplicación municipal del bono de transporte.

En el **Anexo II - Fichas de acciones de pobreza energética** se describen de forma más detallada las acciones propuestas por el municipio de Tías para abordar la problemática de la pobreza energética.

## 7.1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE POBREZA ENERGÉTICA

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 Pobreza Energética** del *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)* del municipio.

Los sectores en los que se dividen los indicadores que comprenden el Plan de Acciones de Pobreza Energética son los siguientes:

- P1 – Sector 1 – Clima
- P2 – Sector 2 – Instalaciones/ vivienda
- P3 – Sector 3 – Movilidad
- P4 – Sector 4 – Aspectos socioeconómicos
- P5 – Sector 5 – Marco político y regulatorio
- P6 – Sector 6 – Participación/ sensibilización

## 7.2. RESUMEN DE LAS ACCIONES DE POBREZA ENERGÉTICA

En la siguiente tabla se muestran los objetivos y compromisos en la estrategia de Pobreza Energética del municipio de Tías al cambio climático según las acciones propuestas. Además, en el **Anexo II – Fichas de acciones de pobreza energética** se puede obtener información más detallada sobre cada acción.

Objetivos	Unidad (% u otros)	Año objetivo	Año Base
1. Políticas de prevención de inundaciones y/o oleaje en la costa y cauces	Ud.	2030	2012
2. Realización de visitas de evaluación energética en el hogar	Ud.	2030	2012
3. Implementación y potenciación del servicio del Bono Taxi	Ud.	2027	2012
4. Servicio de asesoramiento municipal en ahorro energético, autoconsumo y lucha contra la pobreza energética	Ud.	2030	2012
5. Realización de eventos formativos y de difusión de recomendaciones para la reducción del consumo energético en el hogar	Ud.	2030	2012

Tabla 42. Compromiso de Acciones de Pobreza Energética

## 7.3. PRESUPUESTO DE LAS ACCIONES DE POBREZA ENERGÉTICA

En la Tabla 43 se muestra el presupuesto previsto para acometer las acciones de lucha contra la Pobreza Energética.

ACCIONES	PRESUPUESTO (€)
<b>P2 - INSTALACIONES/ VIVIENDA</b>	<b>720.000 €</b>
TÍAS_P2.1 POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES Y/O OLEAJE EN LA COSTA Y CAUCES.	34.500 €
TÍAS_P2.2 REALIZACIÓN DE VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN EL HOGAR.	685.500 €
<b>P3 – MOVILIDAD</b>	<b>47.100 €</b>
TÍAS_P3.1 IMPLEMENTACIÓN Y POTENCIACIÓN DEL SERVICIO DEL BONO TAXI.	47.100 €
<b>P5 – MARCO POLÍTICO Y REGULADORIO</b>	<b>105.000 €</b>
TÍAS_P5.1 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA.	105.000 €
<b>P6 – PARTICIPACIÓN/ SENSIBILIZACIÓN</b>	<b>3.500 €</b>
TÍAS_P6.1 CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA.	3.500 €
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>875.600 €</b>

Tabla 43. Valoración económica de las acciones de pobreza energética

## 7.4. IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES DE POBREZA ENERGÉTICA

Una vez haya sido presentado el Plan de Acción por parte del Ayuntamiento de Tías 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 CO<sub>2</sub>, la adaptación al cambio climático y una transición energética justa.

Para ello, el Ayuntamiento de Tías 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 beneficio estimado 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 la 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 Tías y comprobar si sigue la senda correcta para llegar al año 2030 con una reducción total de un 40% de emisiones de CO<sub>2</sub>.



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.

En la siguiente tabla se muestra el periodo de implantación de las acciones de pobreza energética.

ACCIONES	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN		PRESUPUESTO (€)
	INICIO	FIN	
<b>P2 - INSTALACIONES/ VIVIENDA</b>			<b>720.000 €</b>
TÍAS_P2.1 POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES Y/O OLEAJE EN LA COSTA Y CAUCES.	2024	2030	34.500 €
TÍAS_P2.2 REALIZACIÓN DE VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN EL HOGAR.	2024	2030	685.500 €
<b>P3 – MOVILIDAD</b>			<b>47.100 €</b>
TÍAS_P3.1 IMPLEMENTACIÓN Y POTENCIACIÓN DEL SERVICIO DEL BONO TAXI.	2024	2027	47.100 €
<b>P5 – MARCO POLÍTICO Y REGULATORIO</b>			<b>105.000 €</b>
TÍAS_P5.1 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA.	2024	2030	105.000 €
<b>P6 – PARTICIPACIÓN/ SENSIBILIZACIÓN</b>			<b>3.500 €</b>
TÍAS_P6.1 CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA.	2024	2030	3.500 €
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>875.600 €</b>

Tabla 44. Implementación de las acciones de pobreza energética

## 7.5. MONITORIZACIÓN DE LAS ACCIONES DE POBREZA ENERGÉTICA

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

ACCIONES	INDICADOR	FORMULACIÓN	UNIDAD	TENDENCIA
TÍAS_P2.1 POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES Y/O OLEAJE EN LA COSTA Y CAUCES	Nº de hogares visitados	----	Ud.	↑
	Nº de hogares en riesgo de pobreza energética	----	Ud.	↓
TÍAS_P2.2 REALIZACIÓN DE VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN EL HOGAR	Nº de hogares visitados	----	Ud.	↑
	Porcentaje de consumo de energía municipal por persona frente al nacional	Consumo de energía municipal per cápita * 100 / consumo de energía nacional per cápita	%	↓
	Consumo de energía del sector residencial	----	MWh/año	↓
TÍAS_P3.1 IMPLEMENTACIÓN Y POTENCIACIÓN DEL SERVICIO DEL BONO TAXI	Porcentaje de habitantes del municipio que viven a más de 1 km de la parada de guagua más cercana	$\frac{\text{Nº personas que viven a más de 1 km de la parada de guagua más cercana}}{\text{Nº habitantes del municipio}} * 100$	%	↑
	El transporte público local circula con suficiente frecuencia, cubriendo las necesidades esenciales de la población	----	Sí / No	No
TÍAS_P5.1 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN AHORRO ENERGÉTICO, AUTOCONSUMO Y LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA	Nº Consultas atendidas	----	Ud.	↑
	Porcentaje de consultas resueltas	$\frac{\text{Nº Consultas resueltas}}{\text{Nº Consultas atendidas}} * 100$	%	↑
TÍAS_P6.1 CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	Nº de jornadas impartidas	----	Ud.	↑
	Nº de asistentes del municipio	----	MWh/año	↑

Tabla 45. Indicadores de las acciones de pobreza energética

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] “Ayuntamiento de Tías – Web del Municipio de Tías.” Accessed: Apr. 29, 2024. [Online]. Available: <https://www.ayuntamientodetias.es/>
- [2] “Pacto de las Alcaldías - Europa | Covenant of Mayors - Europe.” Accessed: Feb. 08, 2024. [Online]. Available: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/es/home?etrans=es>
- [3] IPCC, “INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas inventories.,” *Institute for Global Environmental Strategies.*, pp. 1–20, 2006.
- [4] Gobierno de Canarias, “Estudio de Composición y Caracterización de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Canarias,” vol. Tomo II, 2010.
- [5] Ministerio de Industria Energía y Turismo del Gobierno de España, “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,” 2016. Accessed: Feb. 19, 2024. [Online]. Available: <https://www.miteco.gob.es/es/energia/estadisticas-informes.html>
- [6] Consejería de Transición Ecológica y Energía del Gobierno de Canarias, “Anuario Energético de Canarias 2022,” Feb. 2024.
- [7] “Guía pública de SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL y CAMBIO CLIMÁTICO del Ayuntamiento de Tías – Ayuntamiento de Tías.” Accessed: Aug. 13, 2024. [Online]. Available: <https://www.ayuntamientodetias.es/guia-publica-de-sostenibilidad-ambiental-y-cambio-climatico-del-ayuntamiento-de-tias/>
- [8] Ministerio para la Transición Ecológica del Gobierno de España, *Estrategia Nacional Contra la Pobreza Energética 2019-2024*. 2019. Accessed: Mar. 11, 2024. [Online]. Available: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-pobreza-energetica.html>
- [9] “Energy Poverty Advisory Hub (EPAH) - European Commission.” Accessed: Mar. 14, 2024. [Online]. Available: <https://energy-poverty.ec.europa.eu>
- [10] D. Marrero, F. Real, G. Marrero, J. Mendoza Aguilar, and A. Ramírez Díaz, *La pobreza energética en Canarias. Análisis de su incidencia y propuesta de actuación*. 2018. Accessed: Mar. 13, 2024. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/323557155\\_La\\_pobreza\\_energetica\\_en\\_Canarias\\_Analisis\\_de\\_su\\_incidencia\\_y\\_propuesta\\_de\\_actuacion](https://www.researchgate.net/publication/323557155_La_pobreza_energetica_en_Canarias_Analisis_de_su_incidencia_y_propuesta_de_actuacion)
- [11] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, “Actualización de Indicadores de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética,” 2022. Accessed: Mar. 14, 2024. [Online]. Available: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-pobreza-energetica.html>