Ayuntamiento de la
Villa de Firgas

Pacto de los Alcaldes
para el Clima y la Energía

Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible

Municipio de:

VILLA DE FIRGAS

26 de noviembre de 2018

Elaboración:

Ilustre Ayuntamiento de la Villa de Firgas
Cabildo de Gran Canaria, Consejo Insular de la Energía.
Instituto Tecnológico de Canarias, S.A.

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN 9

2. INTRODUCCIÓN 14

3. CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO 18

3.1. EL MUNICIPIO 18

3.2. MANCOMUNIDAD DE AYUNTAMIENTOS DEL NORTE DE GRAN CANARIA 20

4. ESTRATEGIA GLOBAL 23

4.1. OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN 23

4.2. MARCO ESTRATÉGICO Y NORMATIVO 24

4.2.1. MARCO ESTRATÉGICO Y ACTUACIONES DESARROLLADAS 24

4.2.1.1. Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI) 27

4.2.1.2. Estudios de Movilidad Urbana Sostenible (EMUS) 30

4.2.1.3. Plan Director de Urbanización de la Zona Comercial Abierta (PDU-ZCA) 32

4.2.1.4. Plan Integral de Accesibilidad (PIA) 34

4.2.1.5. Actuaciones de eficiencia energética e integración de EERR dentro de la Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria y que afectan a la Villa de Firgas 36

4.2.2. MARCO NORMATIVO 40

4.2.2.1. Planeamiento urbanístico municipal, territorial y medioambiental 40

4.2.2.2. Ley de protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias 42

4.3. VISIÓN FUTURA 43

4.4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS 43

4.4.1. ESTRUCTURAS DE COORDINACIÓN Y ORGANIZATIVAS CREADAS 43

4.4.2. PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS Y DE LOS CIUDADANOS 43

4.4.3. PRESUPUESTO 43

4.5. ANÁLISIS DAFO 52

5. DIAGNÓSTICO Y SITUACIÓN DE REFERENCIA 55

5.1. INTRODUCCION 55

5.2. INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 57

5.2.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO 57

5.2.2. ENERGÍA FINAL CONSUMIDA EN EDIFICIOS E INSTALACIONES 59

5.2.2.1. Edificios e instalaciones municipales 59

5.2.2.2. Edificios e instalaciones en el sector comercial y residencial 61

5.2.3. ENERGÍA FINAL CONSUMIDA EN EL TRANSPORTE. CONSUMO DE COMBUSTIBLE 65

5.2.3.1. Transporte derivado de la actividad municipal 65

5.2.3.2. Transporte público 66

5.2.3.3. Transporte privado y comercial 68

5.2.4. RESIDUOS 70

5.3. RESUMEN 71
5.4. BALANCE ENERGÉTICO 73
6. EVALUACIÓN LOCAL DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGO CLIMÁTICO 75
6.1. INTRODUCCIÓN 75
6.2. METODOLOGÍA 75
6.3. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE VULNERABILIDADES Y RIESGOS 79
6.3.1. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE RIESGO CLIMÁTICO 79
6.3.2. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE VULNERABILIDAD 80
6.4. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE IMPACTO 81
6.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS POR RIESGO CLIMÁTICO 82
7. PLAN DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE 84
8. PLAN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN 85
8.1. METODOLOGÍA 85
8.1.1. DEFINICIÓN DEL MARCO ACTUAL 86
8.1.2. VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES 87
8.1.3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 88
8.1.4. CURSO DE FORMACIÓN 'GRAN CANARIA, EFICIENTE Y SOSTENIBLE'. CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL CONSEJO INSULAR DE LA ENERGÍA Y RADIO ECCA. 92
8.2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MITIGACIÓN 92
8.3. RESUMEN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN 94
8.3.1. PREVISIÓN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES EN 2030 98
8.4. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN DE ACCIÓN 105
8.4.1. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN POR EJE 108
8.4.1.1. EJE 1 - Edificios, equipamientos/instalaciones municipales 108
8.4.1.2. EJE 2 - Edificios residenciales y terciarios 111
8.4.1.3. EJE 3 - Transporte y movilidad 113
8.4.1.4. EJE 4 - Promoción y gestión de la energía 115
8.4.1.5. EJE 5 - Medidas de gestión administrativa, gobernanza y planificación urbana 117
8.4.2. ACCIONES DE COSTE CERO 119
8.4.3. ACCIONES ESPECÍFICAS DE ENERGÍAS RENOVABLES 121
8.4.4. EFECTIVIDAD DE LAS ACCIONES 122
8.4.4.1. Acciones con efecto directo sobre las emisiones 123
8.4.4.2. Acciones con efecto indirecto sobre las emisiones 126
8.4.4.3. Rentabilidad de las acciones 130
8.5. PLANIFICACIÓN TEMPORAL 135
8.5.1. ACCIONES A CORTO PLAZO 135
8.5.2. ACCIONES A MEDIO PLAZO 139
8.6. FICHAS DE ACCIONES 141

8.6.1. DESCRIPCIÓN DE LA FICHA DE ACCIÓN 141

8.6.2. FICHAS DE ACCIONES DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA VILLA DE FIRGAS 144

8.7. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN 318

9. PLAN DE ACCIONES DE ADAPTACIÓN 325

9.1. PROPUESTA DE ACTUACIONES DE LA EVALUACIÓN LOCAL DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGO CLIMÁTICO. 325

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 327

11. ANEXO I. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y VULNERABILIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE LA VILLA DE FIRGAS 329

12. ANEXO II: ENCUESTA ONLINE SOBRE EL PACES EN EL MUNICIPIO DE LA VILLA DE FIRGAS 375

12.1. CONTRIBUCIÓN A LA TOMA DE DECISIONES DENTRO DEL PLAN DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE (PACES) - PACTO DE LOS ALCALDES 375

12.2. ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LAS ENCUESTAS EN EL MUNICIPIO DE FIRGAS 375

12.2.1. GRUPO 1 375

12.2.2. GRUPO 2 376

12.2.3. GRUPO 3 377

12.2.4. GRUPO 4 378

12.2.5. GRUPO 5 379

12.2.6. GRUPO 6 380

12.2.7. GRUPO 7 381

12.2.8. GRUPO 8 382

12.2.9. GRUPO 9 383

13. ANEXO III. RESUMEN DE LA JORNADA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA SOBRE EL PACES EN EL MUNICIPIO DE LA VILLA DE FIRGAS 384

13.1. MESA 1 – INSTALACIONES MUNICIPALES Y AGUA 386

13.2. MESA 2 – SECTOR RESIDENCIAL/COMERCIAL/PRIMARIO/RESIDUOS 387

13.3. MESA 3 – TRANSPORTE Y MOVILIDAD 388

13.4. MESA 4 – PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA 389

13.5. MESA 5 – CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN 389

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de emisiones entre 2012 y 2016 en la Villa de Firgas (tCO_2) 9

Tabla 2. Porcentaje de variación de emisiones de CO_2 equivalente en 2030 10

Tabla 3. Valoración económica del Plan de Acción de la Villa de Firgas 11

Tabla 4. Cifras de adhesión de ciudades/municipios al Pacto de los Alcaldes 2018 15

Tabla 5. Firmantes en Gran Canaria del Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía 16

Tabla 6. Evolución de la población en la Villa de Firgas por entidades singulares. Fuente: ISTAC 20

Tabla 7. Integración de los municipios integrantes de la Mancomunidad del Norte..... 20

Tabla 8. Auditorías realizadas en el municipio de la Villa de Firgas 25

Tabla 9. Objetivos temáticos y específicos recogidos en el plan de implementación de la estrategia DUSI de la Villa de Firgas 28

Tabla 10. Actuaciones de movilidad recogidas en el EMUS de la Villa de Firgas..... 31

Tabla 11. Ejes de desarrollo, objetivos estratégicos y líneas de actuación del PDU-ZCA de la Villa de Firgas..... 33

Tabla 12. Proyectos aprobados por el Cabildo de GC para ejecutar en la Mancomunidad del Norte 38

Tabla 13. Proyectos a ejecutar en la Mancomunidad del Norte 38

Tabla 14. Proyectos incluidos en el Plan de Cooperación en el año 2018 39

Tabla 15. Actuaciones en el proyecto Eficiencia Energética en Edificios Públicos del Norte de G.C. 39

Tabla 16. Normativa urbanística de aplicación en la Villa de Firgas 40

Tabla 17. Normativa territorial y medioambiental..... 41

Tabla 18. Planes y programas con influencia en la Villa de Firgas..... 41

Tabla 19. Codificación de las subvenciones 44

Tabla 20. Líneas de subvención existentes..... 52

Tabla 21. Análisis DAFO del municipio de la Villa de Firgas..... 54

Tabla 22. CUPS de edificios municipales en la Villa de Firgas. Año 2012..... 59

Tabla 23. Consumo eléctrico y emisiones de CO_2 asociadas a los edificios / instalaciones municipales en la Villa de Firgas. Año 2012 60

Tabla 24. Consumo eléctrico y emisiones asociadas a los edificios e instalaciones terciarias y residenciales en la Villa de Firgas. Año 2012 62

Tabla 25. Factores de emisión de GLP. IPCC 63

Tabla 26. Factores de conversión de energía GLP..... 63

Tabla 27. Consumo de GLP y emisiones en el sector residencial en la Villa de Firgas. Año 2012 63

Tabla 28. Consumo energético y emisiones de CO_2 por sectores en edificios y equipamiento en la Villa de Firgas. Año 2012 64

Tabla 29. Consumo de combustibles de la flota municipal en la Villa de Firgas (MWh). Año 2012 65

Tabla 30. Número de viajeros que suben y bajan en la Villa de Firgas. Año 2012. Fuente: GLOBAL 67

Tabla 31. Consumo de gasoil del transporte público en la Villa de Firgas (MWh). Año 2012..... 67

Tabla 32. Factores de conversión para la combustión móvil. IPCC 69

Tabla 33. Factores de conversión de energía..... 69

Tabla 34. Consumo de combustibles en el transporte privado y comercial en la Villa de Firgas (MWh). Año 2012 69

Tabla 35. Inventario de emisiones de GEI en la Villa de Firgas. Año 2012..... 72

Tabla 36. Comparación de emisiones entre 2012 y 2016 en la Villa de Firgas (tCO_2)..... 74

Tabla 37. Matriz de interacción de los riesgos climáticos..... 76

Tabla 38. Indicadores de riesgo climático considerados en el estudio 77
Tabla 39. Indicadores de vulnerabilidad e impacto 79
Tabla 40. Resultado de los Indicadores de Riesgo Climático 80
Tabla 41. Resumen de los Indicadores de Vulnerabilidad 81
Tabla 42. Resumen de los Indicadores de Impacto 82
Tabla 43. Relación entre los riesgos climáticos y las vulnerabilidades identificadas 83
Tabla 44. Auditorías realizadas en el municipio de la Villa de Firgas 88
Tabla 45. Acciones incluidas en el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) de la Villa de Firgas 98
Tabla 46. Porcentaje de reducción de emisiones de CO_2 equivalente en 2030 98
Tabla 47. Ahorro energético y reducción de emisiones de CO_2 equivalente por acción contenida en el PACES de la Villa de Firgas 104
Tabla 48. Valoración económica del Plan de Acción de la Villa de Firgas 106
Tabla 49. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 1 110
Tabla 50. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 2 112
Tabla 51. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 3 114
Tabla 52. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 4 116
Tabla 53. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 5 118
Tabla 54. Acciones de coste cero 121
Tabla 55. Acciones específicas de EERR 122
Tabla 56. Efectividad de las acciones 126
Tabla 57. Acciones con efecto indirecto sobre las emisiones 127
Tabla 58. Rentabilidad de las acciones 130
Tabla 59. Acciones a corto plazo. 2019-2022 136
Tabla 60. Acciones a corto plazo. 2019-2026 137
Tabla 61. Acciones a corto plazo. 2019-2030 139
Tabla 62. Acciones a medio plazo. 2023-2026 139
Tabla 63. Acciones a medio plazo. 2023-2030 140
Tabla 64. Resumen de los indicadores de seguimiento de cada una de las acciones 324
Tabla 65. Propuesta de actuaciones para hacer frente a las vulnerabilidades detectadas y minimizar los efectos de los riesgos climáticos 326

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Municipio de la Villa de Firgas. Fuente: Visor Grafcan. 18

Figura 2. Anuncio en la web del Ayuntamiento de la Villa de Firgas 90

Figura 3. Cartel informativo del municipio de la Villa de Firgas para el llamamiento de ciudadanos a las jornadas de participación ciudadana 91

Figura 4. Desglose de ejes, actuación y acción de mitigación..... 94

Figura 5. Ficha de Acción 143

Figura 6. Cartel Desarrollo Jornada de Participación Ciuadadana en la Villa de Firgas 384

Figura 7. Apertura del acto de participación ciudadana en el municipio de Firgas 385

Figura 8. Número de participantes y composición de las mesas sectoriales del Ayuntamiento de Firgas 386

Figura 9. Participantes en la Mesa 1..... 386

Figura 10. Participantes en la Mesa 2..... 387

Figura 11. Participantes en la Mesa 3..... 388

Figura 12. Participantes en la Mesa 4..... 389

Figura 13. Participantes en la Mesa 5..... 390

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Asignación presupuestaria por periodo..... 12

Gráfica 2. Asignación presupuestaria por Eje 12

Gráfica 3. Evolución de la población de la Villa de Firgas 2000-2017. Fuente: ISTAC..... 19

Gráfica 4. Distribuciones de las emisiones de CO_2 en los edificios municipales de la Villa de Firgas. Año 2012..... 60

Gráfica 5. Consumo eléctrico por sectores en Gran Canaria..... 62

Gráfica 6. Distribución del consumo energético de edificios e instalaciones por sectores en la Villa de Firgas. Año 2012 64

Gráfica 7. Emisiones de GEI debidas al consumo energético en edificios e instalaciones en la Villa de Firgas (tCO_2). Año 2012 64

Gráfica 8. Consumo de combustibles de la flota municipal de vehículos de la Villa de Firgas (MWh). Año 2012 65

Gráfica 9. Emisiones asociadas a la flota municipal de vehículos de la Villa de Firgas ($tCO_{2\text{-}eq}$). Año 2012 66

Gráfica 10. Consumo de combustibles del transporte privado y comercial en la Villa de Firgas (MWh). Año 2012..... 70

Gráfica 11. Emisiones asociadas al transporte privado y comercial de la Villa de Firgas ($tCO_{2\text{-}eq}$). Año 2012..... 70

Gráfica 12. Composición media de los RSU en Gran Canaria..... 71

Gráfica 13. Distribución de las emisiones de GEI por sectores en la Villa de Firgas. Año 2012 73

Gráfica 14. Diagrama de flujo de la metodología seguida para la realización de los planes de acción 85

Gráfica 15. Asignación presupuestaria por periodo..... 106

Gráfica 16. Asignación presupuestaria por Eje 107

Gráfica 17. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 1 – Encuesta del Municipio de Firgas 376

Gráfica 18. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 2. Encuesta del Municipio de Firgas 377

Gráfica 19. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 3 – Encuesta del Municipio de Firgas 378

Gráfica 20. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 4 – Encuesta del Municipio de Firgas 379

Gráfica 21. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 5 – Encuesta del Municipio de Firgas..... 380

Gráfica 22. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 6– Encuesta del Municipio de Firgas 381

Gráfica 23. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 7 – Encuesta del Municipio de Firgas..... 382

1. RESUMEN

El Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) es un documento clave que muestra cómo los firmantes del Pacto de los Alcaldes cumplen un compromiso con un horizonte temporal programado. Este plan utiliza los resultados obtenidos 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_2 de las autoridades locales para el 2030 de al menos un 40% respecto al año base, 2012.

Además de los resultados obtenidos del Inventario de Emisiones de Referencia (IER) se ha realizado un estudio de Riesgos y Vulnerabilidades (RV) frente al Cambio Climático, en el cual se han seleccionado tanto los indicadores existentes como otros nuevos planteados. Estos indicadores han sido empleados para identificar y establecer los tres niveles de riesgo de evaluación del estudio RV respecto de la situación media insular: riesgos climáticos, vulnerabilidades e impactos.

En la siguiente tabla se muestra un resumen con las emisiones de CO_2 para los años 2012 y 2016:

Emisiones por sectores (tCO_2)	2012	2016	Variación 2012-2016
Edificios y equipamientos municipales	1.151,77	902,92	**-21,6%**
Edificios y equipamientos terciarios	4.932,13	4.703,60	**-4,6%**
Edificios y equipamientos residencial	8.896,89	8.519,21	**-4,2%**
Transporte	13.235,88	14.119,91	**6,7%**
Residuos	1.680,95	1.511,60	**-10,1%**
TOTAL	**29.897,62**	**29.757,23**	**-0,5%**

Tabla 1. Comparación de emisiones entre 2012 y 2016 en la Villa de Firgas (tCO_2)

Los datos expuestos en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestran que todos los ectores, excepto el de edificios y equipamientos terciario y residencial, aumentaron sus emisiones. En el cómputo global hay un aumento del 11,6% de las emisiones de CO_2.

El sector del transporte, en el año 2016, es el responsable de la mayor fuente de emisiones de CO_2 con el 47,5%. En este sector se ha considerado el transporte municipal, el público y el privado y comercial, siendo este último el responsable de, aproximadamente, el 99% de las emisiones del sector. Los datos expuestos en la tabla muestran que todos los sectores excepto el de transporte, redujeron sus emisiones, siendo el sector transporte el único sector que ha aumentado sus emisiones durante ese período, un 6,7%. No obstante, en el cómputo global, se logra una reducción del 0,5% de las emisiones de CO_2 durante el periodo.

En sector denominado “Edificios y equipamientos municipales” las emisiones se redujeron un 21,6%, siendo el sector que consigue una mayor disminución de las emisiones en ese período. En el caso de los “Edificios y

equipamientos terciarios" y "Residenciales" la disminución se debe, por un lado, a una reducción del consumo eléctrico en Gran Canaria y, por otro, a una reducción de la población del municipio.

Los residuos municipales depositados en los vertederos de la isla, según los datos aportados por el Cabildo, disminuyeron significativamente de un año a otro (de 1.803,5 t en 2012 a 1.621,8 t en 2016) por lo que la reducción de sus emisiones ha sido importante.

El Ayuntamiento ha elaborado este documento, que se corresponde con el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible, para cumplir con el objetivo propuesto por el Pacto de los Alcaldes. El PACES del municipio de la Villa de Firgas contiene unas acciones que se han consensuado con la ciudadanía del municipio a través de diferentes vías de participación ciudadana (encuestas, jornadas, formación, etc).

En el PACES se han definido unas líneas estratégicas y unos objetivos claramente definidos que se corresponden con:

- Eje 1 – Edificios, equipamientos/instalaciones municipales.
- Eje 2 – Edificios residenciales y terciarios.
- Eje 3 – Transporte y Movilidad.
- Eje 4 – Promoción y gestión de la energía.
- Eje 5 – Medidas de gestión administrativa, gobernanza y planificación urbana.

Las acciones propuestas para el municipio de la Villa de Firgas tendrán, a lo largo del desarrollo del Plan (desde 2019 hasta 2030), unas consecuencias en forma de ahorro energético y de reducción de emisiones de CO_2 equivalente, objetivo de este Plan.

La previsión de reducción de emisiones, con la configuración escogida de acciones, y el desarrollo de las mismas, es la siguiente:

Variación de emisiones de CO_2 equivalentes		
2012	**2016**	**2030**
Año de referencia	Año intermedio	**Año Objetivo**
0 %	**- 0,5 %**	**- 41,1 %**

Tabla 2. Porcentaje de variación de emisiones de CO_2 equivalente en 2030

En 2016, año intermedio tomado para conocer el estado en el que se encuentran las emisiones respecto al año base escogido, 2012, se tiene que dichas emisiones se redujeron en un 0,5%. Sin embargo, se espera que, con las acciones propuestas en el municipio, se alcance una reducción de emisiones del 41,1% en 2030 respecto al año 2012.

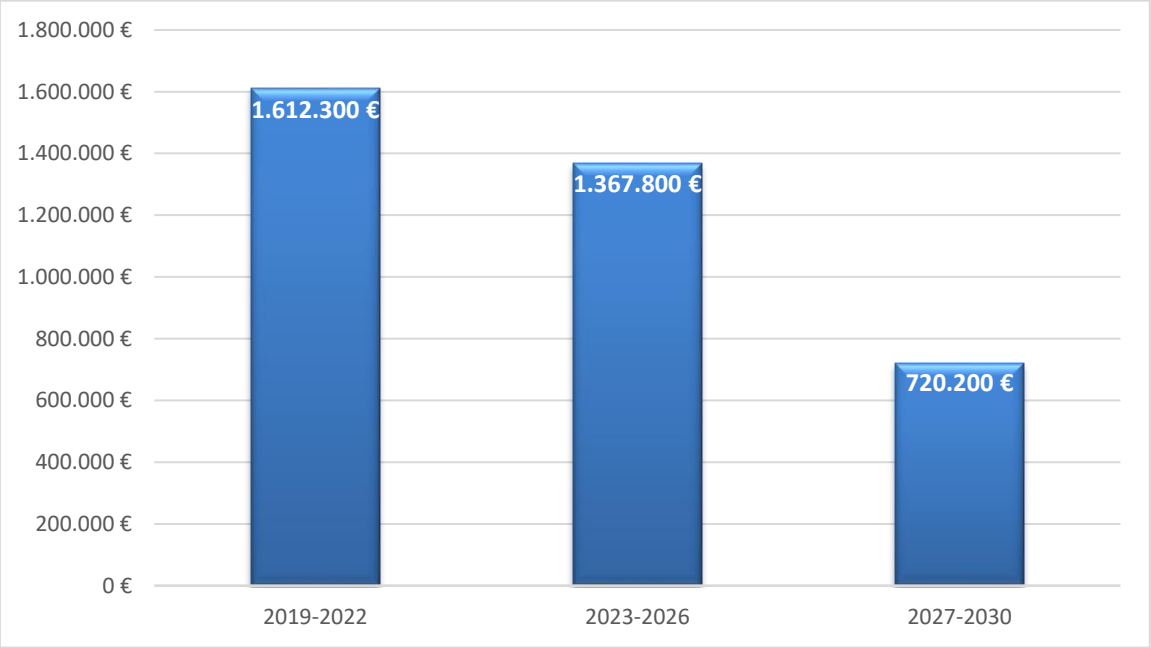
Las diferentes acciones tienen su repercusión en la consecución de este objetivo. Cada una contribuye de manera directa o indirecta sobre la reducción de emisiones, y con peso distinto.

La valoración económica del Plan de Acción para el municipio de la Villa de Firgas, así como la disposición temporal de las acciones a lo largo del período, permite visualizar la consecución progresiva de los objetivos planteados.

Actuaciones	Valoración económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (t $CO_{2\text{-eq}}$)
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	**1.550.300 €**	824.400 €	643.300 €	82.600 €	**2.186.096**	**2.078**
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	**337.000 €**	182.500 €	154.500 €	0 €	**220.015**	**171**
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO	**922.800 €**	516.600 €	406.200 €	0 €	**1.959.157**	**1.520**
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	**91.500 €**	51.000 €	20.300 €	20.300 €	**6.924**	**5**
E1 - RESIDUOS	**199.000 €**	74.300 €	62.300 €	62.300 €	**0**	**381**
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS	**569.100 €**	201.000 €	184.000 €	184.000 €	**2.584.217**	**2.542**
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	**479.100 €**	171.000 €	154.000 €	154.000 €	**1.610.887**	**1.787**
E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)	**0 €**	0 €	0 €	0 €	**921.597**	**715**
E2 - SECTOR PRIMARIO	**90.000 €**	30.000 €	30.000 €	30.000 €	**51.733**	**40**
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	**701.400 €**	238.000 €	248.300 €	215.300 €	**4.922.082**	**1.705**
E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	**108.000 €**	102.000 €	6.000 €	0 €	**2.125.527**	**565**
E3 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	**29.300 €**	14.700 €	14.700 €	0 €	**0**	**394**
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	**564.100 €**	121.300 €	227.600 €	215.300 €	**2.796.555**	**746**
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	**595.000 €**	252.100 €	187.900 €	155.000 €	**211.850**	**1.180**
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA	**15.000 €**	5.000 €	5.000 €	5.000 €	**153.742**	**119**
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS	**72.000 €**	72.000 €	0 €	0 €	**0**	**0**
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL	**508.000 €**	175.100 €	182.900 €	150.000 €	**58.108**	**1.060**
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA	**284.600 €**	96.800 €	104.300 €	83.300 €	**4.811.965**	**4.231**
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN	**269.600 €**	96.800 €	96.800 €	75.800 €	**4.578.918**	**2.976**
E5 - PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO	**0 €**	0 €	0 €	0 €	**233.046**	**62**
E5 - CONTRATACIÓN	**15.000 €**	0 €	7.500 €	7.500 €	**0**	**1.193**
Total general	**3.700.400 €**	**1.612.300 €**	**1.367.800 €**	**720.200 €**	**14.716.209**	**11.735**

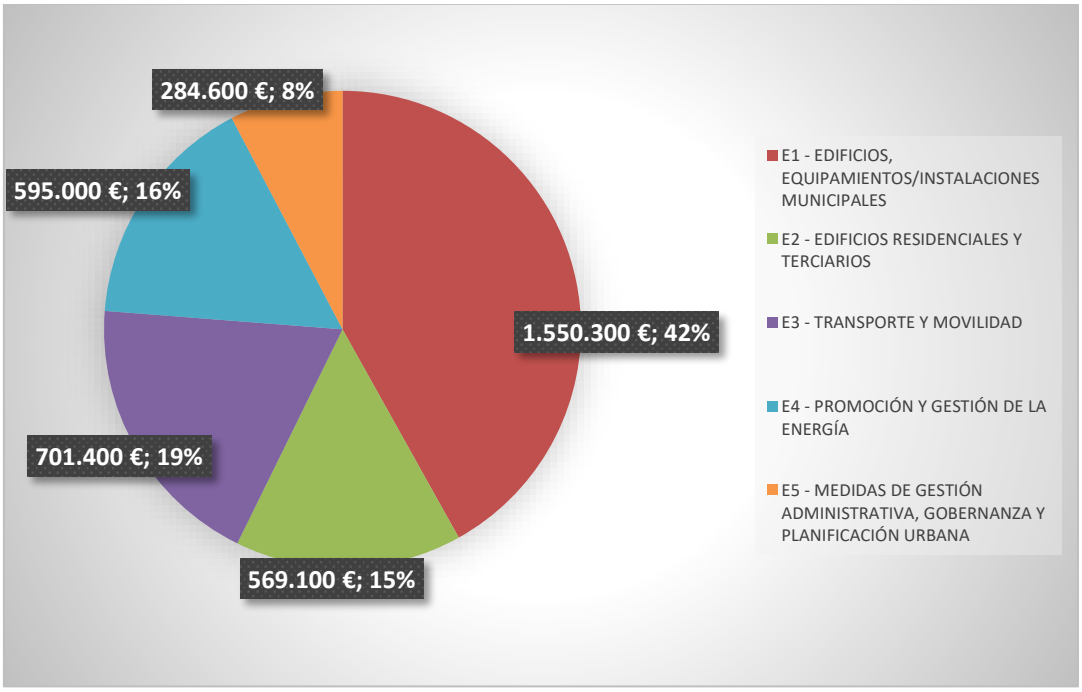
Tabla 3. Valoración económica del Plan de Acción de la Villa de Firgas

La ejecución programada del Plan en los periodos estipulados, conlleva un reparto del presupuesto total del coste de ejecución de las medidas entre los tres períodos previstos: 2019-2022, 2023-2026 y 2027-2030, tal y como se muestra en la Gráfica 1.



Gráfica 1. Asignación presupuestaria por periodo

El presupuesto estimado se reparte entre los cinco ejes de la siguiente forma (ver Gráfica 2):



Gráfica 2. Asignación presupuestaria por Eje

Esta valoración económica se desagrega en las diferentes acciones a realizar, agrupadas por ejes, y a la ubicación de las mismas en los períodos establecidos.

2. INTRODUCCIÓN

El modelo consumista de gestión energética arrastrado desde el pasado siglo XX, ha contribuido a una serie de cambios perjudiciales de efecto global, tanto sobre el clima como para la generación de energía bajo demanda, llegando a un punto insostenible de cara al futuro cercano para la supervivencia y bienestar de las generaciones venideras. Por ello, se han de tomar de forma inmediata las medidas pertinentes de cara a potenciar el ahorro en el consumo eléctrico, la eficiencia energética y generar un tratamiento de cura para el planeta frente al problema que le hemos causado.

Debido al crecimiento exponencial de la población a nivel mundial, uno de los factores primordiales a tratar es el aumento desmedido de la demanda de combustibles fósiles, que hoy en día utilizamos principalmente para el transporte y la producción de energía eléctrica, siendo el principal causante de las desmedidas emisiones de CO_2 y el consecuente cambio climático por calentamiento global.

La lucha contra el cambio climático y sus efectos perniciosos es vital tanto para la generación actual como para las futuras e imprescindible para salvaguardar la riqueza en biodiversidad animal y vegetal de nuestro planeta. Esta requiere un esfuerzo global en que los ciudadanos, las empresas, las instituciones y las autoridades públicas de todos los países del mundo, tienen que desarrollar una implicación y esfuerzo, en lo referente a su contribución sobre el cambio climático, proporcional a su capacidad económica y tecnológica de respuesta.

El Tratado de Paris de 2015, heredero del Protocolo de Kioto de 1997, aunque últimamente cuestionado y algo devaluado por decisiones unilaterales de algunos países, ha establecido unos objetivos ambiciosos pero alcanzables para lograr una estabilización de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)[1]. Está científicamente comprobado que estas emisiones constituyen el principal motivo del proceso de calentamiento global, el cual se debe al proceso de la variación natural del ciclo de calentamiento/enfriamiento de nuestro planeta; sin embargo, este ciclo se ve acelerado por el crecimiento desmedido e incontrolado de estas emisiones que aumentan de forma exponencial desde principios del siglo XIX.

La Unión Europea (UE) ha sido, desde 1990, el bloque económico mundial que más se ha significado en esta lucha contra el calentamiento global. Tanto a través de acciones directas impulsadas por la Comisión Europea como las favorecidas a través de los gobiernos de los Estados miembros, se han desarrollado innumerables iniciativas tanto en el ámbito de la mitigación (reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero) como de la adaptación al mismo (preparación para minimizar los efectos negativos del cambio climático en nuestro territorio, en la biodiversidad y en nuestra forma de vida).

Una de las iniciativas favorecidas y alentadas por la Comisión Europea, ha sido el fomento del **Pacto Europeo de los Alcaldes para el Clima y la Energía (PACES; https://www.pactodelosalcaldes.eu/es/)**, movimiento

[1]Los GEI a los que se aplicaba el protocolo de Kioto son: el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4), el óxido nitroso (N_2O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF_6). En el año 2006 se han incorporado un gran número de gases que, de manera conjunta, no tienen un gran efecto sobre el calentamiento global.

iniciado en el año 2008 y al que se han adherido miles de gobiernos locales que de forma voluntaria se han comprometido a implantar los objetivos en materia de clima y energía de la UE. Esta iniciativa ya ha desbordado el marco europeo y muchas otras ciudades de otros continentes se han adherido al citado Pacto. Así, desde 2017, se están estableciendo oficinas regionales del Pacto en América del Norte, Latinoamérica y el Caribe, China y el Sudeste asiático, India y Japón para complementar la dimensión inicialmente europea.

Los Alcaldes firmantes del Pacto, en nombre de su Corporación local, se comprometen a desarrollar y enviar en el plazo de dos años desde la firma del mismo, y para su verificación, un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES), que debe incluir las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos establecidos de cara al 2020 o 2030, así como un Inventario de emisiones de CO_2 (o de manera más amplia, de GEI), referenciado a un año base, que servirá como elemento para medir el progreso de las acciones incluidas en dicho PACES.

Los firmantes se comprometen a actuar para respaldar la implantación del objetivo europeo de reducción de los GEI en un 40% para 2030 y la adopción de un enfoque común para el impulso de la mitigación y la adaptación al cambio climático.

La iniciativa incluye, en la actualidad, a 7.755 firmantes, entre autoridades locales y regionales de 53 países, entre ellas 1.826 en España y casi una veintena en las Islas Canarias, que trabajan de forma coordinada y mediante un proceso de compartir experiencias e iniciativas, contando con el apoyo técnico y metodológico de algunas entidades organizadas para este fin.

En la Tabla 4 se muestran las cifras de adhesión al Pacto, tanto nivel mundial como en España y Canarias, indicando el número de firmantes, coordinadores y promotores.

Región	Firmantes	Coordinadores	Promotores
Total (53 países)	7.755	208	184
España	1.826	30	18
Canarias	18	2	2

Tabla 4. Cifras de adhesión de ciudades/municipios al Pacto de los Alcaldes 2018

En el Archipiélago Canario, la isla de Gran Canaria es la que cuenta con más participantes en el Pacto con 13 municipios que lo suscriben, un coordinador y un promotor. En Tenerife actualmente hay cuatro municipios firmantes, un coordinador y un promotor y en El Hierro un municipio firmante. El resto de las islas no cuentan todavía con presencia en el Pacto.

El Consejo insular de la Energía de Gran Canaria (CIEGC) es, desde el 17 de octubre de 2016, el coordinador territorial en Gran Canaria del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía Sostenible.

En calidad de Coordinador Territorial del Pacto, el CIEGC adquirió el compromiso de apoyar y fomentar que los ayuntamientos de la isla se adhieran a dicho pacto, y por ello, ha ofrecido y ofrece orientación estratégica y apoyo técnico, económico y político a los municipios firmantes de la isla, sobre todo a aquellos municipios

que carecen de las capacidades o recursos individuales para satisfacer los requisitos, preparación y ejecución de un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

A continuación, en la Tabla 5 se muestran los firmantes del Pacto en Gran Canaria (https://www.pactodelosalcaldes.eu/sobre-nosotros/la-comunidad-del-pacto/firmantes.html):

Firmantes	Compromisos	Estado	Fecha de adhesión
Agaete	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Agüimes	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Arucas	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Firgas	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Gáldar	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Ingenio	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2016
Moya	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Santa Brígida	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Santa Lucía	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Tejeda	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Telde	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Valleseco	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017
Valsequillo	2030, Adaptación	Decisión política de unirse	2017

Tabla 5. Firmantes en Gran Canaria del Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía

Hay tres fases posibles en cuanto al estado de la firma o suscripción al Pacto se refiere: “decisión política de unirse”, en el que se encuentran todos los municipios de Gran Canaria, “plan de acción enviado” y “plan de acción supervisado”.

La Comisión Europea ha sido consciente del elevado poder de convocatoria que ha tenido esta acción, por lo que ha promovido el conocido *PACTO GLOBAL DE LOS ALCALDES POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE*, en el cual se determinan las pautas a seguir para la elaboración de un Plan de Acción a escala local, sirviendo como guía específica para cada municipio adherido al pacto, para su consideración de forma global, a través de este convenio europeo.

Para poder desarrollar este documento se tiene que realizar previamente un inventario de emisiones en el cual se analizan los consumos energéticos a partir del año de referencia (en este caso, es el año 2012), y se coteja con el estado más actualizado (para este estudio se empleó el año 2016), con el fin de contrastar la variación de las mismas, dar con las claves necesarias para cambiar el modelo energético en favor de las necesidades actuales y conseguir una importante introducción de generación de energía eléctrica mediante el uso de fuentes renovables. Estos cambios facilitan la sostenibilidad municipal, calculándose las

reducciones de CO_2 que se podrían conseguir ejecutando el listado de acciones que tienen que llevar a cabo para paliar la emisión de gases de efecto invernadero y poder mejorar las condiciones frente al cambio climático.

De forma paralela al inventario de emisiones, se realiza un estudio de Riesgos y Vulnerabilidades (RV) frente al Cambio Climático, que forma parte del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible del municipio. Plan que, a su vez, se enmarca dentro del proyecto Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía Sostenible (**www.pactodelosalcaldes.eu**). Este estudio se articula en tres bloques: riesgos climáticos, vulnerabilidades del municipio e impactos considerados. La finalidad de este estudio de riesgos y vulnerabilidades es detectar posibles impactos que el cambio climático podrá provocar en el municipio. De este modo, y considerando también otros inputs del PACES, los impactos y oportunidades de mejora considerados serán el punto de partida para establecer un plan de actuaciones relativo al cambio climático y la energía.

Los compromisos que cada uno de los municipios ha asumido tras la firma del Convenio suscrito entre el Coordinador Territorial y el Municipio firmante para la iniciativa "Pacto Europeo de los Alcaldes para el Clima y Energía Sostenible", son los siguientes:

- **Cumplir los objetivos propuestos por la UE para 2030,** reduciendo las emisiones de CO_2, al menos un 40% mediante la aplicación de un Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible.
- **Presentar el Plan de Acción por el clima y la Energía Sostenible (PACES),** en el plazo de dos años, a partir de la firma oficial del Pacto de los Alcaldes.
- **Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia (IRE),** como base para el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible.
- **Elaborar una Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades derivados del Cambio Climático (ERV),** como base para el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible**.**
- **Adaptar las estructuras del municipio,** para el desarrollo de las acciones necesarias**.**

3. CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO

3.1. EL MUNICIPIO

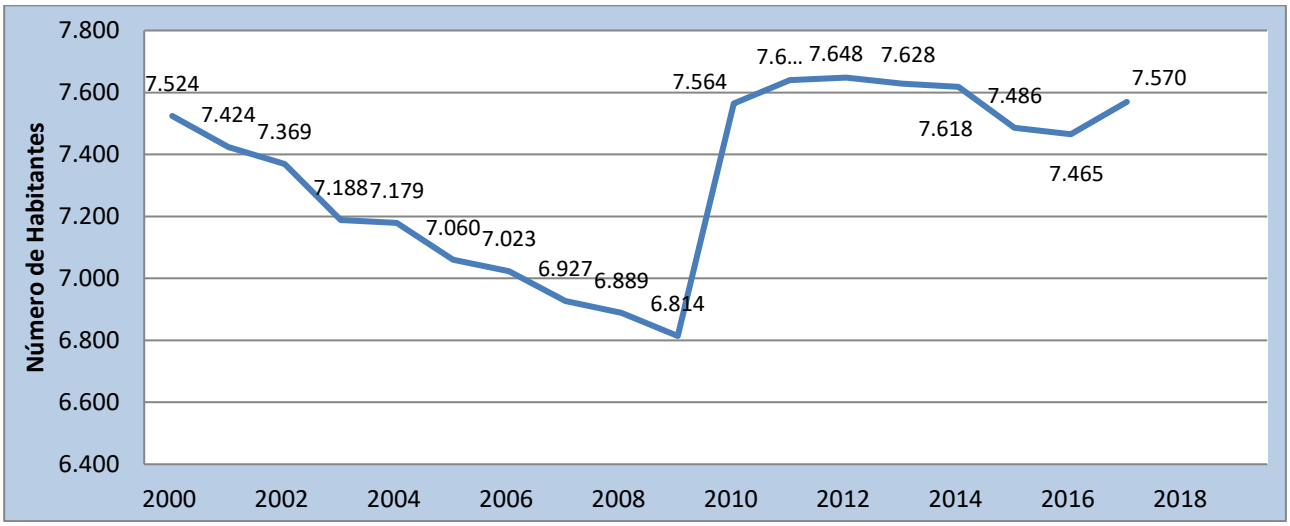
El municipio de la Villa de Firgas está ubicado en la zona norte de la isla de Gran Canaria y su extensión es la más reducida de toda la Isla. Es una zona en la que la propiedad del agua es más importante que la misma propiedad de la tierra: los manantiales, afluentes y pozos de la Villa fueron objeto de centenarios pleitos sobre su tenencia y disfrute.

Figura 1. Ubicación del Municipio de la Villa de Firgas. Fuente: Visor Grafcan.

Los datos más relevantes del municipio son:

- Ubicación: norte de la isla de Gran Canaria.
- Superficie: ocupa una superficie aproximada de 15,77 km^2.
- Densidad de población: 480,03 habitantes/km^2.
- Altitud: La altura máxima del municipio ronda los 511 metros sobre el nivel del mar.
- Número de habitantes: 7.570 (2017, Fuente: ISTAC).
- La distancia a la capital es de 28 km. (Fuente: ISTAC)

El análisis de la evolución de la población desde el año 2000 hasta el año 2009 permite observar un descenso del 9,4% de la población censada en el municipio de la Villa de Firgas, tal y como se puede apreciar en la Gráfica 3. Sin embargo, en los últimos 9 años se ha producido un incremento global del 10% en el censo de la población del municipio.



Gráfica 3. Evolución de la población de la Villa de Firgas 2000-2017. Fuente: ISTAC

En la Tabla 6 se muestra la población del municipio por entidades singulares de población, desde 2012 a 2017, según datos publicados por el Instituto Canario de Estadística (ISTAC).

Entidades singulares de población	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BARRANCO DE LAS MADRES	51	49	51	51	47	46
BUEN LUGAR	781	789	787	750	743	737
CALDERA (LA)	325	320	319	326	313	314
CAMBALUD	515	526	526	502	514	500
CASABLANCA	728	733	732	728	747	784
CORTIJO (EL)	61	62	60	63	68	66
DOLORES (LOS)	188	184	181	182	175	172
FIRGAS	1.952	1.940	1.913	1.878	1.868	1.886
PADILLA	269	251	253	255	259	260
PELLAS (LAS)	160	167	165	159	149	152
RISCO (EL)	622	615	615	583	577	586
ROSALES (LOS)	935	960	977	980	989	1.023
SAN ANTÓN	87	80	79	78	70	70
ZUMACAL (EL)	72	74	76	74	69	70
CRUZ (LA)	640	617	625	614	622	640
LOMO QUINTANILLA	123	126	126	134	131	135
TRAPICHE	139	135	133	129	124	129

Entidades singulares de población	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total Villa de Firgas	**7.648**	**7.628**	**7.618**	**7.486**	**7.465**	**7.570**
Variación anual de la población total (%)	**0,1%**	**-0,3%**	**-0,1%**	**-1,7%**	**-0,3%**	**1,4%**

Tabla 6. Evolución de la población en la Villa de Firgas por entidades singulares. Fuente: ISTAC

El municipio tiene un alto componente del sector primario (principalmente en la agricultura (plantas forrajeras, cítricos, árboles frutales, cereales, papas y berros) y la ganadería, así como tiene como tiene ubicada una empresa destinada al embotellado de agua de beber, actividad que, junto a la del sector servicios, proporciona economía al municipio.

3.2. MANCOMUNIDAD DE AYUNTAMIENTOS DEL NORTE DE GRAN CANARIA

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

La Mancomunidad del Norte de Gran Canaria se constituyó el 1 de junio de 1974 en la ciudad de Santa María de Guía de Gran Canaria bajo la presidencia del Excmo. Sr. Gobernador Civil de la Provincia D. Enrique Martínez-Cavañete Moreno. En dicho acto, fue elegido presidente Ignacio Arencibia Miranda, alcalde del ilustre ayuntamiento de Santa María de Guía y como vicepresidente a D. José Estévez Rodríguez, alcalde de Gáldar. Posteriormente, se fueron incorporando los distintitos municipios, hasta alcanzar el número de municipio actual.

Municipios	Año de integración
Agaete – Gáldar – Sta. M.ª de Guía	1974
Moya	1987
Arucas - Firgas	1996
Teror - Valleseco	1997
La Aldea de San Nicolás	2001
Artenara	2002

Tabla 7. Integración de los municipios integrantes de la Mancomunidad del Norte.

La Mancomunidad tiene como finalidad, la de elaborar y ejecutar proyectos comunes en materia de infraestructuras para posibilitar el desarrollo socio-económico integral de los municipios mancomunados; coordinar y, en su caso, ejecutar programas, proyectos, estudios y actuaciones tendentes a satisfacer las

necesidades sociales, culturales, sanitarias, recreativas y de servicios en los términos municipales que la integran; y promover la solidaridad en los pueblos.

La consolidación de la Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria se debe a los beneficios generados por las mancomunidades en su ámbito territorial de actuación, destacando los servicios y actividades por parte de esta, que atienden a una población de 113.803 habitantes y concretan los objetivos que desarrollan sus fines fundacionales en los sectores agrario, medioambiental, formativo y socioeconómico.

- Eficiencia en el gasto
- Optimización de los recursos
- Economías de escala
- Mejora de los servicios públicos
- Simplificación de la gestión administrativa
- Intercambio de experiencias
- Difusión de "buenas prácticas" intermunicipales
- Homogeneización de tasas e impuestos municipales, evitando desigualdades impositivas entre municipios colindantes.

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

La Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria como parte de su plan de acción ha estado llevando a cabo los siguientes proyectos:

- Plan de restauración y aprovechamiento sostenible de los distintos recursos naturales, patrimoniales y culturales de la comarca norteña que, aparte de actualizar servicios, permitirá ofrecer una nueva oferta de esparcimiento, ocio y cultura, así como generar riqueza y nuevos puestos de trabajo. Fruto de ello son los proyectos denominados "Costa de los espejos", "Los caminos de la laurisilva" y "Costaldea".
- Plan de Actuación en el litoral de la Mancomunidad del Norte de Gran Canaria para el fomento de las Actividades Turísticas.
- Plan Estratégico Turístico del Norte de Gran Canaria, realizado en el año 2011, que en estos momentos se está actualizando.
- Plan de Cooperación con las Mancomunidades (2016-2019). Plan que se fundamenta en la realización de proyectos dirigidos a mejorar la eficiencia energética de edificios e instalaciones municipales con el objetivo de reducir las emisiones de CO_2 a la atmosfera y contribuir con la lucha contra el cambio climático.

- Plan de dinamización Económica del Norte de Gran Canaria 2014-2020, con el objetivo de establecer unas líneas estratégicas que definan el futuro inmediato del Norte de Gran Canaria, estableciendo un marco de crecimiento inteligente y sostenible que sea capaz de generar empleo, desde la base del conocimiento de las potencialidades económicas de nuestra Comarca.
- Entre otros planes, proyectos y estudios que han mostrado interés hacia un futuro sostenible (descritos en el epígrafe 4.2.1.5).

4. ESTRATEGIA GLOBAL

4.1. OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN

El Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) es un documento clave que muestra cómo los firmantes del Pacto de los Alcaldes cumplen un compromiso con un horizonte temporal programado. Este plan utiliza los resultados obtenidos del Inventario de Emisiones de Referencia (IRE) para identificar las mejores líneas de actuación con el fin de alcanzar el objetivo de reducir las emisiones de CO_2 de las autoridades locales para el 2030 de un 40% a un año base seleccionado como de referencia que en el caso de Valsequillo ha sido el 2012. Esto implica la implantación de diferentes medidas enfocadas a la eficiencia energética, a las energías renovables y a la concienciación sobre buenas prácticas, que interfieran directamente en la disminución del consumo energético con la consecuente reducción de las emisiones de gases contaminantes.

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

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

- Riesgos climáticos
- Vulnerabilidades
- Impactos.

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

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

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

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.

4.2. MARCO ESTRATÉGICO Y NORMATIVO

4.2.1. MARCO ESTRATÉGICO Y ACTUACIONES DESARROLLADAS

El municipio de la Villa de Firgas tiene como uno de sus activos más importantes el paraje natural en el que se encuentra situado, siendo la conservación del mismo y el desarrollo sostenible de la población unos de los objetivos más importantes y prioritarios que persigue el consistorio municipal a lo largo de la última década.

En la Villa de Firgas se han venido desarrollando diferentes actuaciones enfocadas a mejorar la eficiencia energética del municipio y a la utilización de fuentes de energía renovables, reduciendo directamente el consumo energético y colaborando directamente en la reducción de emisiones de gases contaminantes.

El 10 de julio de 2017 la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento concedió al Ayuntamiento de la Villa de Firgas una subvención para la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales. Una vez se tiene conocimiento de la concesión de esta subvención, el Ayuntamiento de la Villa de Firgas contrata a la empresa Group for the Research on Renewable Energy Systems (GRRES) para la realización de 18 auditorías energéticas, las cuales se corresponden con las dependencias municipales de mayor consumo energético del municipio firguense (Tabla 8).

Nº	Tipo de centro	Centro	Superficie útil m^2	Energía consumida (kWh)
1	Deportivo	Campo de fútbol Bienvenido Angulo	6.236	9.416
2	Deportivo	Campo de fútbol Domingo Ponce	6.910	26.212
3	Deportivo	Pabellón Municipal	2.846	36.846
4	Deportivo	Piscina Municipal	1.368	7.070
5	Deportivo	Almacén Gimnasio	207	3.254
6	Deportivo	Terreno José Luis Sánchez Alemán Rosales	442	1.984,93
7	Deportivo	Terreno Pollo de Buen Lugar	1.079	2.352,75
8	Centro de enseñanza	CEIP Cambalud	345	5.033
9	Centro de enseñanza	CEIP Buenlugar	607	3.783
10	Centro de enseñanza	CEIP Padilla	318	3.801
11	Centro de enseñanza	CEIP Villa de Firgas	3072	41.829
12	Edificios Municipales	Casa Consistorial	688,380	16.112
13	Edificios Municipales	Residencia de día	562	1.093

Nº	Tipo de centro	Centro	Superficie útil m²	Energía consumida (kWh)
14	Edificios Municipales	Casa de la cultura	951,1	902
15	Edificios Municipales	Local Social Mayores	196	2.399
16	Edificios Municipales	Velatorio Municipal	216	3.027
17	Edificios Municipales	Oficina turismo	139	-
18	Edificios Municipales	Centro comercial, Juventud y Deportes, oficina técnica, Juzgados, servicios sociales y policía	1.166	5.730

Tabla 8. Auditorías realizadas en el municipio de la Villa de Firgas

En las auditorías energéticas se han propuesto las siguientes medidas de ahorro y eficiencia energética:

- Instalación de sistemas de control y regulación de iluminación en todos los centros, lo cual supone un ahorro energético de 10.281,31 kWh/año con una reducción de emisiones de CO_2 de 8.269,12 kg CO_2/año.
- Sustitución de luminarias por tecnología LED, lo cual supone un ahorro energético de 60.551,46 kWh/anuales y una reducción de 53.501,10 kg CO_2/año.
- Instalaciones fotovoltaicas, donde se propone instalar 6 instalaciones de entre 3 y 25 kW en Campo de fútbol Domingo Ponce, CEIP Cambalud, CEIP Buenlugar, CEIP Padilla, CEIP Villa de Firgas, en la Casa Consistorial y en el centro comercial (centro comercial, juventud y deportes, oficina técnica, juzgados, servicios sociales y Policía) que supondría un ahorro de 94.369,47 kWh/año y una reducción de emisiones de 3.200,05 kg CO_2/año.
- Instalación de captadores solares en todos los edificios que utilizan ACS, es decir, en el Campo de fútbol Bienvenido Angulo, Campo de Fútbol Domingo Ponce, Pabellón Municipal terreno José Luis Sánchez Alemán Rosales, Terreno Pollo de Buen Lugar y la residencia de día, debido a que con la sustitución de los termos eléctricos por captadores solares se alcanzaría un ahorro de unos 50.926 kWh/año que supone una reducción de emisiones de 39.518,52 kg CO_2/año.

El 26 julio de 2017, se concluyó por parte del Ayuntamiento de la Villa de Firgas la redacción de un proyecto técnico para la instalación de cuatro puntos de alumbrado público fotovoltaico en el camino de El Arrastradero de Firgas, con el fin de solicitar una subvención al Gobierno de Canarias a través de los Fondos del P.D.R Canarias, destinados a apoyar los servicios básicos y la renovación de las poblaciones en las zonas rurales del municipio. En este proyecto, se propone la instalación de cuatro farolas alimentadas por energía solar para el alumbrado público en una zona aislada con el fin de obtener la mejor funcionalidad y utilidad con el mayor ahorro energético posible.

El 6 de septiembre de 2017, la empresa Eguesan Energy S.L redactó un pliego de prescripciones técnicas particulares del contrato administrativo de suministro de energía eléctrica de los puntos de suministro a

contratar por los Ayuntamientos de la Mancomunidad del Norte de Gran Canaria (Agaete, Arucas, Artenara, Firgas, Gáldar, Guía, La Aldea, Moya, Teror y Valleseco) en régimen de mercado libre de electricidad y de forma conjunta. La contratación del suministro eléctrico de forma conjunta pretende ahorrar entre un 20 y 30% en la factura que abonan estos ayuntamientos por el gasto energético de los edificios administrativos, pabellones deportivos, bibliotecas y también por el alumbrado público de las calles. La idea de sacar la concesión del alumbrado público responde a que cuando se centralizan las compras se logran mejores precios, ya que no es lo mismo que un ayuntamiento negocie por su cuenta que lo haga con otros 9 más. De esta documentación se dispone registro en las oficinas del Ayuntamiento de la Villa de Firgas, sin embargo, esta concesión aún no ha sido llevada a cabo en la actualidad.

Además, cabe destacar la futura instalación de un punto de recarga de vehículos eléctricos a escasos metros de la Iglesia de San Roque. Iniciativa promovida por el Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria y que será ejecutada por Etecnic, la empresa adjudicataria, en el plazo de 3 meses contados desde junio de 2018. Una vez ejecutadas las obras, el Consejo Insular de la Energía licitará la gestión en sí de la red de puntos de recarga, la cual se compone por los puntos de recarga situados en los siguientes municipios: Tejeda, Firgas, Valleseco, Teror, Guía, Ingenio, La Aldea de San Nicolás, Moya, Puerto Rico, Mogán, Santa Brígida, Santa Lucía, Telde, Valsequillo, Arucas, Agüimes y Gáldar, y con la que se quiere incentivar el incremento del parque móvil insular de vehículos eléctricos.

Estas actuaciones no se encuadran dentro de ningún plan específico sino que surgen de la propia inquietud que ha venido teniendo el Ayuntamiento de la Villa de Firgas por controlar y reducir sus consumos de energía así como de emisiones de gases de efecto invernadero.

Por último, cabe destacar la subvención que el Cabildo de Gran Canaria ha aportado para la implantación de acciones de eficiencia energética en la Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria mediante el proyecto " Programa de desarrollo energético sostenible para la Mancomunidad del Norte", en el que se realiza un diagnóstico de la situación actual en tres áreas:

- Eficiencia energética en los sectores residenciales y administraciones públicas.
- Movilidad de vehículos bajo en carbono
- Valoración energética de residuos

También hay que incluir actuaciones que se han ejecutado dentro de la Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria y que afectan directamente al municipio de la Villa de Firgas, las cuales quedan recogidas en el apartado 4.2.1.5.

Existen otros instrumentos de planificación como son el planeamiento territorial y medioambiental, el planeamiento urbanístico de ámbito municipal de la Villa de Firgas y las estrategias sectoriales, que a su vez constituyen un punto de partida para el análisis y el diagnóstico de la situación del Ayuntamiento de la Villa de Firgas. Una relación de documentos, normativas y planes que afectan al municipio aparecen en el apartado 0.

En la actualidad el marco estratégico y normativo del municipio de la Villa de Firgas en cuanto a eficiencia energética y sostenibilidad se basa principalmente en 4 planes: Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI), Estudios de Movilidad Urbana Sostenible (EMUS), Plan Director de Urbanización de la Zona Comercial Abierta (PDU-ZCA) y el Plan Integral de Accesibilidad (PIA). A continuación se realiza un breve resumen de estos cuatro planes indicando sus ejes de actuación así como sus líneas estratégicas a seguir.

4.2.1.1. Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI)

El 11 enero de 2016 el Ayuntamiento de la Villa de Firgas en conjunto con el municipio vecino de Teror realizó un diagnóstico de la situación actual y real del territorio que se concretó en un plan que engloba unas Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI).

El Ayuntamiento de la Villa de Firgas, junto al de Teror, presentaron en Enero de 2016, el proyecto conjunto de Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI), valorado en 5 millones de euros y con el objetivo de optar a la financiación de la Unión Europea a través de las ayudas de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI). Sin embargo, la propuesta presentada conjuntamente por los municipios de Firgas y Teror quedo descartada el 6 de Octubre de 2016 al no cumplir el criterio del listado de admisibilidad de tipologías de áreas funcionales como “conurbaciones de más de 20.000 habitantes constituidas por dos o más municipios de menos de 20.000 habitantes que presenten una continuidad urbana física, de forma que constituyan morfológicamente un único núcleo urbano”.

En la DUSI se realiza un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) para realizar el diagnóstico de la situación actual del área urbana. Una vez analizada dicha situación mediante el análisis DAFO, es posible obtener los siguientes objetivos de la DUSI:

- Mejora de la movilidad del área urbana.
- Mejora del entorno urbano.
- Promoción y puesta en valor del patrimonio cultural.

Para definir las estrategias, se realizó un ejercicio inicial de identificación de los objetivos temáticos de actuación sobre los que girarían las acciones propuestas. Del diagnóstico surgen cuatro objetivos temáticos que pretenden abarcar los principales aspectos de interés para el desarrollo del municipio.

- O.T.2.- Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de la comunicación y el acceso de las mismas.
- O.T.4.- Favorecer la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores.
- O.T.6.- Conservar y proteger el medioambiente y promover la eficiencia de los recursos.
- O.T.9.- Promover la inclusión inicial y luchar contra la pobreza y cualquier otra forma de discriminación.

El plan de implementación de la estrategia de desarrollo urbano sostenible e integrado divide los objetivos temáticos a su vez en objetivos específicos, los cuales representan las líneas de actuación a seguir:

Objetivo temático	Objetivo especifico
O.T.2.- TIC. Administración electrónica local y Smart cities.	O.E.2.3.3. Promover las tecnologías de la información en estrategias urbanas integradas, incluyendo la administración electrónica local y Smart cities.
O.T.4.- Favorecer la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores.	O.E.4.5.1. Fomento de la movilidad urbana sostenible: transporte urbano limpio, transporte colectivo, conexión urbana-rural, mejoras en la red viaria, transporte ciclista, peatonal, movilidad eléctrica y desarrollo de sistemas de energías limpias.
	O.E.4.5.3. Mejora de la eficiencia energética y aumento del uso de energías renovables en las áreas urbanas.
	O.E.4.5.3. Aumento de las energías renovables.
O.T.6.- Conservar y proteger el medioambiente y promover la eficiencia de los recursos.	O.E.6.3.4. Promover la protección, fomento y desarrollo del patrimonio cultural y natural de las áreas urbanas, en particular las de interés turístico.
	O.E.6.5.2. Acciones integradas de revitalización de ciudades, de mejora del entorno urbano y su medioambiente.
O.T.9.- Promover la inclusión inicial y luchar contra la pobreza y cualquier forma de discriminación.	O.E.9.8.2. Regeneración física, económica y social del entorno urbano y áreas urbanas desfavorecidas a través de estrategias urbanas integradas.

Tabla 9. Objetivos temáticos y específicos recogidos en el plan de implementación de la estrategia DUSI de la Villa de Firgas

El documento DUSI contempla en total 24 acciones, de las cuales 11 se desarrollarían específicamente en la Villa de Firgas, 10 en Teror y 3 serían compartidas por ambos municipios. A continuación, se muestran las 11 actuaciones propuestas para el municipio de la Villa de Firgas:

1. Mejora peatonal desde la Avda. La Constitución (casco) hasta el núcleo urbano de Padilla, a través de la acequia real.
   - Presupuesto total: 100.000,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.4.5.1.
2. Conexión peatonal y mejora del viario de las vías municipales Pérez Galdós, Los Lomitos y Lomo Obrero.
   - Presupuesto total: 100.000,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.4.5.1.
3. Instalación de placas fotovoltaicas en algunos edificios públicos para autoconsumo.
   - Presupuesto total: 51.985,50 €
   - Objetivos específicos: O.E.4.5.3.
4. Mejora de la instalación eléctrica de la Casa de la Cultura de la Villa de Firgas.
   - Presupuesto total: 40.000 €
   - Objetivos específicos: O.E.4.5.3.

5. Rehabilitación de suelo viario en tramo de la calle El Calvario.
   - Presupuesto total: 207.200,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.6.5.2.
6. Rehabilitación de suelo viario urbano de la calle Padre Aniceto.
   - Presupuesto total: 207.200,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.6.5.2.
7. Rehabilitación de suelo viario urbano de la calle Agustín Asencio.
   - Presupuesto total: 207.200,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.6.5.2.
8. Rehabilitación de suelo viario urbano de la calle Juan Ortega.
   - Presupuesto total: 207.200,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.6.5.2.
9. Rehabilitación de suelo viario urbano de la calle La Heredad de Aguas.
   - Presupuesto total: 207.200,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.6.5.2.
10. Rehabilitación de suelo viario urbano de la calle Lepanto.
    - Presupuesto total: 145.040,00 €
    - Objetivos específicos: O.E.6.5.2.
11. Rehabilitación de suelo viario urbano de la calle Las Berreras.
    - Presupuesto total: 145.040,00 €
    - Objetivos específicos: O.E.6.5.2.

Las acciones compartidas con el municipio colindante de Teror, son las siguientes:

1. Creación de un carril bici desde el Parque José Hernández – Finca de Osorio y prolongación del mismo a través del Camino Real Teror hasta Firgas y diversos tramos urbanos.
   - Presupuesto total: 190.000,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.4.5.1.
2. Habilitación de punto de recarga para vehículos eléctricos en terrenos municipales en Teror y la Villa de Firgas.
   - Presupuesto total: 100.000,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.4.5.1.
3. Adquisición de seis vehículos eléctricos para los parques móviles municipales en la Villa de Firgas y Teror.
   - Presupuesto total: 90.000,00 €
   - Objetivos específicos: O.E.4.5.1.

Tal y como se puede apreciar en lo descrito anteriormente, las áreas de actuación de la DUSI no son las mismas que las del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES), ya que la DUSI intenta la mejora duradera y a largo plazo del área urbana y rural en general y el PACES va dirigido a reducir el consumo global de energía en el municipio y, por ende, reducir las emisiones, por lo que engloba todos los sectores consumidores de energía (excepto la industria); los sectores de edificios e instalaciones tanto en el sector residencial como municipal, transporte y residuos principalmente.

4.2.1.2. Estudios de Movilidad Urbana Sostenible (EMUS)

En Octubre de 2017 el Ayuntamiento de la Villa de Firgas realizó un estudio de la demanda de movilidad, el tráfico y el transporte público en el municipio que se concretó en un estudio de movilidad urbana sostenible (EMUS). El EMUS supone el paso previo a la herramienta básica de planificación futura y desarrollo de la gestión de la movilidad sostenible dentro del término municipal, la cual viene representada por un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), cuya elaboración se propone como conclusión de este EMUS.

Entre los ejes de actuación del PACES, uno de los que tienen más relevancia y, que representa el área de actuación del EMUS, es el transporte y la movilidad, ya que este sector es el que produce más emisiones en el municipio, por lo que la redacción de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) es fundamental para que el municipio alcance la reducción de emisiones de CO_2 objeto del plan.

La elaboración del Estudio de Movilidad Urbana Sostenible (EMUS) proporciona al municipio de la Villa de Firgas el conocimiento de las necesidades, ventajas y objetivos concretos que supone la elaboración de un PMUS. A continuación, se muestran algunos de los objetivos concretos que recoge el EMUS:

- La disponibilidad de un PMUS en un municipio es una herramienta imprescindible en la acción de gobierno municipal.
- Con el PMUS se pretende actuar sobre la movilidad urbana para conseguir cambio importante en el reparto modal, con mayor participación de los medios más eficientes de transporte, en detrimento del uso irracional del vehículo privado.
- Se propone la elaboración de un plan de movilidad, medioambientalmente sostenible, que reduzca el uso de los combustibles fósiles, las emisiones contaminantes y los niveles de ruido, dando respuesta a las necesidades futuras de movilidad y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.
- Para que los Ayuntamientos puedan conseguir subvenciones de fondos europeos o nacionales para actuaciones de movilidad, estas deben figurar en un PMUS o en un Plan Director de Movilidad.
- En definitiva, el PMUS es el documento que pretende encontrar respuestas a los principales problemas de movilidad que presenta el municipio.

En el EMUS se detectan los siguientes problemas elegibles de movilidad en la Villa de Firgas:

- No hay puntos de alquiler de bicicleta.
- No hay información dinámica en paradas de guaguas.
- No hay ningún tramo de carril bici.
- No hay puntos de recarga de vehículos eléctricos.
- No hay camino escolar.
- Únicamente existen vehículos de transporte colectivo de combustión.
- No existe un área de accesibilidad en el casco.
- No existe PMUS o Plan Director de Movilidad.

A raíz de esta problemática se desprenden una serie de actuaciones de movilidad que quedan recogidas en el EMUS de la Villa de Firgas, las cuales se indican a continuación:

Elegibilidad Feder 2014/20	Actuación de Movilidad	Ubicación
Diseño de itinerarios seguros para el uso de la bici por el entramado urbano.	Carril bici	A diseñar en el PMUS
Campañas de concienciación en movilidad sostenible.	Día de la bicicleta	A Diseñar en el PMUS
Introducción de vehículos con tecnologías o combustibles alternativos para transporte público colectivo.	Minibús eléctrico para colectivos sociales, deportivos, escolares y turísticos	Villa de Firgas y municipio vecinos
Sistema público de alquiler de bicicletas. Incluido anclajes, software, bicis, etc.	Alquiler de bicicletas rurales dirigidas al turismo. En la actualidad hay 22 bicicletas de montaña en las oficinas municipales, todas completamente nuevas, sin uso.	Cerca del Ayuntamiento
- Camino Escolar. - Promoción de la movilidad peatonal y/o en bicicleta al colegio.	El CEIP Padilla dispone de 19 niños en el curso 2017/18; 9 van al colegio caminando y 10 van en el coche con sus familiares. Habilitación de un tramo de 500 m entre Rosales Bajo (300 m desde el Colegio) y Padilla Alto (200 m desde el Colegio)	CEIP Padilla
Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública.	Instalación de 3 puntos de recarga de VE alimentado con fotovoltaica	- Parking junto al Molino y Oficina de Turismo. - En la zona de La Cruz. - En el parking del ambulatorio de Cambalud.
- Reordenación y Diseño Urbano. - Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal.	Peatonalización definitiva de la Avda. de la Constitución. En la actualidad, ese tramo de calle se cierra al tráfico a la altura de la Casa de la Cultura, los viernes tarde hasta el lunes a 1ª hora, según la Policía Local.	Avda. de la Constitución

Tabla 10. Actuaciones de movilidad recogidas en el EMUS de la Villa de Firgas

Tras realizar el análisis de las deficiencias en cuanto a movilidad, así como las posibles actuaciones a desarrollar en el municipio de la Villa de Firgas, el EMUS presenta las siguientes conclusiones:

- Elaborar el PMUS en 2018 con ayudas Feder o del Cabildo de Gran Canaria.
- Celebración de jornadas con los colegios del municipio del tipo, día de la bicicleta, día del medioambiente, etc.
- Aprovechar las bicicletas existentes para colocar un punto de alquiler dirigido a turistas.
- Peatonalizar la Avda. de la Constitución desde la Casa de la Cultura.

- Instalar 3 puntos de recarga de vehículos eléctricos.
- Adquisición mediante subvenciones, de un minibús eléctrico para colectivos sociales.
- No es preciso afrontar muchas actuaciones de movilidad para ahorrar solo un 5% de emisiones de CO_2, que es la cantidad mínima elegible.

4.2.1.3. Plan Director de Urbanización de la Zona Comercial Abierta (PDU-ZCA)

En el año 2003 se procedió a la aprobación de un Plan Director de Urbanización de la Zona Comercial Abierta de la Villa de Firgas (PDU-ZCA) debido a la importancia cada vez más creciente del sector terciario y, dentro del mismo, el auge del desarrollo del pequeño comercio de proximidad, se hace preciso una actuación pública encaminada a impulsar y mejorar el desarrollo de la actividad comercial en el municipio, que programa una serie de acciones dirigidas a dotar de infraestructuras mínimas y mejores accesos tanto al comerciante como a su cliente. Estas acciones deben recogerse en el marco de un Plan Director de conformidad con el Programa Sectorial para la Potenciación de las Zonas Comerciales Abiertas de Canarias.

Por ende, el Plan Director tiene como objetivo convertirse en una herramienta para potenciar el comercio en el casco del municipio de manera que sea capaz de dar una respuesta a nivel municipal adecuada mediante la realización de una serie de actuaciones en suelo público que dinamicen la actividad comercial y potencie un sector comercial equilibrado y competitivo.

Las líneas de influencia del Plan Director de Urbanización ZCA de la Villa de Firgas son en la red viaria del municipio, en las vías interurbanas de acceso al municipio, en los accesos al núcleo del municipio y en las vías urbanas de carácter municipal del casco.

En el Plan Director de Urbanización de la ZCA de la Villa de Firgas se han seleccionado los siguientes ejes de desarrollo:

E.D.1. – Desarrollo y ampliación de las infraestructuras y dotaciones en la zona comercial de la Villa de Firgas.

E.D.2. – Integrar la actividad comercial en la planificación del desarrollo municipal.

Dentro de cada eje de desarrollo se enmarcan los siguientes objetivos estratégicos:

E.D.1.	- Desarrollo y ampliación de las infraestructuras y dotaciones en la zona comercial de la Villa de Firgas. - Objetivo estratégico 1.1.- Potenciar la zona comercial abierta de la Villa de Firgas. - Objetivo estratégico 1.2.- Mejorar el casco histórico como centro tradicional de compra.
E.D.2.	- Integrar la actividad comercial en la planificación del desarrollo municipal. - Objetivo estratégico 2.1.- Estimular y promocionar el comercio local. - Objetivo estratégico 2.2.- Armonizar la estética de la zona comercial abierta.

Las líneas de actuación recogidas dentro de cada objetivo estratégico se muestran en la siguiente tabla:

Eje de desarrollo	Objetivo estratégico	Línea de actuación
E.D.1. – Desarrollo y ampliación de las infraestructuras y dotaciones en la zona comercial de la Villa de Firgas	Objetivo Estratégico 1.1.- Potenciar la zona comercial abierta de la Villa de Firgas	Línea 1: Recuperación de las infraestructuras existentes e introducción de nuevas en la zona comercial abierta.
		Línea 2: Facilitar el acceso de los peatones a la zona comercial.
		Línea 3: Supresión de barreras arquitectónicas dentro de la zona comercial.
	Objetivo Estratégico 1.2.- Mejorar el casco histórico como centro tradicional de compra	Línea 4: Rehabilitación del casco histórico.
E.D.2. – Integrar la actividad comercial en la planificación del desarrollo municipal	Objetivo Estratégico 2.1.- Estimular y promocionar el comercio local.	Línea 5: Dinamizar el comercio local.
	Objetivo Estratégico 2.2.- Armonizar la estética de la zona comercial abierta	Línea 6: Unificar y homogeneizar la imagen de la zona comercial.

Tabla 11. Ejes de desarrollo, objetivos estratégicos y líneas de actuación del PDU-ZCA de la Villa de Firgas

A continuación, se describen las acciones proyectadas a ejecutar para seguir las líneas de actuación que quedan recogidas dentro del PDU-ZCA de la Villa de Firgas y que se corresponden con la mejora de la movilidad y la accesibilidad debido a que son las líneas de actuación que se integran en el PACES:

- Proyecto 1. Homogenización de la zona comercial, mejora de los accesos peatonales y desarrollo turístico.
  - Líneas de actuación que aborda: Línea 1, Línea 2, Línea 3, Línea 5 y Línea 6.
  - La superficie de intervención es de 425,8 m^2.
  - Total de estimación presupuestaria de la intervención: 90.073,18 €.
- Proyecto 2. Acondicionamiento de un espacio libre para aparcamientos en el margen izquierdo de la carretera de Acceso al Barranco de Las Madres. Esta área se encuentra ubicada entre dos calles situadas a distinto nivel. En el nivel inferior se ubicarán los aparcamientos y en el nivel superior un área ajardinada.
  - Líneas de actuación que aborda: Línea 1.
  - La superficie de intervención es de 975 m^2.
  - Total de estimación presupuestaria de la intervención: 70.524,40 €.
- Proyecto 3. Acondicionamiento de itinerario peatonal y accesos al entorno de la Fuente de Firgas, Mercadillo Municipal, Molino de Gofio y Cascada, rebaje de aceras, pasos de peatones y acondicionamiento de zonas de estancia dotándolo de mobiliario urbano.

  - Líneas de actuación que aborda: Línea 1, Línea 2, Línea 3 y Línea 6.
  - La superficie de intervención es de 100 m^2 y 550 ml.
  - Total de estimación presupuestaria de la intervención: 17.741,46 €.
- Proyecto 4. Mejora de los accesos a la zona comercial de la Villa de Firgas desde Las Canales, Lomo Pelado, Acebuche, Las Madres y La Montañeta.
  - Líneas de actuación que aborda: Línea 2.
  - La superficie de intervención es de 1.500 m^2 y 1.787,4 ml.
  - Total de estimación presupuestaria de la intervención: 109.205,06 €.
- Proyecto 10. Peatonalización de la calle León y Castillo y su acondicionamiento dotándola de mobiliario urbano. Eliminación de los aparcamientos en la calle 18 de julio para ampliar aceras. Supresión de barreras arquitectónicas en dicha calle y en edificios varios (Ayuntamiento, Casa de La Cultura, Casa del Molino y Estación de Guaguas).
  - Líneas de actuación que aborda: Línea 1, Línea 2 y Línea 3.
  - La superficie de intervención es de 36,26 m^2 y 165 ml.
  - Total de estimación presupuestaria de la intervención: 25.677,67 €.

4.2.1.4. Plan Integral de Accesibilidad (PIA)

En el año 2017 el Ayuntamiento de la Villa de Firgas realizó un diagnóstico de la situación actual y real del espacio público del municipio que se concretó en un Plan Integral de Accesibilidad (PIA). Este plan se elaboró debido a la necesidad de detectar la problemática existente en lo que accesibilidad se refiere, proponer las intervenciones en cada ámbito de estudio y programar las mismas de acuerdo con el grado de prioridad establecido, además de conocer el coste de la intervención y aplicar el procedimiento de gestión más adecuado con el objetivo de optimizar al máximo las acciones municipales.

El Plan Integral de Accesibilidad de la Villa de Firgas persigue un proceso de transformación del espacio público que para ser exitoso es preciso contemplar los siguientes objetivos:

- Disponer de un instrumento flexible y dinámico que haga posible la transformación de la ciudad de cara al futuro.
- Disponer de un programa de intervenciones que permita al municipio establecer prioridades de acuerdo a criterios predefinidos con el objetivo de llevarlas a cabo.
- Conocer el sistema de gestión en cada intervención para optimizar al máximo las inversiones municipales.
- Contemplar las necesidades municipales, las capacidades de inversión y los recursos humanos disponibles para que el plan pueda ser asumido por el municipio.
- Formación y unificación de criterios a responsables y técnicos del municipio.

Este Plan Integral de Accesibilidad se dividió en dos trabajos, uno de diagnóstico y propuestas de acciones a realizar en el municipio y otro que engloba recomendaciones que complementan las diferentes normativas existentes en los ámbitos de la accesibilidad y el espacio público.

El trabajo de diagnóstico y propuesta de acciones a realizar en el municipio se desarrolló en siete fases:

1. Actividades de trabajo de campo en el municipio, donde se realiza la recolección de datos.
2. Cartografía y digitalización. Documentación proporcionada por el Ayuntamiento de la Villa de Firgas y a partir de la cual se realiza un análisis previo.
3. Evaluación del estado actual mediante un diagnóstico de accesibilidad.
4. Desarrollo de las propuestas de intervención de acuerdo a las prioridades en los ámbitos de estudio.
5. Criterios de priorización relacionados con la naturaleza de cada lugar.
6. Presupuestos estimativos tras haber analizado los tramos del sector de estudio.
7. Gestión del plan.

El trabajo de estudio de complementos consta de tres capítulos, donde se parte del análisis de los elementos urbanos, para luego realizar una aproximación al diseño de las vías y la implantación de estos elementos, y finalmente concluye con la reflexión acerca del cruce.

El trabajo de diagnóstico y propuesta de acciones recoge el plan de actuación de cada uno de los sectores que se muestran a continuación:

- Plan de actuación en la Vía Pública.
- Plan de actuación en la Edificación.
- Plan de actuación en el Transporte.
- Plan de actuación en la Comunicación.

A continuación, se indica la propuesta de intervención recogida en el plan de actuación de cada sector que tiene influencia en el área de actuación del PACES:

- Plan de actuación en la Vía Pública.
  - Ampliación y construcción de aceras.
  - Reubicación de elementos (calles, plataformas únicas y aceras).
  - Urbanización de los caminos de tierra no asfaltados, sin aceras y con ancho adecuado.
  - Construcción de plataforma única.
- Plan de actuación en la Edificación. Se indican numerosas propuestas de actuación referentes a los accesos principales, secundarios, escaleras, puertas, pavimentos, etc. de las siguientes dependencias municipales:
  - Ayuntamiento.
  - Casa de la Cultura.
  - Casa de la Juventud.
  - Club de la Tercera Edad.
  - Colegio Público.
  - Centro de Salud de la Villa de Firgas.
  - Centro de Salud de Cambalud.
  - Asociación de Vecinos de Cambalud.
  - Asociación de Vecinos de La Cruz.
  - Asociación de Vecinos de Casablanca.
- Plan de actuación en el Transporte.
  - Adecuación de las paradas de autobuses.

- Adecuación de las paradas de taxis, aplicando las medidas de diseño recomendadas en la Normativa y en Tomo II – Complementos del PIA.
- A las plazas de aparcamiento reservadas existentes en el municipio de la Villa de Firgas se propone añadir en total 19 plazas más de aparcamiento reservadas repartidas en los distintos núcleos o barrios.

4.2.1.5. Actuaciones de eficiencia energética e integración de EERR dentro de la Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria y que afectan a la Villa de Firgas

Como ya se comentó en apartados anteriores, el municipio de la Villa de Firgas pertenece a la Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria. Desde sus orígenes esta última ha apostado por la cooperación, a través de proyectos y programas europeos, como forma de búsqueda de financiación complementaria para poder llevar a término ideas innovadoras que ayuden a la dinamización de la Comarca. A continuación, solo se mencionan los proyectos realizados por la Mancomunidad que siguen la línea del PACES.

La Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria presentó, en el año 2001, el proyecto "**Ampliación saneamiento y depuración del Norte de Gran Canaria**" con el objetivo de atender al 100% de la población de los núcleos afectados por el mismo, posibilitando de esta forma la eliminación de los vertidos urbanos incontrolados y, evitando con ello, el aumento de la contaminación ambiental. Contó con un presupuesto inicial de 2.558.700,03 € y con un calendario de ejecución de tres años. Gracias a la aprobación de este proyecto, se pudieron realizar acciones como el acondicionamiento de terrenos, la edificación y construcción de estaciones de depuración, pozos de registro; y colectores y tuberías. Además, contó con una divulgación de la información por los medios de comunicación.

Cabe destacar también el estudio de viabilidad del **Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Norte de Gran Canaria**, realizado en diciembre de 2009, previo a la fecha de referencia y sirviendo como punto de partida para facilitar la elaboración de Estudios de Movilidad Urbana Sostenible más específicos para cada municipio. La primera conclusión de dicho trabajo era la necesidad de diseñar un Pacto para la Movilidad Sostenible, la segunda era verificar los datos necesarios para realizar el Plan de Movilidad, la tercera la necesidad de total predisposición de los agentes implicados a cooperar con los técnicos encargados de diseñar e implementar el Plan de Movilidad y, por último, la importancia crucial que tiene el transporte público para la consecución y desarrollo del plan de movilidad. De este modo, se evaluó la situación del transporte público y de la conectividad a nivel de cada uno de los municipios concluyendo que para el municipio de la Villa de Firgas la dotación de paradas por 1.000 habitantes era media y la frecuencia por parada y la accesibilidad de las mismas era media.

Asimismo, en el año 2015, se realizó un estudio para la **Valorización de los Productos Forestales para la consolidación del sector de la biomasa en la Comarca Norte de Gran Canaria**, donde se analizó el potencial de aprovechamiento de biomasa de eucalipto en la Comarca Norte de Gran Canaria. El estudio tiene un ámbito de aplicación de los municipios de Agaete, Arucas, Firgas, Gáldar, Guía, Moya, Teror y Valleseco. Concentrando un 50% en Moya y Guía y con una extensión de 2.200 hectáreas, que supone más del 50%

total de la Isla. Las primeras estimaciones arrojan que unas 300 hectáreas de eucaliptos están en condiciones óptimas y que a los 5-7 años vuelven a tener una dimensión óptima para volver a aprovecharlos energéticamente. En dicho estudio se propuso utilizar los productos forestales para la fabricación de astillas para calderas de pellets derivados de los eucaliptos.

A continuación, se muestran otros ejemplos de proyectos cofinanciados con fondos europeos que se han realizados a través de la Mancomunidad del Norte y tiene que ver con la eficiencia energética:

- Programa LEADER: La Mancomunidad ha desarrollado varios proyectos al amparo de este programa derivado de la Estrategia Comarcal de Desarrollo Rural planteada por AIDER-Gran Canaria para el periodo 2007-2013, y que ha sido seleccionado como Programa Comarcal de Desarrollo para la Isla de Gran Canaria para la aplicación del Eje 4 del Programa de Desarrollo Rural de Canarias 2007-2013 en la Isla.
- Proyecto Norte Verde: "Formación y asesoramiento para eco-emprendedores: huertos, jardines verticales y cubiertas vegetales" (2015).

En el año 2015, dentro del Programa de Desarrollo Energético Sostenible para la Mancomunidad del Norte, el Cabildo de G.C. presenta los trabajos desarrollados en el marco de dicho Programa, fruto de un convenio de colaboración entre el Cabildo de G.C. y el Instituto Tecnológico de Canarias. En dicho proyecto se realiza un diagnóstico de la situación actual de la Mancomunidad en tres áreas:

- Eficiencia energética en los sectores residenciales y administración pública.
- Movilidad de vehículos baja en carbono.
- Valorización energética de residuos.

Con fecha 17 de noviembre de 2016, fueron aprobadas, por el Pleno del Cabildo, las siguientes propuestas presentadas por la Mancomunidad del Norte:

Proyectos	Presupuesto (€)
Redacción del proyecto: Parque eólico Comarcal	48.100,00
Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Comarcal	8.000,00
Estudio recogida datos de viento: Parque Eólico Comarcal	60.000,00€
Estudio Geotécnico: Parque eólico Comarcal	10.000,00 €
Planta Solar Fotovoltaica Comarcal para vertido en red	829.800,00€
Redacción de proyecto: Planta Solar Fotovoltaica Comarcal para vertido en red	21.000,00 €
Dirección de obra: Planta Solar Fotovoltaica Comarcal para vertido en red	15.400,00 €
Coordinación de Seguridad y Salud: Planta Solar Fotovoltaica Comarcal para vertido en red	7.700,00 €

Proyectos	Presupuesto (€)
Total	**1.000.000,00 €**

Tabla 12. Proyectos aprobados por el Cabildo de GC para ejecutar en la Mancomunidad del Norte

Esta tabla fue finalmente modificada dada la imposibilidad de la realización del Parque Eólico Comarcal en los plazos previstos.

Proyectos	Presupuesto (€)
Planta Solar Fotovoltaica Comarcal para vertido en red	829.800,00€
Dirección de obra: Planta Solar Fotovoltaica Comarcal para vertido en red	15.400,00 €
Coordinación de Seguridad y Salud: Planta Solar Fotovoltaica Comarcal para vertido en red	7.700,00 €
Instalación de sistema de producción de agua potable por ósmosis inversa para el suministro del PCT Comarcal	48.500,00 €
Adquisición de carpas para la Feria Empresarial del Norte de G.C.	54.187,38 €
Mejora y conservación del Complejo Multifuncional Comarcal del Norte de G.C.	44.412,62 €
Total	**1.000.000,00 €**

Tabla 13. Proyectos a ejecutar en la Mancomunidad del Norte

En el ámbito de la energía hay que destacar la instalación, en el año 2017, de una planta solar fotovoltaica de 500 kW potencia y más de 1.800 paneles en el municipio de Gáldar.

En el año 2018, se presentaron las siguientes actuaciones de la Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria para su inclusión en el Plan de Cooperación con las Mancomunidades a la anualidad 2018.

Proyectos	Presupuesto (€)
Proyecto "Eficiencia Energética en Edificios Públicos del Norte de G.C.	318.017,10 €
Proyecto de "Reducción de emisiones de CO_2 del alumbrado público en el Norte de G.C."	714.507,59
Redacción del proyecto "Proyecto de Eficiencia Energética en Edificios Públicos del Norte de G.C."	6.000,07 €
Dirección de obra y seguridad salud "Proyecto de Eficiencia Energética en Edificios Públicos del Norte de G.C."	2.000,00 €
Redacción del Proyecto técnico de "Reducción de emisiones de CO_2 del alumbrado público en el Norte de G.C."	8.000,00 €

Proyectos	Presupuesto (€)
Dirección de obra y seguridad salud "Reducción de emisiones de CO_2 del alumbrado público en el Norte de G.C."	4.000,00 €
Total	**1.052.524,76 €**

Tabla 14. Proyectos incluidos en el Plan de Cooperación en el año 2018

En reunión celebrada en la Mancomunidad del Norte, el 13 de abril de 2018, aparecen las actuaciones aprobadas dentro del proyecto "Eficiencia Energética en Edificios Públicos del Norte de G.C.", a falta de respuesta por parte de Endesa en relación al punto de conexión y son las siguientes:

Descripción del Proyecto	Municipio
Diseñar y definir una Planta Solar Fotovoltaica de autoconsumo en la cubierta del Excmo. Ayuntamiento de Agaete	Agaete
Mejora de la eficiencia energética del CEIP Agustín Hernández Díaz y del CEIP Carretería mediante sustitución del alumbrado actual por otro más eficiente y de menor consumo	Moya
Diseñar y definir una Planta Solar Fotovoltaica de autoconsumo en la cubierta del pabellón polideportivo de Teror	Teror
Mejorar la eficiencia energética del cerramiento del CEO Rey Juan Carlos I sustituyendo la carpintería del edificio	Valleseco
Diseñar y definir una Planta Solar Fotovoltaica de autoconsumo en la cubierta de la Residencia de la Tercera Edad Tarazona, en el municipio de Santa María de Guía	Santa María de Guía

Tabla 15. Actuaciones en el proyecto Eficiencia Energética en Edificios Públicos del Norte de G.C.

Por último, señalar que el Cabildo aprobó en Pleno, el Plan de Cooperación para 2019 en municipios y mancomunidades por 19,7 millones. El Cabildo destina a este Plan 18 millones al año, a razón de 15 para ayuntamientos y 3 para mancomunidades, lo que en cuatro años supone 72 millones de euros, un incremento del 60 por ciento con respecto al cuatrienio anterior. Por otro lado, la Mancomunidad del Norte destinará un millón a mejorar el alumbrado público y a la movilidad eléctrica en los parques móviles municipales, mientras que la del Sureste ejecutará la segunda fase de la sustitución de luminarias por tecnología LED para ahorrar energía. Por último, la Mancomunidad de Ayuntamientos de Medianías mejorará instalaciones deportivas, señalética, mobiliario urbano, calles y edificios comarcales.

4.2.2. MARCO NORMATIVO

El ámbito normativo del municipio de la Villa de Firgas destaca por su planeamiento urbanístico y de ordenación territorial así como por los planes sectoriales que afectan al municipio. La ordenación ambiental y territorial está integrada por directrices de ordenación generales y sectoriales, planes insulares, normas de los espacios naturales protegidos y planes territoriales parciales y especiales.

Por otro lado, en la línea del planeamiento urbanístico de ámbito municipal, el consistorio municipal ha iniciado la tramitación del nuevo PGO de la Villa de Firgas, conforme a la nueva Ley del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias. Asimismo, cabe mencionar la aprobación por parte del Ayuntamiento de la Villa de Firgas de la declaración de reserva Starlight en el ámbito de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria.

En los siguientes epígrafes se muestran las actuaciones llevadas a cabo por el municipio, para iniciar así su adaptación al cambio climático y añadir medidas de mitigación que consigan evitar el aumento de las consecuencias de los efectos adversos que éste produce.

4.2.2.1. Planeamiento urbanístico municipal, territorial y medioambiental

El planeamiento urbanístico del ámbito municipal por el que se rige fundamentalmente el municipio de la Villa de Firgas se muestra en la siguiente tabla:

Normativa urbanística de aplicación en la Villa de Firgas
Plan General Supletorio de Ordenación Urbanística (P.G.S.O.U) de la Villa de Firgas. El Ayuntamiento de la Villa de Firgas ha iniciado la tramitación del nuevo Plan General Supletorio de Ordenación Urbanística (P.G.S.O.U) del municipio para realizar la adaptación al TRLOTENC (Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de los Espacios Naturales de Canarias) y Directrices. En esta fase, se encuentra el planeamiento en tramitación, en el cual se acordó aprobar las líneas básicas del P.G.S.O.U conforme a la nueva Ley del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico Municipal del municipio de la Villa de Firgas, con fecha de aprobación 01/10/2001.
Ordenanzas municipales de licencias, actuaciones urbanísticas y primera ocupación de Firgas, con fecha de aprobación 02/10/2015.

Tabla 16. Normativa urbanística de aplicación en la Villa de Firgas

La ordenación ambiental y territorial por la que se rige el municipio de la Villa de Firgas está integrada por las diferentes normas, planes y programas que se enumeran en la siguiente tabla:

Normativa territorial y medioambiental
Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria (PIO/GC) aprobado definitivamente por el Gobierno de Canarias mediante el Decreto 277/2003, de 11 de noviembre y Decreto 68/2004, de 15 de mayo, por el que se subsanan las deficiencias no sustancias del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria.
Plan Director de la Reserva Natural Especial de Azuaje (C-4), términos municipales de Firgas y Moya. Resolución de 17 de septiembre de 2004 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias.
Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Rural de Doramas (C-12). Resolución de 7 de septiembre de 2010 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias. La reserva Rural de Doramas afecta a los Municipios de Firgas y Moya encontrándose el 75% de su superficie en Firgas con un total de 46 Ha. El parque Rural de Doramas, con una superficie total 3.586 Ha afecta a los municipios de Santa María de Guía, Moya, Valleseco, Arucas, Teror y al propio municipio de la Villa de Firgas donde se sitúa 596 Ha lo que supone un 16,6% del ámbito protegido. Otros de los espacios protegidos es el Pico de Osorio, declarado de interés paisajístico de la cota 900 hacia arriba, en lo que al término municipal de la Villa de Firgas se refiere, puesto que su mayor parte se encuentra en el municipio de Teror.
DL. 1/2000, de 8 de mayo, TR Leyes de Ordenación de la Edificación de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.
Ley del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, aprobada mediante la Ley 4/2017, de 13 de julio, y posterior corrección.
Plan Territorial Especial del Paisaje de Gran Canaria (PTEc5). Resolución del 2 de abril de 2014 de la Consejería de Obras Públicas, Transporte y Política Territorial del Gobierno de Canarias.

Tabla 17. Normativa territorial y medioambiental

Además, el municipio de la Villa de Firgas se hace peculiar por la cantidad de planes y programas que influyen sobre el municipio debido al desarrollo rural, socioeconómico y de ordenación territorial, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Planes y programas del municipio de la Villa de Firgas
Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (DUSI) en conjunto con el municipio de Teror y actualmente en fase de aprobación. Redacción con fecha de 11 de enero de 2016.
Estudio de Movilidad Urbana Sostenible (EMUS) – Octubre 2017.
Plan Director de Urbanización de la Zona Comercial Abierta del municipio de la Villa de Firgas del 23 de agosto de 2003.
Adhesión al programa Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía Sostenible (PACES).
PDR Canarias 2014-2020.
Plan de zona de la isla de Gran Canaria. Ley de desarrollo rural sostenible.
Plan Estratégico de Turismo Gran Canaria 2020.

Tabla 18. Planes y programas con influencia en la Villa de Firgas

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

Recientemente la corporación local de la Villa de Firgas ha llevado a cabo la aprobación de la declaración de reserva Starlight en el ámbito de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria. Esta declaración está firmada por representantes de la UNESCO, la Organización Mundial de Turismo y la Unión Astronómica Internacional entre otras agencias y organizaciones internacionales. El programa Starlight centra su principal preocupación en la lucha contra la contaminación lumínica del cielo nocturno, promoviendo entre las diferentes corporaciones locales de la isla de Gran Canaria la implantación de tecnologías de iluminación que sean menos agresivas, más eficientes y que afecten de una forma mucho menor a la calidad desde el punto de vista de observación astronómica de los cielos nocturnos de Canarias. Otros objetivos incluidos en este programa son la difusión y promoción de la astronomía, el turismo de las estrellas, la iluminación inteligente y ahorro energético, y la coordinación y gestión del movimiento Starlight.

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

Las tres dimensiones en las que se fundamenta el desarrollo del programa Starlight se solapan directamente con las tres preocupaciones que han dado lugar a su nacimiento:

- Dimensión científica – Valorar y proteger la calidad del cielo estrellado para la observación astrofísica y hacer ciencia de la mejor calidad.
- Dimensión cultural – Extender la afición a la astronomía a la sociedad, llamando la atención sobre el valor del cielo nocturno, no sólo para la investigación astrofísica, sino también como un patrimonio científico, cultural y medioambiental a proteger y transmitir a las futuras generaciones.
- Dimensión económica – Generar economía en torno a la contemplación e interpretación del cielo estrellado promoviendo infraestructuras, productos y actividades en el sector del turismo sostenible al que denominamos “turismo de las estrellas”.

Esta iniciativa se recoge en las acciones planteadas en el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) ya que incide directamente en la reducción del consumo energético e indirectamente en la reducción de emisiones de gases contaminantes como CO_2, NO_X y SO_2 y otras partículas. No solo se centra en la reducción de emisiones de gases contaminantes, sino que además reduce el deslumbramiento a usuarios de vehículos aumentando con ello la seguridad, además de preservar la fauna natural del municipio debido a la reducción de la perturbación nocturna.

4.3. VISIÓN FUTURA

Los municipios firmantes de este Pacto de los Alcaldes 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.

Por tanto, para el año 2030 el municipio de la Villa de Firgas, debe conseguir que alcance una reducción de emisiones de CO_2 del 40%, con una corporación local basada en una gestión integral del territorio, equitativa y sostenible, que promueva el desarrollo sostenible del municipio.

4.4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS

4.4.1. ESTRUCTURAS DE COORDINACIÓN Y ORGANIZATIVAS CREADAS

La creación de políticas de sostenibilidad es un proceso que requiere mucho tiempo y que debe ser planificado. Además, requiere colaboración y coordinación de los distintos departamentos y debe ser integrado en la vida diaria, movilidad, planificación urbanística, comunicación interna y externa. Hay que tener una estructura organizativa que permita esto. Por tanto, los ayuntamientos deben adaptar su estructura con tal fin, así como tener asignados los recursos humanos necesarios para ello.

El Ayuntamiento de la Villa de Firgas ha designado a un grupo de personas que se encargarán del seguimiento de las acciones del PACES. Éstas realizarán reuniones periódicas con los distintos departamentos para ver el grado de ejecución de las acciones así como para solventar los problemas que se vayan encontrando en la ejecución del Plan. Estas reuniones se realizarán también entre varios departamentos.

4.4.2. PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS Y DE LOS CIUDADANOS

El Ayuntamiento, en los últimos años, también ha ido desarrollando una política de transparencia y de participación ciudadana. En cuanto al PACES, tiene previsto mantener un diálogo abierto con todas las partes interesadas, de forma que se vean implicados en el plan de acción y su participación sea indispensable para la implementación satisfactoria del mismo. Para ello, se crearán grupos de trabajos en las diferentes áreas que se reunirán al menos dos veces al año para conocer la evolución de las acciones que se prevean en este documento.

4.4.3. PRESUPUESTO

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

A continuación, se resumen las líneas de subvenciones que durante los últimos cinco años se relacionan con proyectos en materia de eficiencia energética, integración de EERR o transporte y movilidad. El código de la subvención corresponde a la numeración con los criterios expuestos en la Tabla 19 en función del tipo de subvención.

Tipo de subvención	Código
Regionales	RE
Nacionales	NA

Tabla 19. Codificación de las subvenciones

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

Regionales

CÓDIGO SUBVENCIÓN	RE-01
DESCRIPCIÓN	**Subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, enmarcadas en el Plan Operativo FEDER de Canarias 2014-2020, eje 4, objetivos específicos 4.3.1 y 4.3.2, con una tasa de cofinanciación del 85% de este fondo.**
BENEFICIARIO	Ayuntamientos de esta Comunidad Autónoma. Cabildos Insulares y Mancomunidades de Ayuntamientos podrán ser beneficiarios únicamente de las actuaciones indicadas en el apartado C) y G) del apartado "objeto".
OBJETO	A. Auditorías energéticas en instalaciones o edificios. B. Obras de mejora o sustitución de equipos en el alumbrado público. C. Inclusión de criterios de eficiencia energética en desalación, depuración, potabilización y distribución de agua. D. Otras medidas de ahorro y eficiencia en edificación e infraestructuras municipales. E. Energías renovables para producción de electricidad. F. Energías renovables para usos térmicos. G. Energías renovables dirigidas al autoconsumo eléctrico, asociadas a infraestructuras de desalación, depuración, potabilización y distribución de agua.
ENLACE WEB	http://www.gobiernodecanarias.org/ceic/energia/subvencionesycontratos/subvenciones/index_ahorro.html
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	– Modelo de solicitud (Anexo II). – Documentos acreditativos de la personalidad del solicitante y, en su caso, de la representación de quien actúa en su nombre. – Plan de financiación o previsión de gastos e ingresos de la actividad a desarrollar. – Cronograma de ejecución, indicando al menos la fecha de inicio y la fecha fin. – Para auditorías energéticas (Memoria detallada en la que se incluya el consumo anual de las instalaciones a auditar y presupuesto desglosado del estudio).

CÓDIGO SUBVENCIÓN	RE-01
	– Para obras de ahorro energético en alumbrados públicos (Memoria según Anexo III, acompañada de presupuesto detallado por unidad de obra y del estudio que contemple el ahorro energético previsto firmado por técnico competente). – Para otros proyectos de ahorro y eficiencia energética incluidos en las líneas de actuación C) y D) de la base cuarta (Memoria detallada de las actuaciones previstas en la realización del proyecto, acompañada de presupuesto detallado por unidad de obra y de estudio que contemple el ahorro energético previsto, firmado por técnico competente). – Para proyectos de utilización de energías renovables (Memoria detallada de las actuaciones previstas en la realización del proyecto, acompañada de presupuesto detallado por unidad de obra y de estudio energético previo que, al menos contenga los resultados esperados de ahorro de energía primaria y final y reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero (GEI), que suponen la realización de la actuación). – Para actuaciones en edificios: a. Certificado energético del edificio existente en su estado actual. b. Certificado energético del edificio alcanzado tras la reforma propuesta para la que se solicita ayuda.

Nacionales

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-01
DESCRIPCIÓN	**Segunda convocatoria del programa de ayudas para la rehabilitación energética de edificios (programa PAREER II)**
BENEFICIARIO	a) Los propietarios de edificios existentes destinados a cualquier uso, bien sean personas físicas, o bien tengan personalidad jurídica de naturaleza privada o pública. b) Las comunidades de propietarios o las agrupaciones de comunidades de propietarios de edificios residenciales de uso vivienda, constituidas como Propiedad Horizontal. c) Los propietarios que de forma agrupada sean propietarios de edificios y no hubiesen otorgado el título constitutivo de propiedad horizontal. d) Las empresas explotadoras, arrendatarias o concesionarias de edificios. e) Las empresas de servicios energéticos.
OBJETO	Tipo 1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica. Tipo 2. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación. Tipo 3. Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas. Tipo 4. Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas.
ENLACE WEB	http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-rehabilitacion-de-edificios-programa-pareer/programa-de-ayudas-para-la
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	– DNI/NIE de la persona que represente al solicitante. – Declaración responsable modelo ANEXO II. – Certificaciones cumplimiento obligaciones con la Agencia Tributaria y con la Seguridad Social. – Documento que acredite la propiedad del edificio. – Consulta descriptiva y gráfica de datos catastrales. – Informe justificativo de actuaciones según modelo web IDAE. – Certificado de eficiencia energética del edificio existente en su estado actual. – Justificante del registro del CEE actual en el órgano competente de la CCAA. – Certificado de eficiencia energética del edificio alcanzado tras la reforma propuesta. – Proyecto de las actuaciones a realizar o memoria técnica.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-01
	– Presupuesto, desglosado y aceptado. – Contrato de mantenimiento (en caso de ser una instalación de geotermia). – Datos bancarios de la cuenta titularidad del beneficiario. – NIF de la entidad promotora y propietaria del edificio. – Certificación acreditativa de resolución o acuerdo adoptado por el órgano competente de la Administración o entidad pública beneficiaria. – Informe favorable de la Unidad de Intervención de la Entidad (si solicita préstamo). – Cuentas anuales registradas de los 3 últimos ejercicios y justificante de depósito en el Registro. O copia de declaración de impuesto de sociedades si no tiene obligación de presentar cuentas en Registro.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-02
DESCRIPCIÓN	**Programa de ayudas para actuaciones de cambio modal y uso más eficiente de los modos de transporte (FNEE)**
BENEFICIARIO	Los beneficiarios objeto de la ayuda pueden ser empresarios o entidades, personas físicas o jurídicas de naturaleza pública o privada.
OBJETO	Medida 1: Planes de transporte sostenible al centro de trabajo (PTT). Medida 2: Gestión de flotas de transporte por carretera. Medida 3: Cursos de conducción eficiente para conductores de vehículos industriales.
ENLACE WEB	http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-de-ayudas-para-actuaciones-de-cambio-modal/primera-convocatoria-programa-de-ayudas-cambio-modal-y-modos-de-transporte
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	Para formular la solicitud, además de rellenar el correspondiente formulario con los datos de identificación del solicitante y generales de la actuación, se deberá aportar a través de la aplicación, la siguiente documentación: a) Con carácter general, fotocopia del DNI/NIE de la persona que presente la solicitud, indicando si la solicitud se presenta en su propio nombre, o en representación de una o varias personas jurídicas públicas o privadas. b) Los empresarios o entidades, personas jurídicas públicas o privadas, además de lo establecido en el apartado anterior, deberán aportar documentación acreditativa de las facultades de representación de la persona que formule la solicitud de ayuda como representante de las mismas, debidamente inscrita, en su caso, en los registros públicos correspondientes. c) Para el caso de empresarios o profesionales autónomos, personas físicas: certificado de alta en el Censo de Empresarios, Profesionales y Retenedores. d) Para el caso de las asociaciones o agrupaciones empresariales se deberá aportar copia de estatutos o actas de constitución de las mismas y relación de empresas o entidades asociadas. e) En el caso de personas jurídicas de naturaleza pública, certificado acreditativo de la resolución o acuerdo del órgano de gobierno o de representación competente de la entidad solicitante. f) Memoria descriptiva de las actuaciones a acometer, de acuerdo con el formato y modelo disponible en la página web del IDAE, www.idae.es, y con el contenido que se señala en el anexo I titulado «Justificación documental de la actuación a realizar», para cada una de las medidas. g) Declaración responsable, suscrita por el representante de la entidad, donde conste detallado que la entidad solicitante (modelo en anexo II): No se encuentra en ninguna de las situaciones previstas en el artículo 13 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-03
DESCRIPCIÓN	**Primera convocatoria programa de ayudas alumbrado exterior municipal (FNEE)**
BENEFICIARIO	Línea de financiación a las entidades locales para que puedan efectuar la reforma de sus instalaciones de alumbrado exterior bajo diseños de eficiencia energética.
OBJETO	Entre las medidas de ahorro y eficiencia energética que se pueden aplicar se encuentran la sustitución de las lámparas por otras fuentes de luz de mayor eficiencia lumínica, la mejora de la calidad reflectante y direccional de las luminarias o la implantación de sistemas de regulación del flujo luminoso de los puntos de luz que permitan su variación a lo largo de la noche en función de las necesidades reduciendo la emisión de luz hacia otros espacios ajenos al objeto de la iluminación. Con estas actuaciones se adecuan los niveles de iluminación a las necesidades reales de este servicio público.
ENLACE WEB	http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-la-renovacion-de-alumbrado-exterior-fnee/primera-convocatoria-programa-de-ayudas-alumbrado-exterior-municipal-fnee
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	Para formular la solicitud, además de rellenar el correspondiente formulario con los datos de identificación del solicitante, acreditación de su personalidad, capacidad, representación, inversión elegible y cuantía del préstamo solicitado, así como generales de la actuación o actuaciones objeto de ayuda, se deberá aportar a través de la aplicación, la siguiente documentación: a) Certificado acreditativo de la resolución o acuerdo del órgano de gobierno o de representación competente de la entidad solicitante en el que, de forma expresa, se aprueben: la participación en el presente programa de ayudas y la aceptación de sus bases reguladoras, la concertación de la operación de préstamo reembolsable de la ayuda solicitada y su cuantía. b) Informe de evaluación favorable emitido por la intervención local o unidad que ejerza sus funciones, sobre el cumplimiento del objetivo de estabilidad de la propia entidad local y de sus organismos y entidades dependientes, conforme a lo establecido en el Real Decreto 1463/2007, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento CVE: BOE-A-2015-4992 BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 107 Martes 5 de mayo de 2015 Sec. III. Pág. 39334 de desarrollo de la Ley 18/2001, de 12 de diciembre, de Estabilidad Presupuestaria, en su aplicación a las entidades locales. c) Memoria descriptiva de las actuaciones a acometer. d) Declaración responsable (modelo en Anexo II), suscrita por el representante de la entidad. e) Además, en particular para las entidades públicas concesionarias de servicios públicos municipales, acreditación mediante certificado del órgano competente de la entidad solicitante, de que no se trata de una entidad productora de mercado o que realice una actividad económica por la que oferte bienes o servicios en un determinado mercado. f) En caso de estar la entidad solicitante incursa en alguno de los supuestos regulados en el artículo 53 del texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales, o en los regulados en el artículo 13.5 de la Ley Orgánica de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, autorización preceptiva del órgano que ejerza la tutela financiera de la entidad solicitante.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-04
DESCRIPCIÓN	**Plan Movalt vehículos**
BENEFICIARIO	Personas físicas y autónomos, empresas y entidades públicas y privadas, salvo las excepciones dispuestas en la Base tercera de las bases reguladoras del programa.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-04
OBJETO	Las operaciones serán elegibles si la adquisición del vehículo (matriculación, factura y pago) se realiza con posterioridad a la fecha de presentación de la solicitud de ayuda.
ENLACE WEB	http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/plan-movalt-vehiculos
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	– Solicitud de participación. – Documentación justificativa de la actuación (180 días naturales desde registro solicitud). – Fotocopia del DNI/NIE. – Documentación acreditativa de las facultades de representación de la persona que formule la solicitud. – Certificación de la intervención local sobre el periodo medio de pago a proveedores. – Si supera un importe de 3.000 euros que pudieran ser otorgadas a un mismo solicitante, éste estará obligado a aportar certificado de estar al corriente de las obligaciones tributarias expedido a tal efecto por la Agencia Estatal Tributaria y estar al corriente de la Seguridad Social. – Declaración responsable, suscrita por el representante de la entidad (modelo en Anexo I). – Facturas: originales duplicados o copias compulsadas. Las facturas serán detalladas, figurando todos los componentes, de manera que puedan identificarse los conceptos objetos de ayuda. Su fecha deberá ser, en todo caso, posterior a la fecha de registro de la solicitud de ayuda. – Certificación que acredite los datos bancarios para transferencia, en su caso, del importe de la ayuda. El beneficiario debe ser titular del número de cuenta en el que se ingrese la ayuda.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-05
DESCRIPCIÓN	**Para proyectos de inversión que favorezcan el paso a una economía baja en carbono (Feder-POCS 2014-2020)**
BENEFICIARIO	Podrán ser beneficiarios de las ayudas los proyectos promovidos por municipios o agrupaciones de municipios cuya población sea inferior a 20.000 habitantes, así como Ceuta y Melilla.
OBJETO	Los proyectos habrán de conseguir una reducción de las emisiones de dióxido de carbono, mediante los siguientes tipos de actuaciones: 1.- La mejora de la eficiencia energética en la edificación y en las infraestructuras y servicios públicos. 2.- La movilidad urbana sostenible. 3.- El uso de las energías renovables de usos térmicos, así como para el autoconsumo eléctrico. 4.- El catálogo de posibles actuaciones se incluye en anexo del Real Decreto.
ENLACE WEB	http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-proyectos-de-inversion-que-favorezcan-el-paso-una-economia-baja-en
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	– Certificado acreditativo de la resolución o acuerdo del órgano de gobierno o de representación competente de la entidad solicitante en el que se aprueben. – Certificado de disposición de crédito suficiente para llevar a cabo las actuaciones planteadas o compromiso de habilitar crédito suficiente para financiar el proyecto planteado. – Memoria descriptiva de las actuaciones a acometer y que conforman el proyecto singular. 1º. Identificación del solicitante. 2º. Identificación de las actuaciones de cada una de las tipologías de medida que conforman el proyecto.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-05
	3º. Descripción general del proyecto. 4º. Detalle para cada medida del proyecto, que incluirá, al menos, lo siguiente: 1.ª Características técnicas detalladas, 2.ª Detalles de consumos y/o producciones energéticas expresados en energía final, emisiones de dióxido de carbono, actuales y futuros, 3.ª Detalles de costes energéticos actuales y futuros, 4.ª Documentación establecida en el apartado 5 «Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)». 5.ª En el caso de las medidas en edificios en las que se exija la mejora de al menos 1 letra en la calificación energética. 6.ª Presupuesto total y desglosado, con identificación de la inversión y/o gastos considerados elegibles. 7.ª Planificación en el tiempo de la convocatoria del procedimiento de contratación pública, del tipo de procedimiento, de su proceso de adjudicación y de la ejecución física y financiera de las actuaciones y su puesta en servicio. 8.ª Relación de los indicadores de productividad que sean aplicables de entre los incluidos en el eje de Economía Baja en Carbono del POCS, y sus valores previstos a 31 de diciembre de 2018 y 31 de diciembre de 2023, en su caso. 9.ª Declaración responsable, según el modelo del anexo II, suscrita por el representante de la entidad, donde conste detallado que la entidad solicitante.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-06
DESCRIPCIÓN	**Plan Movalt infraestructura**
BENEFICIARIO	Las empresas privadas y otros tipos de personas jurídicas cuyo Número de Identificación Fiscal (NIF) comience por A, B, C, D, E, F, G, J, N, R, W. Las Entidades Locales y las entidades públicas vinculadas o dependientes de ellas, siempre que cumplan con lo dispuesto, en relación al plazo máximo de pago a proveedores, en la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera. Las Administraciones de las Comunidades Autónomas y las entidades públicas vinculadas o dependientes de ellas, siempre que cumplan con lo dispuesto en el artículo 20.3 de la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, y restante legislación aplicable. Otras entidades públicas vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado.
OBJETO	1.- La obra civil, el cableado y su instalación desde el cuadro eléctrico final del que deriva el circuito hasta el punto de conexión del vehículo. 2.- No se considera subvencionable la instalación de contadores inteligentes, que habrán de ser facilitados por las compañías eléctricas a los consumidores (usuarios finales o gestores de recarga), generalmente bajo régimen de alquiler.
ENLACE WEB	http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/plan-movalt-infraestructura
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	– Solicitud de participación. Documentación justificativa de la actuación (180 días naturales desde registro solicitud). – Fotocopia del DNI/NIE.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-06
	– Documentación acreditativa de las facultades de representación de la persona que formule la solicitud. – Certificación de la intervención local sobre el periodo medio de pago a proveedores. – Si supera un importe de 3.000 euros que pudieran ser otorgadas a un mismo solicitante, éste estará obligado a aportar certificado de estar al corriente de las obligaciones tributarias expedido a tal efecto por la Agencia Estatal Tributaria y estar al corriente de la Seguridad Social. – Declaración responsable, suscrita por el representante de la entidad (modelo en Anexo I). – Facturas: originales duplicados o copias compulsadas. Las facturas serán detalladas, figurando todos los componentes, de manera que puedan identificarse los conceptos objetos de ayuda. Su fecha deberá ser, en todo caso, posterior a la fecha de registro de la solicitud de ayuda. – Memoria justificativa de la obra realizada, incluyendo: inversión realizada desglosada, proyecto o memoria técnica de la instalación según reglamento electrotécnico de baja tensión, justificación de la elección de la ubicación de los puntos de recarga, referencia de estos puntos en un plano, características de los puntos de recarga (tipo de carga, monofásica, trifásica, corriente continua; potencia e intensidad máxima de la recarga, tipo de vehículo que puede cargar, sistema de control y gestión, en caso de que lo hubiera, etc.), así como la justificación del cumplimiento del reglamento de baja tensión y de la parte aplicable de la norma UNE-EN 61851. – Para los puntos de recarga de acceso público, comunicación de inicio de actividad dirigida a la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital o al órgano competente en materia de energía de la comunidad autónoma correspondiente, según Real Decreto 647/2011, de 9 de mayo. – Certificación que acredite los datos bancarios para transferencia, en su caso, del importe de la ayuda. El beneficiario debe ser titular del número de cuenta en el que se ingrese la ayuda.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-07
DESCRIPCIÓN	**Programa de ayudas para actuaciones de Eficiencia Energética en Desaladoras (FNEE)**
BENEFICIARIO	Podrán ser beneficiarios de las ayudas los promotores titulares de las inversiones correspondientes a cualesquiera de las actuaciones contempladas en las tipología y, que cumplan además alguno de los siguientes requisitos: a) Empresarios o entidades, personas físicas o jurídicas de naturaleza pública o privada, que sean propietarios de plantas desaladoras. b) Empresarios o entidades, personas físicas o jurídicas de naturaleza pública o privada, que sean concesionarias o explotadoras de plantas desaladoras. En este caso se deberá acreditar documentalmente el vínculo concesional o de explotación con el propietario de las instalaciones. c) Empresas de servicios energéticos, entendiendo como tal la definición más amplia posible de las organizaciones que aporten este tipo de servicios.
OBJETO	Medida 1. Mejora de la tecnología en equipos y procesos de desalación cuya inversión elegible sea igual o superior a 75.000 euros y un importe máximo de inversión elegible por solicitud de 2.000.000 euros. No serán elegibles las inversiones que tengan un periodo de recuperación simple de la inversión elegible superior a la vida útil de la instalación ejecutada o sea superior a 15 años

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-07
	así como las que tengan un ratio económico-energético mayor de 19.186 € (inversión elegible)/tep (ahorro energía final). Medida 2. Implantación de sistemas de gestión energética cuya inversión elegible sea igual o superior a 30.000 euros y un importe máximo de inversión elegible por solicitud de 2.000.000 euros. No serán elegibles las inversiones que tengan un periodo de recuperación simple de la inversión elegible superior a la vida útil de la instalación ejecutada o sea superior a 15 años así como las que tengan un ratio económico-energético mayor de 14.501€ (inversión elegible)/tep (ahorro energía final).
ENLACE WEB	**http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/programa-de-ayudas-para-actuaciones-de-eficiencia-energetica-en-desaladoras**
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	a) Fotocopia del DNI/NIE de la persona que presente la solicitud, la cual deberá ostentar, en su caso, poder de representación suficiente de la persona jurídica en nombre de la cual actúe. b) Los empresarios o entidades, personas jurídicas públicas o privadas, además de lo establecido en el apartado anterior, deberán aportar documentación acreditativa de las facultades de representación de la persona que formule la solicitud de ayuda como representante de las mismas. c) En el caso de personas jurídicas de naturaleza pública, certificado acreditativo de la resolución o acuerdo del órgano de gobierno o de representación competente de la entidad solicitante, en el que se apruebe la participación en el Programa de ayudas asumiendo los compromisos de ejecución de las actuaciones contenidos en el mismo y la cuantía económica solicitada así como declaración responsable en la que conste que dicha entidad realiza únicamente actividades de servicio público, sin interés mercantil o comercial. d) Memoria descriptiva de las actuaciones a acometer, de acuerdo con el formato y modelo disponible en la página web del IDAE, www.idae.es. e) Declaración responsable, suscrita por el representante de la entidad, donde conste detallado que la entidad solicitante (según modelo del anexo II). f) En los casos de empresas de servicios energéticos deberá aportarse contrato suscrito, en que se acredite la forma en que será repercutida la ayuda, al operador o dueño de la planta desaladora. g) En los casos en los que no exista exención de la obligación de presentar las declaraciones, se deberá aportar acreditación correspondiente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y frente a la Seguridad Social, o bien autorizar al IDAE para que como órgano concedente obtenga de forma directa dicha acreditación a través de certificados electrónicos.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-08
DESCRIPCIÓN	**Fondo Jessica - F.I.D.A.E**
BENEFICIARIO	Los promotores de los proyectos pueden ser entidades públicas, empresas de servicios energéticos así como otras empresas privadas. Los proyectos han de estar ubicados en una de las 8 comunidades autónomas: Andalucía, Islas Canarias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Región de Murcia, y 2 ciudades autónomas: Ceuta y Melilla.
OBJETO	Los proyectos tienen que estar incluidos en alguno de los siguientes sectores: 1. Edificación. 2. Industria. 3. Transporte.

CÓDIGO SUBVENCIÓN	NA-08
	4. Infraestructuras de servicios públicos relacionados con la energía. A su vez los proyectos deben estar relacionados con eficiencia energética, gestión de la energía, solar térmica, solar fotovoltaica, biomasa y transporte limpio.
ENLACE WEB	http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/fondo-jessica-fidae
DOCUMENTACIÓN A APORTAR	– Realización de Diagnóstico o Auditoría. – Estudio de Viabilidad Técnico Económico. – Redacción de pliegos para Licitación. – Licitación. – Presentación Proyecto. Introducción en base de datos Gestor. – Introducción de datos solicitados en base de datos Gestor. – Aceptación Oferta Indicativa. – Firma de Contrato de Financiación.

Tabla 20. Líneas de subvención existentes

4.5. ANÁLISIS DAFO

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

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

Análisis DAFO	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
F1. Alto contenido hídrico debido a la irrigación natural producida por los vientos Alisios que bañan el municipio. F2. Canalización de agua mediante acequias para mover ruedas de molino y gestionar el recurso aguas abajo. F3. Producción de compost a través del reciclado de las sobras de las cosechas locales. F4. Seguimiento continuado de programas para la adquisición de fondos públicos mediante subvenciones con fines sostenibles. F5. Implicación de las autoridades locales en la renovación de instalaciones que aumenten el ahorro y la eficiencia energética. F6. Auditorías energéticas actualizadas en 2016 para 18 instalaciones municipales. F7. Renovación de iluminación en centros deportivos con el uso de la tecnología LED.	D1. Carencia de un servicio de asesoramiento energético a nivel municipal. D2. Embotellamientos debidos a la estrechez en vías cercanas a los barrancos. D3. Descenso de explotaciones agrícolas y ganaderas. D4. Altos costes del agua para riego y abasto. D5. Dependen de la compra de energía eléctrica a compañías suministradoras de canarias. D6. Adquisición de energía por generación en centrales térmicas. D7. Existencia de pérdidas en canalizaciones y conexiones de agua, tanto en abasto como en evacuación. D8. Se constata un nº importante de turismo de montaña y además hay una buena oferta de guía de senderos y bicicletas en la web municipal, pero no hay puntos de alquiler de bicicletas. D9. No hay información dinámica en paradas de guaguas. D10. No hay ningún tramo de carril bici. D11. No hay puntos de recarga de VE. D12. No hay camino escolar D13. Solo hay vehículos de transporte colectivo de combustión D14. No hay un área de accesibilidad en el casco D15. Si bien la situación de aparcamientos no suele haber ningún problema habitualmente, cuando el casco tiene fiestas, en particular las de San Roque, el caos de plazas de tráfico en busca de parking es considerable D16. No hay campañas de concienciación en movilidad sostenible D17. Gestión deficitaria de los residuos orgánicos a nivel municipal. D18. No hay registro de un PMUS. D19. No existe Plan Estratégico municipal. D20. No hay Plan General de Ordenación.

Análisis DAFO	
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
O1. Añadir un 5º contenedor para recogida de productos orgánicos. O2. Aprovechar los residuos vegetales para la producción de calor local. O3. Generación eléctrica por medios renovables, principalmente hidráulicos o fotovoltaicos. O4. Creación de canalizaciones para el aprovechamiento de aguas pluviales. O5. Gestión electrónica del alumbrado público. O6. Supervisión y control de las redes de aguas para reducir pérdidas. O7. Gestión mancomunada de los cursos existentes en el sector primario. O8. Parque móvil obsoleto que posibilita la renovación hacia vehículos híbridos y eléctricos. O9. Mejorar el servicio de transporte público para fomentar su uso.	A1. Falta de cualificación del personal técnico en aspectos medioambientales. A2. Fragilidad frente al acceso al municipio por los posibles derrumbamientos en las laderas del acceso principal. A3. Un posible descenso del turismo que nutre sobre todo el sector servicios en la hostelería. A4. Falta de concienciación en favor de la sostenibilidad. A5. Elevado desconocimiento sobre eficiencia y gestión de recursos básicos. A6. Movilidad en ocasiones precaria y peligrosa debido a la dificultad provocada por la orografía del municipio. A7. Población envejecida y con jóvenes que aspiren a prosperar fuera de la región. A8. Descenso de la productividad debido al aumento de la emigración a escala local. A9. Dispersión de la población distribuida en barrios por la orografía municipal. A10. Vulnerabilidades en el desplazamiento entre núcleos de población. A11. Posibilidad de desbordamiento de la EDAR por déficit de capacidad depurativa.

Tabla 21. Análisis DAFO del municipio de la Villa de Firgas

5. DIAGNÓSTICO Y SITUACIÓN DE REFERENCIA

5.1. INTRODUCCION

La elaboración de un inventario de emisiones de referencia a nivel municipal requiere la valoración de diferentes aspectos en su desarrollo. La recopilación de datos (consumos eléctricos por sectores, consumo de combustibles, etc.) y la consideración de diferentes factores que difieren de unos municipios a otros, en función de su tamaño, las actividades económicas, etc. son los aspectos que más dificultad conllevan. A continuación, se describen algunos aspectos generales que deben tenerse en cuenta a la hora de elaborar un inventario de emisiones de ámbito municipal.

El primer aspecto a tener en cuenta es que estos inventarios de alcance desagregado no son un fin en sí mismo, sino un instrumento de referencia para desarrollar los PACES (SECAP en inglés, Sustainable Energy and Climate Action Plan). Es decir, son planes de acción para reducir las emisiones de GEI, principalmente, aunque no exclusivamente, a través de acciones de eficiencia energética y despliegue de energías renovables (EERR). Es conveniente recordar, a estos efectos, que en las técnicas de planificación está establecido que sólo se debe planificar aquello que posteriormente se pueda controlar sistemáticamente y de forma sencilla.

El segundo aspecto a tener en cuenta es el peso del sector turístico en las emisiones municipales. Gran Canaria es una isla en la que este sector tiene una gran relevancia, tanto en su economía como en el consumo de energía, por tanto, influye de manera importante en sus emisiones. No obstante, resulta complicado establecer unos parámetros que tengan en cuenta esta influencia sobre las emisiones, ya que los turistas no están empadronados en los municipios, y a pesar de hospedarse en un lugar concreto, se mueven por toda la isla, por lo que resulta complicado imputar, a nivel municipal, una cantidad determinada de emisiones derivadas de su consumo de energía en el turismo. Por otra parte, aunque puede conocerse el número de turistas que llegan a la isla y los que se hospedan en los municipios más turísticos (Las Palmas de Gran Canaria, San Bartolomé de Tirajana y Mogán), no existen estadísticas precisas en el resto de municipios. Algo semejante ocurre con el transporte, muchos turistas alquilan vehículos en unas zonas diferentes a los lugares en los que se hospedan, y luego circulan por los diferentes municipios. Por lo que resulta complicado determinar qué parte del consumo de combustible se le puede imputar a cada municipio y, por tanto, las emisiones de GEI asociadas.

El tercer aspecto a tener en cuenta es la consideración prioritaria de las emisiones de CO_2 en los municipios ya que la capacidad de influencia local sobre las emisiones de CH_4 y N_2O es prácticamente irrelevante. Como alternativa podría considerarse que una mejor separación de residuos y de su recuperación, podría afectar en sentido positivo las emisiones potenciales de CH_4, al variar la concentración de materia orgánica depositada en el vertedero, por eliminación de papel y cartón. Pero como la gestión de residuos, el manejo de los vertederos, las variaciones en las condiciones anaeróbicas del mismo, la eventual quema del CH_4 y su recuperación en forma de electricidad es una competencia del Cabildo insular, escapan del ámbito municipal.

El cuarto aspecto tiene que ver con la disponibilidad sistemática de datos. Los datos utilizados en este primer ejercicio anual, en el cual se ha elegido el año 2012 como referencia, deberán ser verificados con una

periodicidad entre bienal y trienal a fin de actualizar los inventarios de forma periódica y medir los progresos realizados.

Dependiendo de los sectores energéticos, también existe cierta dificultad a la hora de disponer de datos fehacientes de, por ejemplo, los consumos de productos petrolíferos asociados a la calefacción (en algunos municipios del norte de la isla donde las condiciones climáticas lo requieren) y al transporte. El consumo de dichos productos asociados a la calefacción no se ha tenido en cuenta debido, por un lado, a la falta de datos a nivel municipal y, por otro, por ser relativamente bajos debido a las condiciones climáticas de la isla.

Respecto al sector del transporte, resulta prácticamente imposible cuantificar el consumo de combustibles en el territorio municipal, incluso si se dispusiera de datos de IMD (Intensidad Media Diaria) en cada carretera insular, esta IMD no aportaría más información que la proporción de vehículos ligeros y pesados que circulan por ellas, pero no el consumo específico de cada uno de ellos. Esto hace que se apliquen una serie de supuestos para la determinación de estos datos, que se explican en el apartado 5.2.3.

Por el contrario, sí es posible disponer de la información relativa a los consumos anuales de la flota municipal de vehículos u otros datos de referencia como podrían ser los relacionados con el Impuesto Municipal de Circulación o, si fuera posible, de cara a inventarios futuros, el número de vehículos de alquiler en cada municipio.

Otro aspecto a considerar consiste en conocer la producción de energías renovables en cada municipio. Si bien, en algunas de las metodologías utilizadas, solo se descontarían del consumo eléctrico las que fueran emisiones verdes certificadas, también podría establecerse un mecanismo más sencillo consistente en asignar un porcentaje (posiblemente de entre el 50 y el 70%) de estas energías renovables como menor consumo eléctrico especialmente en alumbrado del municipio, aunque podría ampliarse a todas las dependencias municipales y educativas. Mirando al futuro, ya que los objetivos de reducción se establecen inicialmente en el año 2020 (aunque el horizonte de los PACES es el año 2030) y muchos de los nuevos parques eólicos entrarán en servicio en el período 2017-2020, los municipios donde se instalen dichos parques adquirirán un plus de eficiencia viendo también compensados los posibles efectos negativos, tal como ocupación de suelo e impacto visual, que su instalación comporta.

Otro aspecto a tener en cuenta es la conveniencia de combinar el análisis de detalle de cada municipio con un análisis global, upside-down, de manera que, al contar un Inventario agregado a nivel de isla, aunque eventualmente pueda tener un grado de agregación algo superior, éste se pueda utilizar para asignar por medio de parámetros bien justificados una proporción del mismo a los municipios con menor grado de información. Podría servir de elemento de comprobación de la exactitud de los inventarios en aquellos municipios donde la mayor disponibilidad de datos, puede permitir el desarrollo de detallados inventarios individualizados.

Por último, la elección de la metodología a aplicar y la documentación de los trabajos para el futuro son indispensables a la hora de elaborar un inventario que debe actualizarse cada cierto tiempo.

Respecto a la metodología para realizar estos inventarios municipales, un primer análisis de la bibliografía refleja la coexistencia de una Metodología global y contrastada, aunque evidentemente algo compleja, que es la del IPCC 2006 (International Panel for Climate Change 2006), con otras favorecidas por el ICLEI tal y

como los Baseline Reference Inventory u otras desarrolladas como, por ejemplo, por la Universidad de Manchester o el GRIP del Tyndall Center.

En cualquier caso, debe insistirse en documentar la metodología y criterios utilizados y definir las fuentes de datos empleadas desde el primer momento, para facilitar la actualización futura de estos inventarios.

5.2. INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El inventario de emisiones cuantifica los efectos que tienen los consumos energéticos de los diferentes sectores a nivel municipal, o de otros productos tales como residuos municipales, sobre la emisión de gases de efecto invernadero en el municipio de Valsequillo.

Los consumos energéticos analizados en el municipio de Valsequillo son los correspondientes a los consumos eléctricos y de gases licuados del petróleo (GLP) en el sector residencial; de los consumos eléctricos en los edificios e instalaciones municipales y terciarias (no municipales); el consumo de combustibles en el sector del transporte (municipal, público y privado) y el tratamiento de los residuos sólidos urbanos. Lo que nos lleva a la siguiente clasificación:

Energía final consumida en edificaciones de los siguientes tipos:

- Edificios e instalaciones municipales
- Edificios e instalaciones terciarias (no municipales)
- Edificios residenciales (consumo eléctrico y de GLP)
- Alumbrado público

Energía final consumida en los siguientes sectores de transporte:

- Transporte urbano municipal (turismos municipales, vehículos de policía, etc.)
- Transporte urbano público
- Transporte urbano privado y comercial
- Gestión de residuos sólidos urbanos producidos en el ámbito del municipio.

Gestión de residuos sólidos urbanos producidos en el ámbito del municipio.

5.2.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Los datos utilizados para este estudio se han recopilado de diversas fuentes de información dependiendo de cada uno de los sectores analizados.

Los datos relativos a la energía final consumida en edificios se han recopilado, por un lado, de los datos suministrados por el Ayuntamiento de Valsequillo, en el caso de los edificios e instalaciones municipales y alumbrado público, y, por otro, de la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento del Gobierno de Canarias, en el caso de los edificios e instalaciones terciarias y residenciales. El factor de emisión empleado para determinar las emisiones debidas al consumo eléctrico en estos sectores, es el publicado en

el documento *"Factores de emisión de CO_2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios de España"* del Ministerio de Industria, Energía y Turismo del Gobierno de España.

Los datos relativos al transporte, en lo referente a la flota municipal de vehículos, han sido facilitados por el Ayuntamiento de Valsequillo, que ha indicado el número de vehículos disponibles en la flota, el tipo de combustible que emplea y sus consumos correspondientes.

En el caso del transporte público en autobuses (el tamaño de este municipio no permite la existencia de un transporte público de ámbito estrictamente municipal), los resultados se han estimado a partir de los datos obtenidos sobre los viajeros que suben y bajan en cada municipio y el consumo total de combustible que ha facilitado la empresa de transportes GLOBAL, que es la encargada del transporte interurbano en guaguas en la isla.

Por otro lado, la energía final consumida en el transporte privado y comercial se ha estimado a partir del consumo de combustibles destinados al transporte terrestre (información extraída del Anuario Energético de Canarias elaborado por la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento del Gobierno de Canarias) y del número de vehículos por tipología y combustible publicado por el Instituto Canario de Estadística. Los factores de emisión empleados son los utilizados en la metodología IPCC 2006 para determinar las emisiones de CO_2 equivalente.

El CO_2 equivalente es una medida universal de cálculo utilizada que permite agregar de forma homologable el calentamiento global individual de cada uno de los gases de efecto invernadero. Es, según el glosario del IPCC, la concentración de dióxido de carbono que podría causar el mismo grado de forzamiento radiativo que una mezcla determinada de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero. Es decir, para una misma unidad de emisión, por ejemplo una tonelada de gas, el CO_2 tiene un valor de potencial de calentamiento global de 1, el CH_4 un valor de 21 y el N_2O un valor de 310. En el caso del transporte, para determinar las emisiones de CO_2 equivalente, se han considerado, además del gas CO_2, el CH_4 y el N_2O.

Por último, los datos sobre la cuantificación de los RSU depositados en los vertederos han sido facilitados por el Cabildo de Gran Canaria, mientras que los datos de la caracterización en materia orgánica de estos residuos han sido obtenidos de la Consejería de Medio Ambiente. A partir de dichos datos y teniendo en cuenta la metodología IPCC relativa a los RSU depositados en vertederos, se han estimado las emisiones asociadas a la gestión de residuos, que son básicamente de metano (teniendo en cuenta su potencial de calentamiento, se obtienen las emisiones de CO_2 equivalente).

Los siguientes subepígrafes describen detalladamente los datos empleados para estimar las emisiones de CO_2 en cada uno de los tres sectores analizados.

5.2.2. ENERGÍA FINAL CONSUMIDA EN EDIFICIOS E INSTALACIONES

5.2.2.1. Edificios e instalaciones municipales

La información sobre el consumo eléctrico del año 2012, año de referencia para la elaboración del PACES, de las Administraciones públicas y el alumbrado público del municipio ha sido aportada por el Ayuntamiento, por lo que se trata de datos reales y de gran precisión.

Esta información detallada se extrae de las características de cada Punto de suministro, que viene identificado con un Código Universal del Punto de Suministro (en adelante, CUP) de los edificios e instalaciones municipales, por lo que es posible conocer el consumo en cada ubicación, el tipo de tarifa eléctrica contratada, la dirección del suministro, etc.

En el caso de la Villa de Firgas hay 72 CUPS clasificados tal y como se muestran en la **¡Error! No se encuentra l origen de la referencia.**.:

Tipo de edificio / instalación municipal	Nº de CUPS	Consumo (kWh)
Dependencias municipales	6	57.390,0
Educativo	11	65.150,0
Sociales	4	17.292,0
Sanitario	2	162.109,0
Abastecimiento de agua[2]	6	12.895,0
Telecomunicaciones	1	0,0
Culturales	1	18.633,0
Varios	11	59.952,0
Deportivo	4	70.585,0
Usos terceros	1	3.785,0
Sin uso	3	1.602,0
Alumbrado público	22	1.014.844,8
TOTAL	**72**	**1.484.237,8**

Tabla 22. CUPS de edificios municipales en la Villa de Firgas. Año 2012

Para calcular las emisiones debidas a estos consumos eléctricos se ha empleado el factor de emisiones publicado en el documento "Factores de emisión de CO_2 y coeficientes de paso a energía primaria de

[2] Hace referencia al consumo eléctrico asociado a las estaciones de bombeo, pozos o bombas municipales.

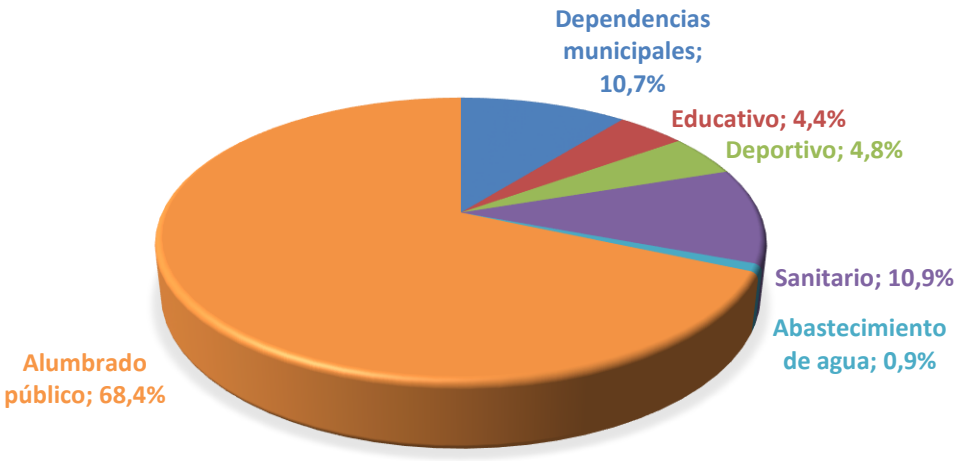
diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios de España" del Ministerio de Industria, Energía y Turismo del Gobierno de España. En dicho informe se establece para Canarias un factor de emisión para la electricidad de **0,776 kgCO_2/kWh**, que es el valor que se ha empleado para determinar las emisiones de los consumos eléctricos en los municipios.

De este modo se obtienen los siguientes resultados de emisiones para el municipio de la Villa de Firgas:

Tipo de edificio / instalación municipal	Consumo (MWh)	Emisiones (tCO_2)
Dependencias municipales	158,65	123,12
Educativo	65,15	50,56
Deportivo	70,59	54,77
Sanitario	162,11	125,80
Abastecimiento de agua	12,90	10,01
Alumbrado público	1.014,84	787,52
TOTAL EDIFICIOS / INSTALACIONES MUNICIPALES	**1.484,24**	**1.151,77**

Tabla 23. Consumo eléctrico y emisiones de CO_2 asociadas a los edificios / instalaciones municipales en la Villa de Firgas. Año 2012

El 68,4% del consumo eléctrico y, por tanto, de las emisiones, está asociado al alumbrado público, seguido de sanitario y dependencias municipales, con un 10,9% y 10,7% respectivamente. Entre las tres suman el 90% del consumo eléctrico y emisiones en el ámbito público municipal como puede verse en la **¡Error! No se ncuentra el origen de la referencia.**.



Gráfica 4. Distribuciones de las emisiones de CO_2 en los edificios municipales de la Villa de Firgas. Año 2012

5.2.2.2. Edificios e instalaciones en el sector comercial y residencial

Los consumos eléctricos de los edificios e instalaciones terciarias y residenciales privadas, se han tenido que estimar al no disponerse de dicha información en forma individualizada.

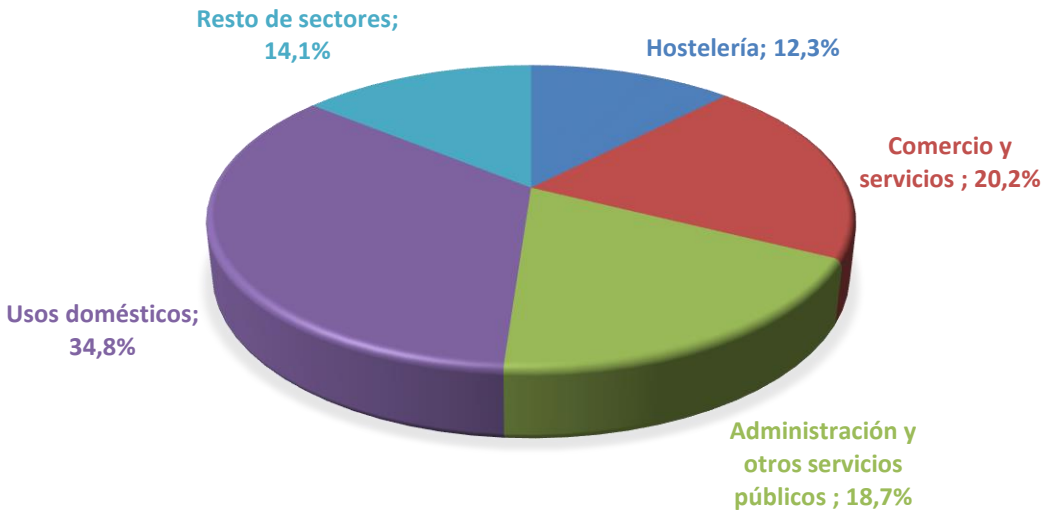
Los datos más relevantes y con más peso para el PACES son los edificios e instalaciones municipales y el de alumbrado público. La razón es que al ser emisiones vinculadas a consumos municipales, resulta más fácil e inmediato actuar sobre ellas para favorecer su reducción. Sin embargo, para el caso de Edificios e instalaciones terciarias (no municipales) y de edificios residenciales, se intentó realizar una estimación atendiendo al tamaño muestral de las viviendas en el municipio, estableciendo una comparativa con el consumo medio de un hogar en España, según los datos disponibles en el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)[3]. No obstante, esta posibilidad fue rápidamente descartada, al no existir en el citado estudio una caracterización climática para las Islas Canarias, y, sobre todo, debido a que en el territorio peninsular e Islas Baleares disponen de otras fuentes de energía primaria alternativas a la electricidad, que no están presentes en Canarias (como ocurre con el gas natural).

Por ello, para determinar dichos consumos, se ha tenido en cuenta, por un lado, el consumo eléctrico por sectores en Gran Canaria, en el que está reflejado el sector comercial y el doméstico; y por otro, el porcentaje de la población del municipio sobre el total de Gran Canaria. De este modo, se ha establecido el consumo eléctrico de esos dos sectores en función de la población del municipio. Esto introduce un cierto sesgo estadístico, al no contar con la población no censada pero que reside eventualmente en el municipio, aquella no censada que reside habitualmente los fines de semana y, sobre todo, con la importante presencia turística en algunos municipios de la isla y que tiene un consumo especifico de electricidad mayor que la media del residente permanente. No obstante, al tratarse de consumos privados el margen de actuación del PACES municipal es menor.

Como ya se ha comentado anteriormente, el factor de emisión empleado para determinar las emisiones derivadas del consumo eléctrico, es **0,776 kgCO_2/kWh**, que es el valor que se ha empleado para determinar las emisiones de los consumos eléctricos en los municipios.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestra la distribución porcentual de los onsumos eléctricos por sectores en la isla de Gran Canaria, que en el año de referencia ascendió a 3.510,6 GWh; datos que han sido extraídos del Anuario Energético de Canarias 2016 (la edición de 2012 no establecía los consumos eléctricos sectorizados por islas sólo para el conjunto de Canarias, por ese motivo se han tomado los datos correspondientes a 2016).

[3] http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Documentacion_Basica_Residencial_Unido_c93da537.pdf



Gráfica 5. Consumo eléctrico por sectores en Gran Canaria

Antes de proceder a tal estimación a nivel municipal, se ha valorado la evolución del peso de estos sectores en los años en que se disponía de esta información desagregada y se ha verificado que las variaciones interanuales son mínimas y no distorsionan los resultados obtenidos de la metodología de estimación anterior.

El consumo eléctrico y las emisiones asociadas a los edificios e instalaciones terciarias (no municipales) y residenciales son los mostrados en la Tabla 24.

	Consumo eléctrico (MWh)	Emisiones (tCO_2)
Residencial	10.962,36	8.506,79
Comercial	6.355,84	4.932,13
TOTAL	**17.318,20**	**13.438,92**

Tabla 24. Consumo eléctrico y emisiones asociadas a los edificios e instalaciones terciarias y residenciales en la Villa de Firgas. Año 2012

En el sector residencial, además de estimar las emisiones debidas al consumo eléctrico también se han estimado las originadas por el consumo de Gas Licuado del Petróleo (en adelante, GLP). En los Anuarios Energéticos de Canarias se establecen los consumos de GLP en el conjunto de Canarias y también por isla y sector. En el sector residencial estos consumos están asociados principalmente a los usos en cocinas y, en menor medida, a la calefacción que, generalmente, en Canarias suelen ser aparatos eléctricos.

En Gran Canaria el consumo de GLP en 2012 ascendió a 23.353 toneladas siendo el 33,8% de butano y el 66,2% restante de propano. De este consumo global, el 62,3% fue destinado al sector residencial (siendo el 75,5% de butano y el 24,5% de propano). Conocidos estos datos y lo que representa la población del municipio sobre el total de Gran Canaria, se puede estimar el consumo de GLP por municipios en función de la población, en el sector residencial.

Las emisiones de GLP se han estimado de acuerdo a la metodología IPCC 2006, a partir de los factores de emisión y conversión presentados en la Tabla 25.

Factores de emisión GLP (TJ)						
Combustible	**CO_2**		**CH_4**		**N_2O**	
GLP	63.100	kg/TJ	1	kg/TJ	0,1	kg/TJ
Potencial de calentamiento	1		21		310	
Energía transporte	0,041868 TJ/tep					

Tabla 25. Factores de emisión de GLP. IPCC

Los factores de conversión para el GLP son los siguientes:

Factores de conversión			
GLP	1 tonelada	1,13	tep
	1 MWh	0,086	tep

Tabla 26. Factores de conversión de energía GLP

El consumo de GLP en la Villa de Firgas destinado al sector residencial y las emisiones de CO_2 que generó fue el que se muestra a continuación en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

	Consumo (MWh)	Emisiones (tCO_2)
Butano	1.295,2	294,52
Propano	420,3	95,57
Total	**1.715,5**	**390,10**

Tabla 27. Consumo de GLP y emisiones en el sector residencial en la Villa de Firgas. Año 2012

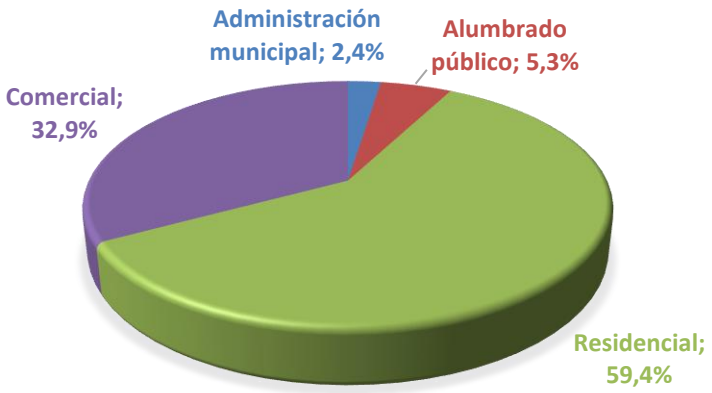
En la Tabla 28 se muestra el resumen de los consumos energéticos en los edificios y equipamientos de los diferentes sectores en el municipio de la Villa de Firgas en el año 2012, por aplicación de la metodología anteriormente descrita. En el consumo energético del sector residencial se ha añadido el correspondiente al consumo de GLP (convirtiendo las toneladas en MWh):

Edificios y equipamientos	Consumo energético por sectores (MWh)	Consumo energético[%]	Emisiones de CO_2 [tCO_2]	Emisiones de CO_2 [%]
Administración municipal	469,39	2,3%	364,25	2,4%

Edificios y equipamientos	Consumo energético por sectores (MWh)	Consumo energético[%]	Emisiones de CO_2 [tCO_2]	Emisiones de CO_2 [%]
Alumbrado público	1.014,84	4,9%	787,52	5,3%
Residencial	12.677,91	61,8%	8.896,89	59,4%
Comercial	6.355,84	31,0%	4.932,13	32,9%
TOTAL	**20.517,99**	**100,0%**	**14.980,79**	**100,0%**

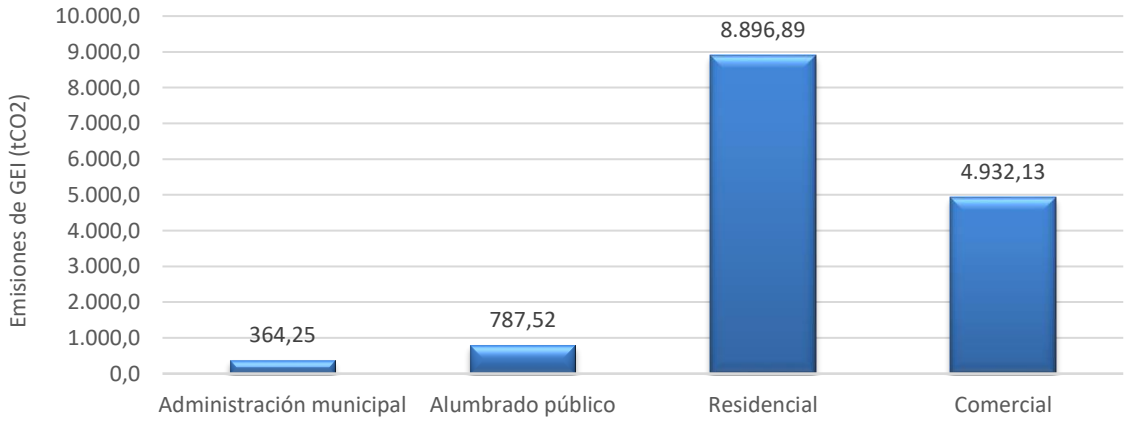
Tabla 28. Consumo energético y emisiones de CO_2 por sectores en edificios y equipamiento en la Villa de Firgas. Año 2012

De estas cifras de consumo puede deducirse que las emisiones más elevadas son las debidas al sector residencial, ya que es el mayor consumidor de electricidad, con un 59,4%. Las emisiones originadas por los consumos de la administración municipal (2,4%, incluyendo el alumbrado público) son muy bajas en relación a las debidas a los sectores residencial (59,4%) y comercial (32,9%), las cuales suman el 92,3% del total de emisiones.



Gráfica 6. Distribución del consumo energético de edificios e instalaciones por sectores en la Villa de Firgas. Año 2012

En total, las emisiones debidas al sector de edificios y equipamientos en el municipio de la Villa de Firgas ascendieron a 14.980,79 tCO_2.



Gráfica 7. Emisiones de GEI debidas al consumo energético en edificios e instalaciones en la Villa de Firgas (tCO_2). Año 2012

5.2.3. ENERGÍA FINAL CONSUMIDA EN EL TRANSPORTE. CONSUMO DE COMBUSTIBLE

A continuación se detalla en el sector del transporte el análisis del consumo de energía final en los tres subsectores contemplados.

5.2.3.1. Transporte derivado de la actividad municipal

El transporte derivado de la actividad municipal compendia toda la flota municipal de vehículos que el Ayuntamiento tiene para realizar sus servicios. La información detallada relativa a las unidades, tipo de vehículo y combustible y consumo ha sido proporcionada por el Ayuntamiento de la Villa de Firgas.

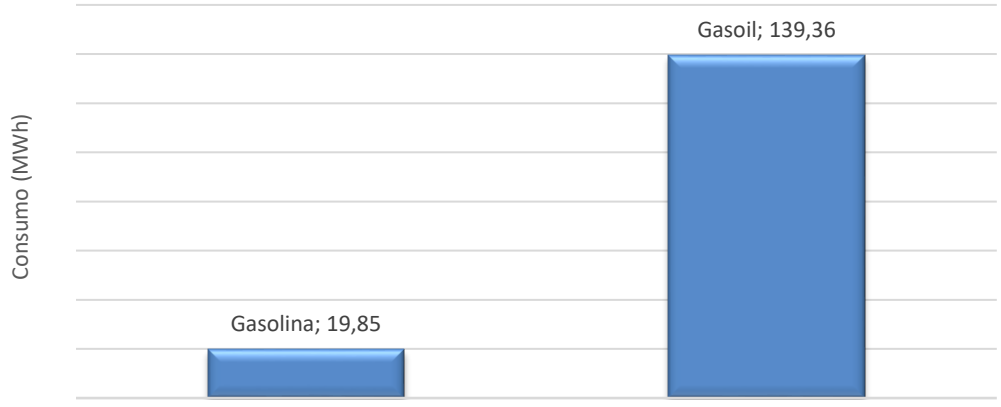
En 2012, el Ayuntamiento cuenta con una flota de 17 vehículos de los cuales 5 son de gasolina y 12 de gasoil. Entre los vehículos de gasolina hay tres motos y dos todoterrenos, mientras que la mayor parte de los de gasoil son furgonetas y vehículos mixtos.

El consumo total de gasolina y gasoil, proporcionado por el Ayuntamiento, convertido a MWh es el mostrado en la Tabla 29:

Combustible	Consumo (MWh)
Gasolina	19,85
Gasoil	139,36
Total	**159,21**

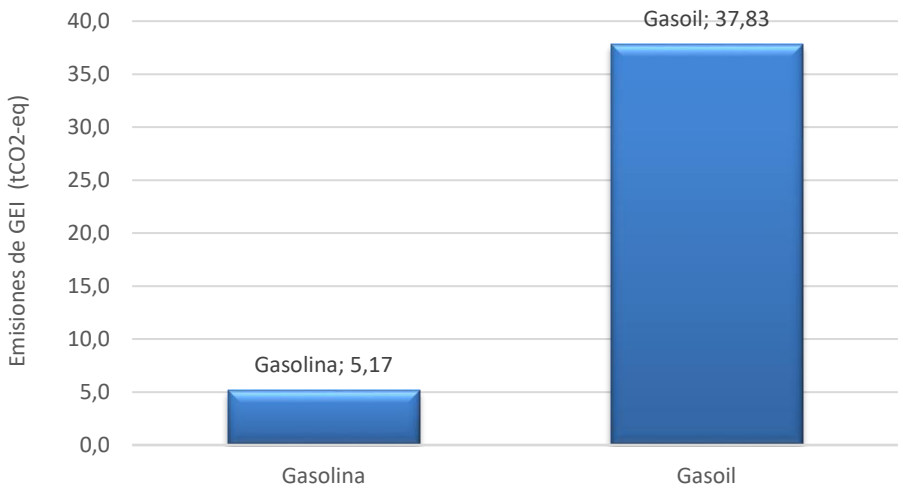
Tabla 29. Consumo de combustibles de la flota municipal en la Villa de Firgas (MWh). Año 2012

El 87,5% del consumo de combustibles es debido al gasoil. La gasolina tiene una baja representatividad en el transporte municipal.



Gráfica 8. Consumo de combustibles de la flota municipal de vehículos de la Villa de Firgas (MWh). Año 2012

Las emisiones derivadas del consumo de gasolina y gasoil en la flota municipal se muestran en el siguiente gráfico:



Gráfica 9. Emisiones asociadas a la flota municipal de vehículos de la Villa de Firgas ($tCO_{2\text{-}eq}$). Año 2012

En total, las emisiones de CO_2 equivalente emitidas por la flota municipal de vehículos en la Villa de Firgas alcanzaron las 43,00 $tCO_{2\text{-}eq}$, correspondiendo el 88,0% de las mismas al consumo de gasoil.

5.2.3.2. Transporte público

El transporte público en el municipio de la Villa de Firgas es el referido al servicio que ofrece la empresa de transporte GLOBAL en el territorio del municipio. Esta compañía tiene una red de rutas de ámbito insular a partir de una serie de bases de tránsito, siendo las más importantes las situadas en Las Palmas de GC, Telde, San Mateo, San Bartolomé de Tirajana y Mogán. Los viajeros con destino a un municipio situado en alguna de las rutas de gran distancia con trayectos multimunicipales (por ejemplo Las Palma - Mogán, San Bartolomé de Tirajana - Doctoral, Arucas - Cruz de Firgas), atraviesan varios de ellos y, en numerosas paradas de un mismo municipio, recogen o se apean residentes o simplemente visitantes de dichos lugares. Por ello, gracias a la colaboración de Global, conociendo el consumo anual total de combustibles se ha podido hacer una estimación del consumo afecto a cada municipio, utilizando los datos desagregados de los pasajeros que transbordan en cada una de las paradas situadas en cada término municipal. Es decir, conocido el consumo total de combustible de la flota de GLOBAL en un año y el porcentaje del número promedio de viajeros que suben y bajan en el municipio respecto al número total de viajeros de la isla de Gran Canaria, se puede obtener un valor aproximado del consumo del transporte público debido a los autobuses en el municipio, en relación a su número de viajeros.

En cuanto a la estimación del consumo de combustible debido a los taxis, como parte del servicio público de transporte, se valoró inicialmente hacer el cálculo a partir del número de licencias registradas en el municipio y multiplicarlo por una estimación de kilómetros recorridos y de su consumo especifico. Sin embargo, para una gran cantidad de municipios (salvo los de mayor población, aquellos con una fuerte actividad turística o

los vinculados al servicio del aeropuerto), el dato de consumo de energía y por ende de emisiones de GEI de los mismos es poco significativo y la propia heterogeneidad de vehículos y sus fechas de entrada en servicio, hacían este ejercicio detallado poco relevante y enormemente costoso para una revisión bianual o trienal de los mismos. Además, es complicado cuantificar cuántos kilómetros recorren los taxis en el término municipal por el que circulan y, por tanto, imputar una cantidad de emisiones en cada uno de ellos. Por ello, se ha considerado que la flota de taxis se incluye dentro del grupo correspondiente al transporte privado.

En la Tabla 30 se muestran los viajeros que suben y bajan en el término municipal de la Villa de Firgas, indicando también el número de viajeros promedio, durante el año 2012.

VIAJEROS QUE SUBEN			VIAJEROS QUE BAJAN		
ORIGEN	**NOMBRE_ORIGEN**	**Nº VIAJEROS**	**ORIGEN**	**NOMBRE_ORIGEN**	**Nº VIAJEROS**
223	LOS CHORROS	792	223	LOS CHORROS	807
224	EL CASERON	391	224	EL CASERON	2.732
124	EL ZUMACAL	1.110	124	EL ZUMACAL	286
225	CRUZ FIRGAS	5.519	225	CRUZ FIRGAS	6.919
122	FIRGAS	30.947	122	FIRGAS	49.185
	TOTAL	**38.759**		**TOTAL**	**59.929**
				VIAJEROS PROMEDIO	**49.344**

Tabla 30. Número de viajeros que suben y bajan en la Villa de Firgas. Año 2012. Fuente: GLOBAL

De cara al Plan de Acción, es interesante hacer notar el número mayor de pasajeros que descienden que los que suben. Eso parece indicar un mayor uso del coche compartido en el trayecto de ida y la dificultad de hacer coincidir los trayectos de regreso.

En la Tabla 31 se indica el número de viajeros totales de GLOBAL en Gran Canaria y en la Villa de Firgas. Conociendo el consumo de gasoil de GLOBAL en Gran Canaria y aplicándole el porcentaje de los viajeros promedio que suben y bajan en la Villa de Firgas, se estima el consumo de GLOBAL en el municipio.

	Viajeros promedio	% Viajeros	Consumo de gasoil
MUNICIPIO	**2012**	**2012**	**MWh**
Firgas	49.344	0,25%	303,43
GRAN CANARIA	19.858.750		122.115,95

Tabla 31. Consumo de gasoil del transporte público en la Villa de Firgas (MWh). Año 2012

El transporte público en la Villa de Firgas es el responsable de la emisión de 82,37 $tCO_{2\text{-eq}}$, debidas al consumo de gasoil.

5.2.3.3. Transporte privado y comercial

Para cada municipio está publicado, por el Instituto Canario de Estadística - ISTAC, el número de vehículos de gasolina y gasoil existentes en cada localidad, correspondiente al año 2012. Por otro lado, en el Anuario Energético de Canarias 2016 se especifica el consumo medio histórico de gasolinas y gasoil, del que se ha tomado el valor correspondiente al año 2012.

Para determinar el consumo de gasoil de automoción, se ha considerado que todo el gasoil vendido en estaciones de servicios (EE.SS.) se imputa al sector de transporte, mientras que el comercializado en instalaciones de uso propio, debido a los consumos de gasoil de empresas como Global, Guaguas Municipales o determinadas Cooperativas Agrícolas, se imputan a otros sectores además del de transportes. No obstante, después de numerosas consultas, y en línea con el criterio utilizado en la elaboración de los Inventarios de emisiones de GEI en Canarias para los años 2002 y 2005[4], en que se utilizó el Modelo Copert IV como fuente de contraste de emisiones, se ha estimado que el 70% de este gasoil vendido a través de estas instalaciones de uso propio, se destinan también al sector de transporte y el 30% restante a los sectores de construcción e industria. Estableciendo una relación entre el consumo total de cada tipo de combustible en Gran Canaria y el porcentaje del número de vehículos de gasolina y gasoil del municipio frente al total de la isla, se puede estimar el consumo de estos combustibles en cada municipio.

Para estimar el consumo del transporte privado, sólo se ha tenido en consideración el número de turismos existentes mientras que en el transporte comercial se han tenido en cuenta las furgonetas, camiones y tractores. Por otro lado, como no es posible conocer el kilometraje que realiza cada tipo de vehículo, se ha asumido que el transporte comercial consume tres veces más que el transporte privado debido a que son vehículos de mayor peso y cilindrada y suelen recorrer mayores distancias. Conocido el consumo de gasoil y gasolina en el municipio, y lo que representa el transporte privado y comercial para cada tipo de combustible, una vez aplicada la proporción de 1:3, se puede determinar el consumo de ambos tipos de transporte por clase de combustible. A este consumo de combustible hay que restarle el correspondiente al transporte urbano municipal y al público (ya identificado previamente pero que está incorporado en las cifras globales) para, finalmente, obtener el consumo asociado al transporte privado y comercial.

En el sector del transporte existe otro elemento de distorsión que no ha sido posible estimar, que es la existencia de una importante flota de vehículos de alquiler en la isla, que hacen recorridos muy diversos por los diferentes municipios. No se dispone del número de vehículos en funcionamiento en cada municipio, ni el uso que se hace de los mismos a nivel del conjunto insular. Por ello, se ha considerado su consumo y sus emisiones como un elemento más incluido en el parque de vehículos de turismos y furgonetas existentes.

Finalmente y de cara a la futura actualización y mejora de estos inventarios municipales, existe una vía alternativa y más precisa de cuantificación de las emisiones, utilizando los datos detallados que puede aportar el registro municipal del impuesto de circulación, que incluye datos detallados del año de matriculación, el combustible utilizado e incluso la potencia de cada vehículo.

[4] http://climaimpacto.eu/wp-content/uploads/2012/03/INVENTARIO-GEI-CANARIAS-2005.pdf

Para determinar las emisiones de CO_2 equivalente asociadas a este sector, se han empleado los factores estándares de emisión de la metodología del International Panel for Climate Change (IPCC) relativa a la combustión móvil. Los factores de emisión, así como los factores de conversión empleados son los presentados en la Tabla 32 y la Tabla 33.

FACTORES DE EMISION COMBUSTIÓN MOVIL (TJ)						
Combustible	**CO_2**		**CH_4**		**N_2O**	
Gasolina de automoción	69.300	kg/TJ	25	kg/TJ	8	kg/TJ
Gasoil de automoción	74.100	kg/TJ	3,9	kg/TJ	3,9	kg/TJ
Potencial de calentamiento	1		21		310	
Energía transporte	0,041868 TJ/tep					

Tabla 32. Factores de conversión para la combustión móvil. IPCC

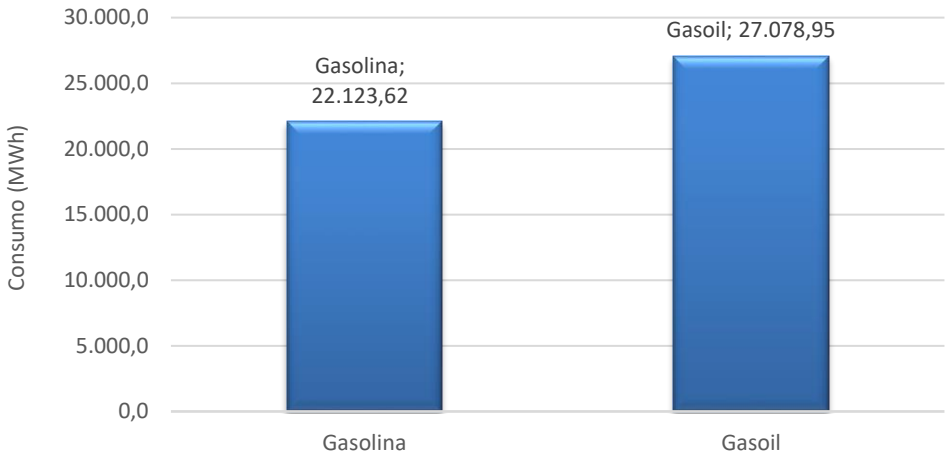
Factores de conversión			
Gasolina	1 tonelada	1,07	tep
Gasoil	1 tonelada	1,035	tep
	1 MWh	0,086	tep

Tabla 33. Factores de conversión de energía

A continuación se muestran los consumos energéticos y emisiones de GEI asociadas al sector transporte aplicando los supuestos establecidos y la metodología descritos anteriormente.

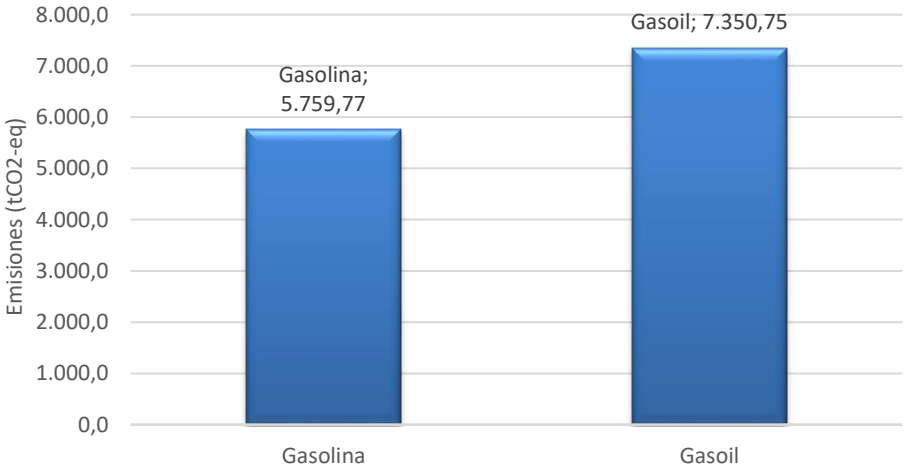
Consumo (MWh)	Gasolina	Gasoil	Total
Transporte privado y comercial	22.123,62	27.078,95	49.202,57

Tabla 34. Consumo de combustibles en el transporte privado y comercial en la Villa de Firgas (MWh). Año 2012



Gráfica 10. Consumo de combustibles del transporte privado y comercial en la Villa de Firgas (MWh). Año 2012

Los datos muestran un reparto muy igualado en el consumo de gasolina y gasoil. En el caso de las gasolinas, el 81,7% del consumo corresponde al transporte privado mientras que el consumo de gasoil en este segmento es del 19,3%. En el transporte comercial sucede al contrario: el mayor consumo es de gasoil con un 80,7% mientras que el de gasolina es de 18,3%.



Gráfica 11. Emisiones asociadas al transporte privado y comercial de la Villa de Firgas ($tCO_{2\text{-}eq}$). Año 2012

Las emisiones de CO_2 equivalente producidas por el transporte privado y comercial ascienden a 13.110,52 $tCO_{2\text{-}eq}$, siendo el consumo de gasoil el responsable del 56,1% de las mismas.

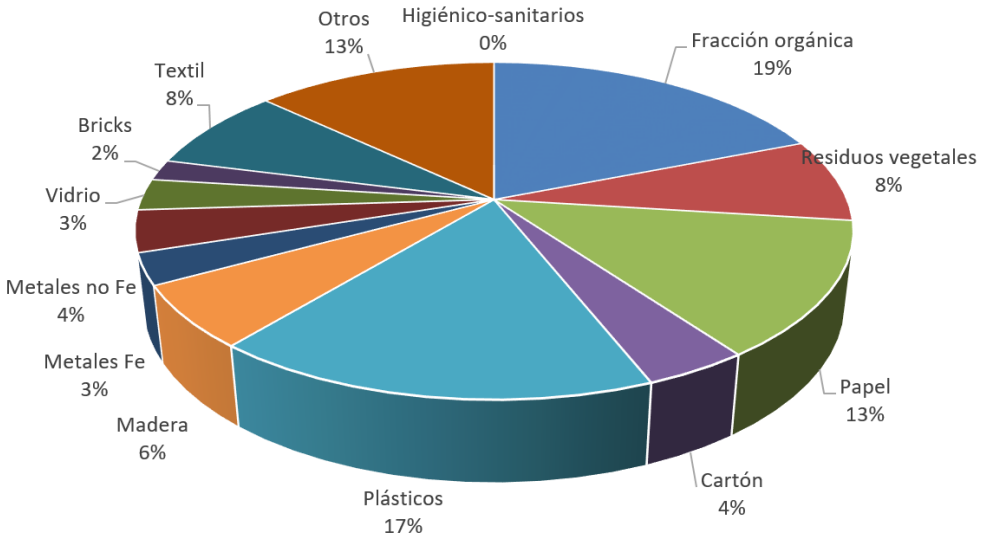
5.2.4. RESIDUOS

El tratamiento de los residuos es otra fuente significativa de emisiones de $CO_{2\text{-}eq}$, en concreto de metano (CH_4). En Gran Canaria existe recogida selectiva de residuos pero finalmente una gran proporción de los mismos es depositada en vertederos.

A partir de la información facilitada por el Cabildo de Gran Canaria, se ha podido establecer la cantidad de residuos que llega a los vertederos de la isla (Juan Grande y Salto del Negro) por municipio y tipo de residuos.

Para determinar las emisiones de $CO_{2\text{-eq}}$ asociadas a los residuos depositados en los vertederos se ha empleado el método por defecto del IPCC, descrito en el apartado "Emisiones de CH4 procedentes de la eliminación de residuos" (en inglés, "*CH4 emissions from solid waste disposal*").

Para ello, es necesario conocer la composición media de los residuos sólidos urbanos en Gran Canaria, datos que se han extraído del documento "*Estudio de Composición y Caracterización de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Canarias - 2010*" del Gobierno de Canarias, y que se muestran en la Gráfica 12.



Gráfica 12. Composición media de los RSU en Gran Canaria

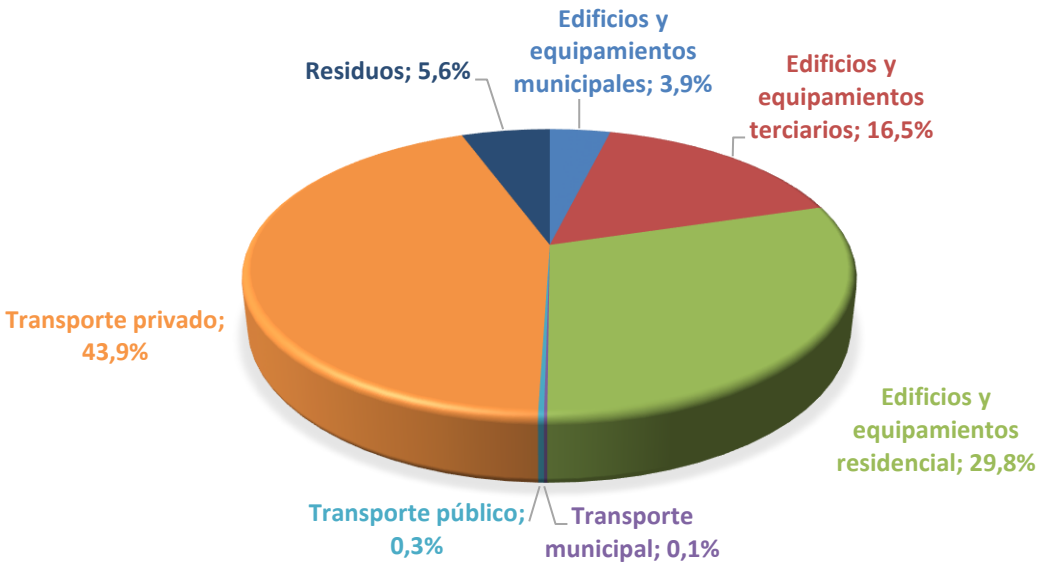
La cantidad de RSU generados en la Villa de Firgas que fueron depositados en los vertederos de la isla fue de 1.803,5 toneladas. Teniendo en cuenta la composición expuesta anteriormente y el método IPCC de Tier 1, se obtiene que las emisiones de metano producidas por los RSU de la Villa de Firgas depositados en los vertederos fueron 80 t, que equivalen a 1.681 $tCO_{2\text{-eq}}$.

5.3. RESUMEN

En la Tabla 35 se muestra el resumen de consumos energéticos y las emisiones que se originaron en el municipio de la Villa de Firgas durante el año 2012, y las debidas a los residuos sólidos urbanos del municipio depositado en los vertederos.

	Subsectores	Unidad de medida	Energía consumida (MWh)	Emisiones ($tCO_{2\text{-}eq}$)
Edificios, equipamientos e industria				
Edificios y equipamientos/instalaciones municipales	Dependencias municipales	MWh	158,65	123,12
	Educativo	MWh	65,15	50,56
	Deportivo	MWh	70,59	54,77
	Sanitario	MWh	162,11	125,80
	Abastecimiento de aguas	MWh	12,90	10,01
Alumbrado público	Alumbrado público	MWh	1.014,84	787,52
	Semáforos	MWh		
Edificios y equipamientos/ instalaciones terciarias (no municipales)	Comercial	MWh	6.355,84	4.932,13
Edificios residencial	Residencial	MWh	12.677,91	8.896,89
Subtotal			20.517,99	14.980,79
Transporte				
Flota municipal	_____	Gasolina	19,85	5,17
	_____	Gasoil	139,36	37,83
Transporte público (GLOBAL)	_____	Gasoil	303,43	82,37
Transporte privado y comercial	_____	Gasolina	22.123,62	5.759,77
	_____	Gasoil	27.078,95	7.350,75
Subtotal			67.737,55	49.665,20
Otras fuentes de emisiones				
Tratamiento de residuos sólidos	_____	RSU en vertederos	_____	1.680,95
Subtotal				1.680,95
Producción de energía				
Consumo de combustible para la producción de electricidad	_____	_____	_____	_____
Consumo de combustibles para la producción de calor/frío	_____	_____	_____	_____
TOTAL			**70.183,19**	**29.897,62**

Tabla 35. Inventario de emisiones de GEI en la Villa de Firgas. Año 2012



Gráfica 13. Distribución de las emisiones de GEI por sectores en la Villa de Firgas. Año 2012

Casi la mitad de las emisiones de GEI son debidas al sector del transporte privado (43,9%), seguidas del sector de edificios y equipamientos residencial. Entre ambos suman el 73,6% de las emisiones analizadas en el municipio. Estos sectores serían los que necesitarían más actuaciones con el fin de mitigar dichas emisiones.

Por su parte, las emisiones debidas a la administración municipal son relativamente bajas con un 3% del total, pero permiten un significativo margen de maniobra para reducirlas, al igual que las debidas al transporte municipal.

5.4. BALANCE ENERGÉTICO

En este apartado se presenta el inventario de emisiones de seguimiento para el año 2016, así se puede comparar entre el año de referencia 2012 y el año 2016 y ver con las actuaciones que el Ayuntamiento ha ido realizando durante ese período como ha afectado a la producción de CO_2.

Aplicando la misma metodología seguida para el año de referencia, se ha procedido a determinar los consumos energéticos y emisiones de CO_2 de los distintos sectores analizados, en el año 2016 también. Todo ello con la finalidad de conocer la variación de estos indicadores entre 2012 y 2016, es decir, si los consumos y, por tanto, las emisiones de CO_2 han aumentado o se han reducido en el municipio durante ese período.

En la Tabla 36 se muestra un resumen con las emisiones de CO_2 para los años 2012 y 2016:

Emisiones por sectores (tCO_2)	2012	2016	Variación 2012-2016
Edificios y equipamientos municipales	1.151,77	902,92	**-21,6%**
Edificios y equipamientos terciarios	4.932,13	4.703,60	**-4,6%**
Edificios y equipamientos residencial	8.896,89	8.519,21	**-4,2%**
Transporte	13.235,88	14.119,91	**+6,7%**
Residuos	1.680,95	1.511,60	**-10,1%**
TOTAL	**29.897,62**	**29.757,23**	**-0,5%**

Tabla 36. Comparación de emisiones entre 2012 y 2016 en la Villa de Firgas (tCO_2)

Se observa que en el año 2016 el sector del transporte sigue siendo el responsable de la mayor fuente de emisiones de CO_2 con el 47,5%. En este sector se ha considerado el transporte municipal, el público y el privado y comercial, siendo este último el responsable de, aproximadamente, el 99% de las emisiones del sector.

Los datos expuestos en la tabla muestran que todos los sectores excepto el de transporte, redujeron sus emisiones, siendo el sector transporte el único sector que ha aumentado sus emisiones durante ese período, un 6,7%. No obstante, en el cómputo global, se logra una reducción del 0,5% de las emisiones de CO_2 durante el periodo.

En los “Edificios y equipamientos municipales” se logra una reducción del 21,6% de las emisiones, siendo el sector que consigue una mayor disminución de las emisiones en ese período.

En el caso de los “Edificios y equipamientos terciarios” y “residenciales” la disminución se debe, por un lado, a una reducción del consumo eléctrico en Gran Canaria y, por otro, a una reducción de la población del municipio.

Los residuos municipales depositados en los vertederos de la isla, según los datos aportados por el Cabildo, disminuyeron significativamente de un año a otro (de 1.803,5 t en 2012 a 1.621,8 t en 2016) por lo que la reducción de sus emisiones ha sido importante.

6. EVALUACIÓN LOCAL DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGO CLIMÁTICO

6.1. INTRODUCCIÓN

Esta sección corresponde a los aspectos más importantes de la evaluación de los riesgos y vulnerabilidades frente al cambio climático del municipio de Valsequillo de Gran Canaria, cuya finalidad es la detección de posibles impactos que el cambio climático podría tener en el municipio. La evaluación completa se adjunta en el Anexo I.

6.2. METODOLOGÍA

Para analizar los riesgos y vulnerabilidades del municipio se ha optado por una metodología basada en indicadores formulados a partir de información existente en diversas fuentes.

Se han seleccionado tanto indicadores existentes, como otros nuevos planteados para su uso en este estudio de riesgos y vulnerabilidades. En cualquier caso, las fuentes utilizadas han sido siempre oficiales, ya sea procedente de sitios webs o informes de entidades públicas o de las entrevistas realizadas con los técnicos municipales.

El resultado de todos los indicadores se ha expresado como Alto, Moderado o Bajo nivel de riesgo, vulnerabilidad o impacto, de acuerdo con el esquema que plantea la metodología de los *Planes de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES)*. En aquellos indicadores respecto al cual ya existe algún tipo de nivel de referencia, se ha empleado este para establecer los tres niveles de intensidad señalados. En caso contrario, este nivel de referencia se ha establecido respecto del nivel medio insular calculado a partir de todos los resultados municipales (en algunos casos, los datos obtenidos son el a nivel regional). De esta manera, el indicador permite establecer el nivel de riesgo, vulnerabilidad o impacto de ese indicador respecto de la situación media insular. En unos pocos casos en los que no se ha podido establecer el nivel medio insular (ej.: al emplear indicadores que no eran comunes para todos los municipios), el nivel de referencia se ha establecido respecto de los propios resultados y en comparación con los valores de referencia de otros indicadores similares.

Los riesgos climáticos considerados han sido: Calor extremo, Frío extremo, Precipitación extrema, Inundaciones, Elevación del nivel del mar, Sequías, Tormentas, Avalanchas, e Incendios forestales. A ellos se han sumado otros riesgos climáticos por ser de interés en Gran Canaria, como son los riesgos de Oleaje, Viento extremo y Calimas.

Los sectores evaluados en el estudio de riesgos y vulnerabilidades han sido: Edificios, Transporte, Energía, Agua, Residuos, Planificación territorial, Agricultura y silvicultura, Medio ambiente y biodiversidad, Salud, Protección civil y emergencias, Turismo y estado Socioeconómico, este último sólo en la evaluación de vulnerabilidades.

La metodología de cálculo de cada uno de los indicadores empleados en este estudio está descrita en las secciones siguientes de este documento. Los indicadores de vulnerabilidad e impacto se presentan de manera conjunta dado que en algunos casos el mismo indicador que permite evaluar el nivel de vulnerabilidad en el municipio respecto a un sector de estudio, es partícipe también de la evaluación de algunos de los posibles impactos considerados para el municipio.

De la interacción de los riesgos climáticos con las vulnerabilidades se genera una matriz que permite identificar aquellas interacciones que podrían suponer algún impacto significativo relacionado con el cambio climático. Esta interacción se valoró de acuerdo con esta tabla:

Vulnerabilidades				
		B	**M**	**A**
Riesgos Climáticos	**B**	B	B	M
	M	B	M	A
	A	M	A	A

Tabla 37. Matriz de interacción de los riesgos climáticos

Siendo, B, M y A los posibles resultados de cada indicador: Bajo, Moderado y Alto.

A partir de estas interacciones y a la vista de los resultados de los indicadores de los distintos riesgos climáticos y las vulnerabilidades, se identifican los posibles impactos que los efectos del cambio climático tendrán sobre el municipio. En la medida de lo posible, la valoración de estos impactos incluyó la consideración de indicadores específicos de impacto para cada uno de los distintos sectores considerados, que son los que se muestran en la Tabla 38.

Los indicadores de riesgo climático en función del estudio de resiliencia realizado en el municipio de la Villa de Firgas fueron:

Indicadores	Descripción
Calor extremo	Número de días de calor extremo en el último año.
Frío extremo	Número de días de frío extremo en el último año.
Precipitación extrema	Número de días de precipitación extremas en el último año.
Inundaciones	Presencia de barrancos donde exista riesgo de inundación fluvial según el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del MAPAMA.
Sequías	Índice de Precipitación Estandarizado (SPI) en los últimos 24 meses.
Tormentas	Número de días de tormenta al año.
Avalanchas	Desplazamientos de una masa de materia hacia abajo por gravedad, a menudo con ayuda del agua en caso de saturación. El movimiento de suelo, roca o escombros por una pendiente puede ocurrir con rapidez o de forma lenta y gradual.

Indicadores	Descripción
Incendios forestales	Nivel de riesgo municipal por incendio forestal.
Viento extremo	Número de días de viento extremo en el último año.
Calima	Número de días de calima al año.

Tabla 38. Indicadores de riesgo climático considerados en el estudio

A continuación, se presenta la metodología de cálculo de los indicadores utilizados para valorar los diferentes riesgos climáticos de aplicación en este Municipio.

Sector	Indicador	Cálculo del Indicador
Edificios	Edificaciones anteriores a 1970	Porcentaje de edificaciones anteriores a 1970 en el municipio.
	Edificaciones anteriores al actual CTE	Porcentaje de edificios anteriores al actual Código Técnico de la Edificación (año 2.000).
	Zona de interior afectados por fenómenos meteorológicos adversos	Número de zonas de interior con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.
Transporte	Red viaria en mal estado	Porcentaje de la longitud total de las carreteras principales del municipio en mal estado.
	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	Número de carreteras con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.
	Calidad de suministro eléctrico	Calidad del suministro eléctrico en el municipio según el tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada en media tensión (TIEPI).
	Energía solar instalada	Potencia total instalada de energía eólica en el municipio.
	Red de abastecimiento en mal estado	Porcentaje de longitud de tramos de la red de abastecimiento (conducciones y red de distribución) en mal estado.
	Red de saneamiento en mal estado	Porcentaje de longitud de tramos de la red de saneamiento (colectores y ramales de saneamiento) en mal estado.
	Separación de la red de saneamiento	Porcentaje de presencia de red de pluviales respecto a la longitud total de los ramales de la red de saneamiento en el municipio.
	Pérdidas en la red de abastecimiento	Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento.
	Garantías de suministro de Agua	Garantía de suministro de agua de abastecimiento en el municipio.
Residuos	Residuos por habitante	Cantidad media residuos por habitante y año gestionados en los complejos ambientales de Gran Canaria (kg).
	Instalaciones de gestión residuos por municipio	Número de instalaciones de gestión de residuos (Complejo Ambiental, Punto Limpio, Planta de Transferencia, tratamiento de vidrio, tratamiento de papel y cartón, tratamiento de plásticos, trituración y almacenamiento de neumáticos fuera de uso, y valorización y eliminación de

Sector	Indicador	Cálculo del Indicador
		residuos de la construcción y la demolición e inertes) por municipio.
Planificación territorial	Habitantes por núcleo	Número promedio de habitantes por núcleo según padrón municipal.
	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	Número de carreteras con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.
	Red de abastecimiento por vivienda	Longitud de la red de abastecimiento (conducciones y distribución) por vivienda del municipio.
	Superficie urbana	Porcentaje de superficie clasificada urbana por el instrumento de ordenación urbanística vigente en relación con la superficie total municipal.
	Pendiente media	Pendiente media del municipio expresada en porcentaje.
	Superficie ajardinada	Superficie de áreas ajardinadas en relación con la superficie de suelo urbano del municipio.
	Construcciones en áreas territorialmente no adecuadas de interior	Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 50 m de distancia desde el eje de los principales cauces de barranco de la isla, así como en zonas con pendientes iguales o superior a 50%. Medido en hectáreas.
	Zonas afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	Número de zonas de interior con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.
Agricultura y silvicultura	Superficie dedicada a la actividad agrícola y ganadera	Superficie dedicada a la actividad agrícola y ganadera en el municipio.
	Superficie agrícola abandonada	Superficies de cultivos abandonados en el municipio.
	Ratio económico derivada de la actividad agrícola y ganadera	Ratio económica derivada de la actividad agrícola y ganadera en el último año.
	Empleo en el sector primario	Porcentaje de empleos asociados al sector primario en el municipio. Último dato disponible.
Medioambiente y biodiversidad	Presencia de espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos	Presencia de espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos en el municipio.
	Presencia de masas forestales	Presencia de masas forestales en el municipio.
Salud	Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	Fallecidos por riesgos naturales en la Comunidad Autónoma de Canarias.
Protección civil	Existencia de PEMU	Existencia de un Plan de Emergencias Municipal aprobado y homologado.
	Tasa de personal de protección civil	Personal de protección civil en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.
	Tasa de personal de salvamento/socorrismo	Personal de salvamento y socorrismo en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.
	Tasa de personal de extinción de incendios	Personal de extinción de incendios (bomberos) en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.
	Días con riesgo por altas temperaturas en la provincia	Días al año en los que se ha activado algún nivel de riesgo por altas temperaturas en la provincia de Las Palmas.
	Incendios forestales por comarca	Número de incendios forestales en la comarca del municipio.

Sector	Indicador	Cálculo del Indicador
Turismo	Número de turistas anuales	Número de turistas anuales.
	Número de establecimientos de turismo rural	Número de establecimientos de turismo rural en el municipio (casas y hoteles rurales).
	Ingresos turísticos	Número de establecimientos de turismo rural en el municipio (casas y hoteles rurales).
	Ratio turistas/Habitantes	Porcentaje de turistas respecto a los habitantes empadronados en el municipio.
	Empleo en el sector hostelería	Porcentaje de empleos asociados al sector de la hostelería en el municipio. Último dato disponible.
Socioeconómico	Renta media bruta por habitante	Renta media bruta anual por habitante del municipio (€).
	Nota: Se considerará una situación más desfavorable respecto a riesgos climáticos las rentas más bajas.	

Tabla 39. Indicadores de vulnerabilidad e impacto

Finalmente, se realizó una propuesta de actuaciones para el municipio relacionada con aquellas aquellos impactos cuyo nivel de impacto previsto fue moderado o alto, principalmente, quedando descartados los impactos evaluados como bajo, por considerarse impactos poco significativos para el municipio.

6.3. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE VULNERABILIDADES Y RIESGOS

6.3.1. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE RIESGO CLIMÁTICO

A continuación, se muestran en la Tabla 40 los indicadores de riesgo climático clasificados por tipo de riesgo, que nos permiten conocer el estado del municipio de la Villa de Firgas y su nivel de riesgo frente a los posibles problemas que se han localizado en el mismo.

Tipo de riesgo climático	Indicador	Código	Valor	Nivel de riesgo
Calor extremo	Días con temperaturas máximas igual a superior a 32 °C y temperaturas mínimas iguales o superiores a 24 °C en el último año.	CE	4	Bajo
Frío extremo	Días con temperaturas mínimas iguales o inferiores a -1 °C en el último año.	FE	0	Bajo
Precipitación extrema	Días con precipitaciones iguales o superiores a 25 mm en 24 horas en el último año.	PE	0	Bajo
Inundaciones	Presencia de barrancos con riesgo de inundación fluvial.	IN	0	Bajo
Elevación del nivel del mar	Presencia de tramos de costa con riesgo de inundación marina	EM	-	No aplicable
Sequías	Índice SPI de los últimos 24 meses.	SE	-0,6	Moderado

Tipo de riesgo climático		Indicador	Código	Valor	Nivel de riesgo
Tormentas		Número medio anual de días de tormenta.	TO	2,7	Moderado
Avalanchas		Riesgo de dinámica de laderas (RIESGOMAP).	AV	Moderado	Moderado
Incendios forestales		Nivel de riesgo municipal por incendio forestal (DGSE).	IF	Alto	Alto
Otros	**Oleaje**	Meses en los que se supera la altura máxima de ola de 4m en el último año.	OL	-	No aplicable
	Viento extremo	Días en los que la racha de viento supera los 70 km/h.	VE	7	Alto
	Calima	Días de calima al año.	CA	85	Moderado

Tabla 40. Resultado de los Indicadores de Riesgo Climático

6.3.2. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE VULNERABILIDAD

La Tabla 41 contiene los indicadores de vulnerabilidad clasificados por sector, los cuales permiten conocer el estado nivel de vulnerabilidad del municipio y su capacidad para hacer frente a los posibles problemas que se han localizado en el mismo, habiendo detallado la capacidad de los ciudadanos según la renta media bruta por habitante de la Villa de Firgas.

Sector	Indicador	Código	Valor	Nivel de vulnerabilidad
Edificios	Porcentaje de edificios anteriores a 1970	ED1	13%	Bajo
Transporte	Porcentaje de longitud de carreteras principales en mal estado	TR1	0%	Bajo
Energía	Calidad del servicio de energía eléctrica (TIEPI)	EN1	0,63	Bajo
Agua	Porcentaje de longitud de la red de abastecimiento en mal estado	AG1	1%	Bajo
	Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado	AG2	0%	Bajo
Residuos	Residuos por habitante y año (kg)	RS1	268	Bajo
	Instalaciones de gestión de residuos por municipio	RS2	0	Bajo
Planificación territorial	Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio	PT1	307	Alto
	Longitud media de la red abastecimiento por vivienda (m)	PT2	21,59	Moderado
	Porcentaje de suelo urbano en relación a la superficie total municipal	PT3	4%	Bajo
	Pendiente media del municipio	PT4	24%	Moderado
Agricultura y silvicultura	Superficie dedicada a la actividad agraria (SAU)	AS1	9%	Bajo
	Presencia de espacios naturales protegidos	MB1	42%	Moderado

Sector		Indicador	Código	Valor	Nivel de vulnerabilidad
Medio ambiente y biodiversidad		Presencia de masas forestales	MB2	70%	Moderado
Salud		Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	SA1	2	Moderado
Protección civil y emergencias		Tasa de personal de protección civil	PC1	3,36	Moderado
		Tasa de personal de salvamento y socorrismo	PC2	0	Alto
		Tasa de personal de extinción de incendios	PC3	0	Alto
Turismo		Número de turistas anuales (estimado)	TU1	8.317	Bajo
		Número de establecimientos de turismo rural	TU2	6	Bajo
		Ratio Turistas/habitantes	TU3	90%	Bajo
Otros	**Socioeconómico**	Renta media bruta por habitante del municipio (€)	EC1	21.327 €	Moderado

Tabla 41. Resumen de los Indicadores de Vulnerabilidad

6.4. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE IMPACTO

La evaluación local de la vulnerabilidad y riesgo climático en la Villa de Firgas sirve para conocer el grado de resiliencia conque cuenta el municipio, por ello se ha llevado a cabo un análisis utilizando como herramienta de valoración una encuesta para conocer de manera estadística la capacidad de recuperación que ofrece tanto la zona como el Ayuntamiento responsable de la misma, frente a los posibles desastres que podrían ocurrir a nivel local y para facilitar la labor el programa cuenta con la ilustración gráfica que engloba los diez aspectos esenciales de dicho test, que este caso se distribuiría de la siguiente forma:

Sector	Indicador	Valor	Nivel de impacto
Edificios	Número de edificaciones construidas antes de 2000	71%	Moderado
	Zonas de interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	4	Moderado
Transporte	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales	1	Bajo
Energía	Energía eólica instalada (kW)	0	Alto
Agua	Separación de la red de saneamiento	0%	Alto
	Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento	28%	Moderado
	Garantía de suministro de agua (días)	5	Moderado
Residuos	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales	1	Bajo
Planificación territorial	Superficie de áreas ajardinadas respecto del suelo urbano	10,11%	Moderado

Sector	Indicador	Valor	Nivel de impacto
	Zonas de interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	4	Moderado
	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	1	Bajo
	Superficie total de construcciones ubicadas en áreas territorialmente no adecuadas del interior (ha)	3,92	Bajo
Agricultura y silvicultura	Superficie dedicada a la actividad agraria (SAU)	9%	Bajo
	Superficie agrícola abandonada	13%	Bajo
	Ratio económica derivada de la actividad agrícola y ganadera (Agencia Tributaria)	6%	Bajo
	Empleo en el sector primario	5%	Bajo
Medio ambiente y biodiversidad	Presencia de espacios naturales protegidos en el municipio	42%	Moderado
Salud	Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	2	Moderado
Protección civil y emergencias	Existencia de Plan de Emergencias Municipal (PEMU)	No	Alto
	Incendios forestales en la comarca	8	Alto
	Días con riesgo por altas temperaturas en la provincia	0	Bajo
Turismo	Número de turistas anuales (estimado)	8.317	Bajo
	Número de establecimientos de turismo rural	6	Bajo
	Porcentaje de ingresos turísticos	-	Se desconoce
	Empleo en el sector hostelería	9%	Bajo

Tabla 42. Resumen de los Indicadores de Impacto

6.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS POR RIESGO CLIMÁTICO

A continuación, la Tabla 43 muestra que relaciona los riesgos climáticos y las vulnerabilidades identificadas, sirviendo de orientación para establecer los posibles impactos debidos al cambio climático en el municipio. La intensidad de esta posible interacción se clasifica como Baja, Moderada o Alta.

			VULNERABILIDADES																						
			ED 1	ED 2	TR 1	EN 1	AG 1	AG 2	RS 1	RS 2	PT 1	PT 2	PT 3	PT 4	AS 1	MB 1	MB 2	SA 1	PC 1	PC 2	PC 3	TU 1	TU 2	TU 3	EC 1
			M	-	B	B	B	M	B	B	A	M	M	M	B	M	M	M	M	A	A	B	B	B	M
RIESGOS CLIMÁTICOS	CE	B	B	-		B	B	B	B	B					B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	FE	B	B	-		B			B	B					B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	PE	B	B	-	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B		B	M	M	B	B	B	B
	IN	B	B	-	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	EM	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	-	-	-	-	-
	SE	M					B	B			A	M	M	M	B	M	M	M	M	A	A	B	B	B	M
	TO	M	M	-	B	B			B	B	A	M	M	M	B	M	M	M	M	A	A	B	B	B	M
	AV	B									M	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	IF	B			B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	OL	-	-	-	-	-					-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	VE	B	B	-	B	B			B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	CA	M				B			B	B					B	M	M	M	M	A	A	B	B	B	M

Tabla 43. Relación entre los riesgos climáticos y las vulnerabilidades identificadas

7. PLAN DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE

Debido al gran volumen de información contenido en el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES), este se ha organizado en dos importantes bloques que tienen entidad por sí mismos:

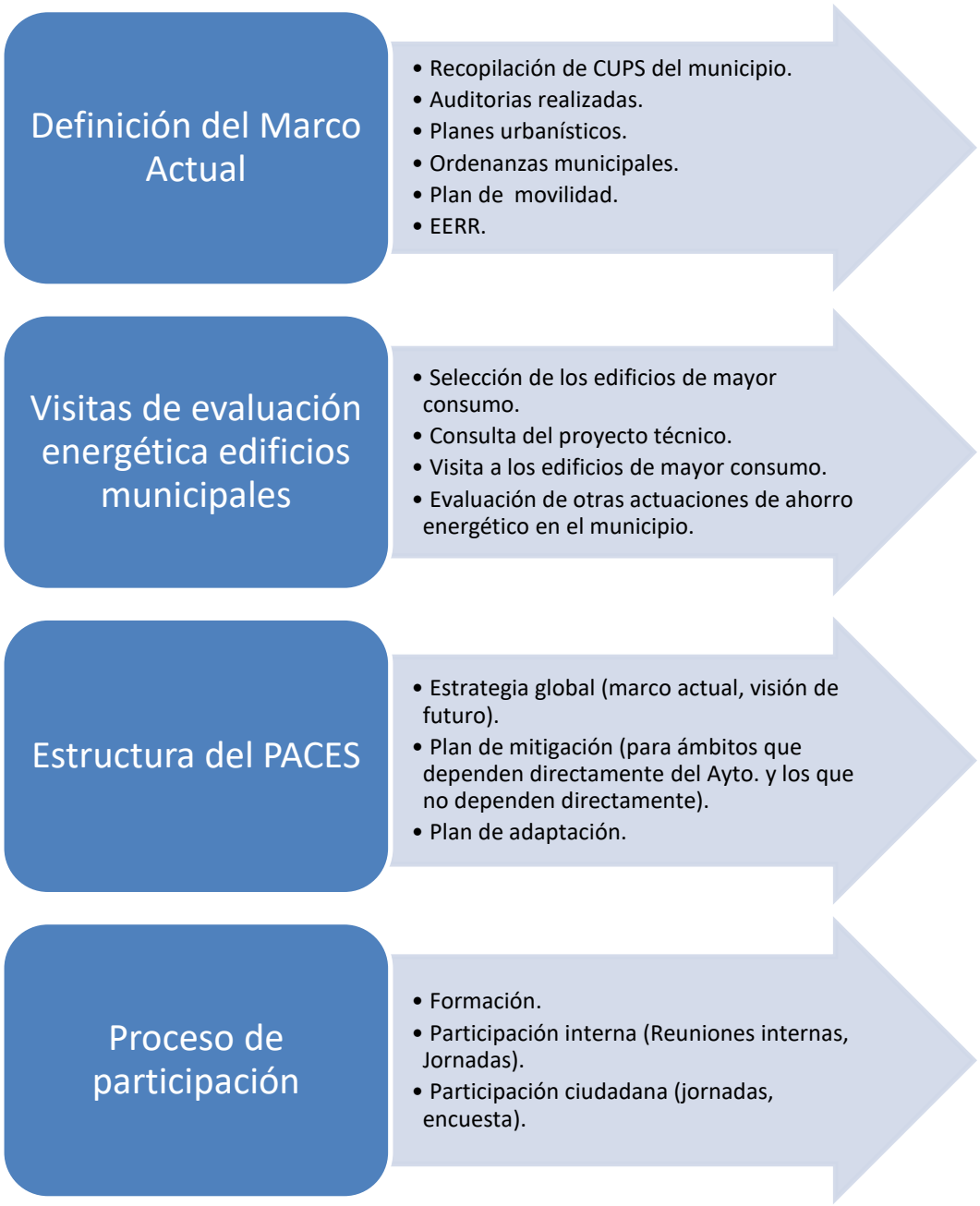
1. El plan de acción de mitigación que está relacionado con las acciones propuestas para reducir las emisiones de CO_2 en el municipio de Valsequillo.
2. El plan de acción de adaptación que contiene las acciones que se obtienen del estudio de riesgos y vulnerabilidad para el municipio de Valsequillo.

Ambos planes se muestran en los apartados **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** (PLAN DE CCIONES DE MITIGACIÓN) y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** (PLAN DE ACCIONES DE ADAPTACIÓN) del presente documento.

8. PLAN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN

8.1. METODOLOGÍA

La metodología seguida para la realización de los planes de acción ha sido la presentada en la Gráfica 14, mostrada a continuación.



Gráfica 14. Diagrama de flujo de la metodología seguida para la realización de los planes de acción

8.1.1. DEFINICIÓN DEL MARCO ACTUAL

Para la definición del marco actual se ha realizado una recopilación exhaustiva de información en materia de eficiencia energética e integración de EERR que está llevándose a cabo en la actualidad por parte del Ayuntamiento de la Villa de Firgas. Así se recopiló:

- CUPS y contratos de suministro.
- Auditorías realizadas.
- Planes de acción estratégicos o estrategias de desarrollo urbano sostenible e integrado (PE/DUSI).
- Planes/estudios de movilidad urbana sostenible (PMUS/EMUS).
- Planes de accesibilidad, planes directores y demás planes.
- Subvenciones presentadas o aprobadas en materia de eficiencia energética, EERR y transporte ante el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Gobierno de Canarias, IDAE, Cabildo de Gran Canaria, etc.
- Proyectos técnicos de edificios e instalaciones municipales.
- Ordenanzas municipales/normas subsidiarias.
- Residuos.
- Proyectos de EERR.

Se recopilaron una serie planes urbanísticos, diferentes planes y ordenanzas municipales que tienen relación con todo el trabajo de elaboración del documento PACES. Entre la documentación que ha sido recopilada por parte del Ayuntamiento de la Villa de Firgas destaca la siguiente:

- Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI), el cual es un documento que comparten los municipios de la Villa de Firgas y Teror.
- Ordenanzas municipales de edificación del municipio de la Villa de Firgas.
- Plan Integral de Accesibilidad (PIA).
- Plan Director de Urbanización de la Zona Comercial Abierta (PDU-ZCA).
- Estudio de Movilidad Urbana Sostenible (EMUS).
- Normas Subsidiarias del municipio de la Villa de Firgas.
- Proyectos de penetración de EERR (Proyecto de instalación de 4 puntos de alumbrado público fotovoltaico en el camino El Arrastradero).

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

Estos datos fueron analizados con el objetivo de realizar una optimización de la factura eléctrica y también de tener los datos de consumo de los edificios e instalaciones para poder realizar el inventario de emisiones. Es por ello que se evaluó el consumo no sólo en el año seleccionado de referencia, año 2012, sino también

en un año más reciente, año 2016, para poder evaluar cómo ha ido evolucionando el municipio y tener conocimiento del estado actual de su consumo.

En el caso del municipio de la Villa de Firgas existen 72 CUPS gestionados por el Ayuntamiento. Cada uno de estos CUPS fue analizado con el fin de obtener la información necesaria de los años: 2012, año de referencia para la elaboración del PACES, 2016, el cual fue tomado como año intermedio para el estudio de la evolución del municipio, y 2017, año actual.

8.1.2. VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES

Una vez realizado el análisis de los datos de consumo eléctrico de cada uno de los CUPS que gestiona el Ayuntamiento de la Villa de Firgas el siguiente paso a realizar consiste en la visita a cada una de las 10 dependencias de mayor consumo con el fin de realizar memorias de auditorías energéticas de cada una de estas dependencias municipales. Para ello, fue necesario realizar un listado con las 10 dependencias municipales que representaban los mayores consumos:

1. CEIP Villa de Firgas.
2. Oficina Técnica, Juventud y Deportes.
3. Campo de Fútbol Domingo Ponce.
4. Sede del Ayuntamiento.
5. Pabellón Municipal.
6. Campo de Fútbol Bienvenido Angulo.
7. Piscina Municipal.
8. Edificio Policía, Juzgados y Servicios Sociales.
9. CEIP Cambalud.
10. CEIP Buenlugar.

Sin embargo, estas memorias de auditorías no fue necesario realizarlas debido a que en el año 2017 la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento concedió al Ayuntamiento de la Villa de Firgas una subvención para la realización de 18 auditorías energéticas en los edificios municipales de mayor interés, que fueron realizadas en el mismo año de la concesión y entre las cuales se incluyen las 10 dependencias municipales citadas anteriormente. La auditoría energética de cada una de estas dependencias municipales recoge una variedad de propuestas de mejora, las cuales a su vez están relacionadas de forma directa con cada una de las acciones que recoge el Plan de Acciones de Mitigación de este documento PACES.

Las 18 auditorías energéticas llevadas a cabo por el Ayuntamiento de la Villa de Firgas se recogen en la siguiente tabla:

Nº	Tipo de centro	Centro	Superficie útil m^2	Energía consumida (kWh)
1	Deportivo	Campo de fútbol Bienvenido Angulo	6.236	9.416
2	Deportivo	Campo de fútbol Domingo Ponce	6.910	26.212

Nº	Tipo de centro	Centro	Superficie útil m^2	Energía consumida (kWh)
3	Deportivo	Pabellón Municipal	2.846	36.846
4	Deportivo	Piscina Municipal	1.368	7.070
5	Deportivo	Almacén Gimnasio	207	3.254
6	Deportivo	Terreno José Luis Sánchez Alemán Rosales	442	1.984,93
7	Deportivo	Terreno Pollo de Buen Lugar	1.079	2.352,75
8	Centro de enseñanza	CEIP Cambalud	345	5.033
9	Centro de enseñanza	CEIP Buenlugar	607	3.783
10	Centro de enseñanza	CEIP Padilla	318	3.801
11	Centro de enseñanza	CEIP Villa de Firgas	3072	41.829
12	Edificios Municipales	Casa Consistorial	688,380	16.112
13	Edificios Municipales	Residencia de día	562	1.093
14	Edificios Municipales	Casa de la cultura	951,1	902
15	Edificios Municipales	Local Social Mayores	196	2.399
16	Edificios Municipales	Velatorio Municipal	216	3.027
17	Edificios Municipales	Oficina turismo	139	-
18	Edificios Municipales	Centro comercial, Juventud y Deportes, oficina técnica, Juzgados, servicios sociales y policía	1.166	5.730

Tabla 44. Auditorías realizadas en el municipio de la Villa de Firgas

Se han propuesto medidas de ahorro mediante la instalación de sistemas de control y regulación de iluminación en todos los centros sumando un ahorro energético de 10.281,31 kWh/año con reducción de emisiones de CO_2 de 8.269,12 kg CO_2/año.

8.1.3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El proceso de participación ciudadana se ha alcanzado gracias a la colaboración e implicación de los ciudadanos y las autoridades del municipio de la Villa de Firgas.

Para que el Plan de Acción sea realmente efectivo y se pueda llevar a cabo es imprescindible conocer la opinión de los residentes de la localidad que suscribe el Pacto de los Alcaldes. Pero muchas veces a los ciudadanos les falta formación en estos campos. Es por ello que se pusieron en marcha varias acciones que fueron realizándose en paralelo para cubrir todas estas necesidades.

Una primera acción fue la de promover la formación en eficiencia energética e integración de energías renovables dirigida al ciudadano residente en el municipio. Esta formación se realizó a través de Radio Ecca

con un convenio de Colaboración entre en Consejo Insular de la Energía, el Ayuntamiento y Radio Ecca con el propósito de implementar el curso de formación "Gran Canaria eficiente y sostenible" (ver apartado 8.1.4). Parte de esta formación también es la de explicar qué es el Pacto de los Alcaldes, para que el ciudadano conociera la iniciativa y pudiera participar en las jornadas que se realizarían para discutir acciones a contener el Plan.

Por otro lado, al objeto de intentar implicar a todos los sectores de la ciudadanía se prestó especial atención en la elaboración de las acciones que contendría este Plan de Acción. Para ello el propio Ayuntamiento preparó un borrador con batería de acciones posibles a acometer en su municipio en las áreas que contempla el Pacto de los Alcaldes, de forma que pudieran opinar sobre la conveniencia y viabilidad de aplicar determinadas acciones en su lugar de residencia.

Como primer paso para la consecución de esta tarea, se realizaron una serie de reuniones internas de trabajo con el Alcalde y los Concejales del Ayuntamiento, que dieron como fruto un borrador de documento conteniendo posibles acciones que podían ser llevadas a cabo en el municipio en el área de eficiencia energética e integración de energías renovables. A raíz de este primer documento de trabajo estas acciones fueron distribuidas a todos los técnicos y personal de la administración para que valoraran si creían que estas acciones eran realizables en su municipio, que priorizasen en función de las que creían tenían mayor relevancia y que se aportase otras acciones que no se hubiesen tenido en cuenta.

Este mismo procedimiento se llevó a cabo para recabar la opinión ciudadanos del municipio, brindándole la posibilidad de hacer sus aportaciones en diferentes formas, por un lado se preparó una encuesta online para recoger la opinión de residentes en el municipio que estaba colgada de la propia página Web del Ayuntamiento y que permaneció operativa para aportaciones durante todo el proceso de redacción del PACES (en Anexo II se presenta el formato de encuesta y las conclusiones obtenidas de ella).

- Mesa 1- INSTALACIONES MUNICIPALES Y AGUA.
- Mesa 2- SECTOR RESIDENCIAL/COMERCIAL/PRIMARIO/RESIDUOS.
- Mesa 3- TRANSPORTE Y MOVILIDAD.
- Mesa 4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA.
- Mesa 5- CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN.

Figura 2. Anuncio en la web del Ayuntamiento de la Villa de Firgas

El llamamiento a estas convocatorias se realizó mediante llamadas nominativas a los sectores implicados directamente con el PACES, y a través de la publicación de la noticia en la Web del Ayuntamiento. También se utilizaron otros medios como la distribución de carteles informativos por los puntos estratégicos del municipio como el centro de salud, el auditorio, supermercados, instalaciones municipales, etc. Además, con el fin de llegar a todas las personas del municipio, se empleó la divulgación en radio, de modo que los oyentes habituales de las noticias que suceden en su municipio día a día pudieran ser informados de tal acto.

En la siguiente figura se puede ver el tipo de cartel informativo utilizado por el Ayuntamiento de la Villa de Firgas para realizar el llamamiento a sus ciudadanos.

Figura 3. Cartel informativo del municipio de la Villa de Firgas para el llamamiento de ciudadanos a las jornadas de participación ciudadana

El resumen del transcurso de la Jornada de Participación Ciudadana del municipio de la Villa de Firgas, junto a las conclusiones extraídas de la misma en casa mesa de trabajo, se presenta en el Anexo II.

8.1.4. CURSO DE FORMACIÓN 'GRAN CANARIA, EFICIENTE Y SOSTENIBLE'. CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL CONSEJO INSULAR DE LA ENERGÍA Y RADIO ECCA.

El curso "Gran Canaria eficiente y sostenible" está pensado para fomentar el ahorro en el sector residencial y en el transporte.

En los hogares, entre otros, se trató la utilización de materiales que permitan un mayor aislamiento térmico para evitar el abuso de fuentes de calor o de frío, el aprovechamiento de la luz natural, el uso de bombillas de bajo consumo, además de los electrodomésticos con una mayor eficiencia energética y otros consejos que pueden disminuir el consumo y, por ende, la factura eléctrica. Siguiendo estas recomendaciones se estima que el ahorro económico en los hogares puede rondar el 20% del importe del recibo de la electricidad, aunque esto depende en gran medida del número de personas que conforman la unidad familiar y la potencia contratada.

Por otro lado, reducir el gasto de agua en los hogares también ayuda a disminuir la utilización de combustible fósil y emisiones contaminantes ya que Gran Canaria posee una rica diversidad, pero es muy frágil antes los problemas medioambientales, tanto es así que con gestos de ahorro los hogares pueden ahorrar hasta un 10% de agua que en la actualidad se malgasta.

En cuanto al transporte, la iniciativa expone los beneficios de los vehículos híbridos y eléctricos, una de las apuestas del Cabildo de Gran Canaria para la que ya ha adjudicado la instalación de una red de 17 puntos de recarga en toda la isla, además de incidir en las ventajas del uso de los medios de transportes públicos para desplazarse o no contaminantes como la bicicleta.

En relación a las energías renovables, el curso ofrece conocimientos en biomasa, energía solar fotovoltaica y térmica, energía eólica, geotérmica o hidráulica, de forma que los ciudadanos conozcan los diferentes tipos de energías renovables que existen, cuales son las que actualmente se pueden emplear en Gran Canaria y cuales pueden usarse en sus hogares, como es el caso de las placas fotovoltaicas, para las que el Cabildo se encuentra subvencionando económicamente 1 € el Watio hasta los 3.000 W.

Este curso, que el año pasado fue realizado por 934 personas, podía seguirse en directo a través de la radio o descargar y escuchar los audios en cualquier momento. Una de las novedades de este año es que se incluyó una clase adicional para conocer los detalles del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía Sostenible.

8.2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MITIGACIÓN

La meta que se persigue con este Plan de Acción para el clima y la energía sostenible es lograr que el municipio de Valsequillo sea menos dependiente de los recursos energéticos externos y que tenga una reducción de emisiones de CO_2.

A raíz del análisis del Marco Estratégico y del Inventario de Emisiones y teniendo en cuenta el ámbito de aplicación que debe tener un PACES se han definido unos objetivos y unas líneas estratégicas claramente definidos que se corresponden con:

Eje 1 – Edificios, equipamientos/instalaciones municipales
Eje 2 – Edificios residenciales y terciarios
Eje 3 – Transporte y Movilidad
Eje 4 – Promoción y gestión de la energía
Eje 5 – medidas de gestión administrativa, gobernanza y planificación urbana

Cada eje se ha dividido en líneas estratégicas y estas a su vez en actuaciones.

EJE 1 – Edificios, equipamientos/instalaciones municipales

- E1_1 – Edificios e instalaciones municipales.
- E1_2 – Alumbrado público.
- E1_3 – Ahorro en ciclo del agua.
- E1_4 – Residuos.

EJE 2 - Edificios residenciales y terciarios

- E2_1 – Edificios residenciales.
- E2_2 – Edificios terciarios (no municipales).
- E2_3 – Sector primario.

EJE 3 - Transporte y movilidad

- E3_1 –Fomento del transporte público y colectivo.
- E3_2 – Plan de movilidad urbana sostenible.

EJE 4 - Promoción y gestión de la energía

- E4_1 – Creación oficina de la energía.
- E4_2 – Proyectos piloto y realización de estudios energéticos.
- E4_3 – Promoción y producción de energía renovable y calor/frío local.

EJE 5 – Medidas de gestión administrativa, gobernanza y planificación urbana

- E5_1 – Campañas de concienciación y formación.
- E5_2 – Planificación y gestión del tejido urbano.
- E5_3 – Contratación.

El Plan se desarrolla a partir de cuatro bloques priorizados con la siguiente escala:

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

8.3. RESUMEN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN

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

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

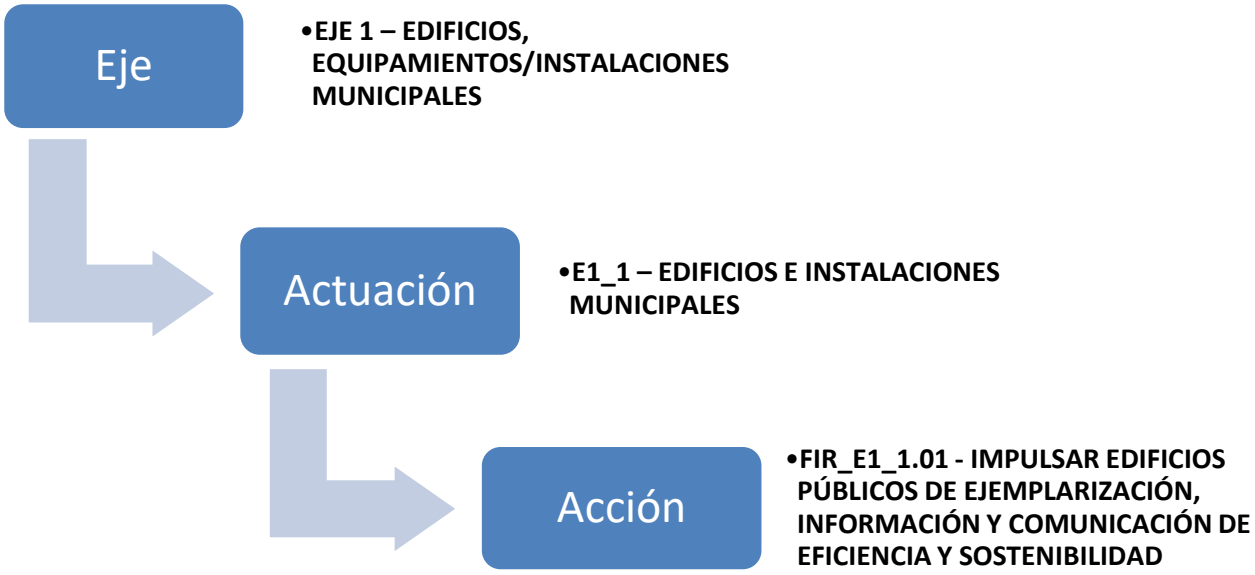


Figura 4. Desglose de ejes, actuación y acción de mitigación

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

ACCIONES INCLUIDAS EN EL PLAN DE ACCION POR EL CLIMA Y LA ENERGIA SOSTENIBLE (PACES) DE FIRGAS
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES
FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD
FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES
FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS
FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR
FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE
FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES
FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO
FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO
FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES
FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO
FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS
FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA
FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 1 EDIFICIO MUNICIPAL
FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES
FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO
FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO
FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES
FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO
E1 - RESIDUOS
FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA
FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS
FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES
FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA
FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO
FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO
FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL
FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL
FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL

ACCIONES INCLUIDAS EN EL PLAN DE ACCION POR EL CLIMA Y LA ENERGIA SOSTENIBLE (PACES) DE FIRGAS
FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES
E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)
FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO
FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES
FIR_E2_2.03 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS
E2 - SECTOR PRIMARIO
FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD
E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO
FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS
FIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO
FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS
FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
E3 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL
FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL
FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS
FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL
FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS
FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO
FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN
FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL
FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR
FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA
FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.
FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES
FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES
FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD
FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS

ACCIONES INCLUIDAS EN EL PLAN DE ACCION POR EL CLIMA Y LA ENERGIA SOSTENIBLE (PACES) DE FIRGAS
FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL
FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO
FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO
FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO
FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO
FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO
FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO
FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL
FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA
FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA
FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA
FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA
FIR_E4_3.05 - BIOMASA
FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN
FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE
FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA
FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL
FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS
FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50
FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO
FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.
FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS
FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS
FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)
FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO
FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE
FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN
FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO
FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO
FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS

ACCIONES INCLUIDAS EN EL PLAN DE ACCION POR EL CLIMA Y LA ENERGIA SOSTENIBLE (PACES) DE FIRGAS
E5 - PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO
FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA
E5 - CONTRATACIÓN
FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES
FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO
FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN
FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR

Tabla 45. Acciones incluidas en el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) de la Villa de Firgas

8.3.1. PREVISIÓN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES EN 2030

Las acciones propuestas para el municipio de la Villa de Firgas tendrán, a lo largo del desarrollo del Plan desde 2019 hasta 2030, unas consecuencias en forma de ahorro energético y de reducción de emisiones de CO_2 equivalente, objetivo de este Plan.

La previsión de variación de emisiones, con la configuración escogida de acciones, y el desarrollo de las mismas, es la que se muestra en la Tabla 46:

Variación de emisiones de CO_2 equivalentes		
2012	**2016**	**2030**
Año de referencia	Año intermedio	**Año Objetivo**
0 %	**- 0,5 %**	**- 41,1 %**

Tabla 46. Porcentaje de reducción de emisiones de CO_2 equivalente en 2030

En la Villa de Firgas, en el año intermedio hubo una disminución de las emisiones respecto a 2012 del 0,5%. Sin embargo, con las acciones propuestas se alcanzará una reducción del 41,1% en 2030 respecto al año base.

Las diferentes acciones tienen su repercusión en la consecución de este objetivo. Cada una contribuye de manera directa o indirecta sobre la reducción de emisiones, y con peso distinto.

Acciones	Ahorro energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Contribución al global (%)
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	2.186.096	2.078	17,70%
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	220.015	171	1,45%
FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	10.216	8	0,07%
FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	0	0	0,00%
FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS	115.306	89	0,76%
FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	24.056	19	0,16%
FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	8.940	7	0,06%
FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	61.497	48	0,41%
FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0	0	0,00%
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO	1.959.157	1.520	12,95%
FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	0	0	0,00%
FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	771.789	599	5,10%
FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	356.210	276	2,36%
FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	118.737	92	0,79%
FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO	712.421	553	4,71%
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	6.924	5	0,05%
FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 1 EDIFICIO MUNICIPAL	0	0	0,00%
FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES	0	0	0,00%
FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO	4.946	4	0,03%
FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO	0	0	0,00%
FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES	0	0	0,00%

Acciones	Ahorro energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Contribución al global (%)
FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO	1.978	2	0,01%
E1 - RESIDUOS	0	381	3,25%
FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	0	34	0,29%
FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	0	347	2,96%
FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO	0	0	0,00%
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS	2.584.217	2.542	21,66%
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	1.610.887	1.787	15,23%
FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA	380.337	295	2,51%
FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	312.998	243	2,07%
FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	537.214	417	3,55%
FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL	63.390	49	0,42%
FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0	274	2,33%
FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0	263	2,24%
FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	316.948	246	2,10%
E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)	921.597	715	6,09%
FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO	317.792	247	2,10%
FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES	444.909	345	2,94%
FIR_E2_2.03 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS	158.896	123	1,05%
E2 - SECTOR PRIMARIO	51.733	40	0,34%
FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO	51.733	40	0,34%

Acciones	Ahorro energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Contribución al global (%)
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	4.922.082	1.705	14,53%
E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	2.125.527	565	4,82%
FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	28.110	7	0,06%
FIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO	699.139	186	1,58%
FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	699.139	186	1,58%
FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	699.139	186	1,58%
E3 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	0	394	3,36%
FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	0	394	3,36%
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	2.796.555	746	6,35%
FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	0	0	0,00%
FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	0	0	0,00%
FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	233.046	62	0,53%
FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	116.523	31	0,26%
FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO	116.523	31	0,26%
FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	699.139	186	1,58%
FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL	699.139	186	1,58%
FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	699.139	186	1,58%
FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	0	2	0,02%
FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.	233.046	62	0,53%
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	211.850	1.180	10,05%
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA	153.742	119	1,02%

Acciones	Ahorro energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Contribución al global (%)
FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.	0	0	0,00%
FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES	0	0	0,00%
FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES	0	0	0,00%
FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD	0	0	0,00%
FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	153.742	119	1,02%
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS	0	0	0,00%
FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL	0	0	0,00%
FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	0	0	0,00%
FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	0	0	0,00%
FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO	0	0	0,00%
FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO	0	0	0,00%
FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO	0	0	0,00%
FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO	0	0	0,00%
FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.	0	0	0,00%
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL	58.108	1.060	9,04%
FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	0	141	1,20%
FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	0	29	0,25%
FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	27.360	21	0,18%
FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	0	815	6,94%

Acciones	Ahorro energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Contribución al global (%)
FIR_E4_3.05 - BIOMASA	0	30	0,26%
FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	30.748	24	0,20%
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA	4.811.965	4.231	36,05%
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN	4.578.918	2.976	25,36%
FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE	781.978	208	1,77%
FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	1.237.608	960	8,18%
FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL	30.421	24	0,20%
FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS	190.675	148	1,26%
FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50	0	0	0,00%
FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO	116.523	31	0,26%
FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.	0	0	0,00%
FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0	0	0,00%
FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS	76.871	60	0,51%
FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)	0	0	0,00%
FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO	317.792	247	2,10%
FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE	8.421	7	0,06%
FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN	233.046	62	0,53%
FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO	1.267.791	984	8,38%
FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO	317.792	247	2,10%
FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS	0	0	0,00%
E5 - PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO	233.046	62	0,53%

Acciones	Ahorro energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Contribución al global (%)
FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	233.046	62	0,53%
E5 - CONTRATACIÓN	0	1.193	10,17%
FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	0	1.193	10,17%
FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	0	0	0,00%
FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	0	0	0,00%
FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	0	0	0,00%
Total general	**14.716.209**	**11.735**	**100,00%**

Tabla 47. Ahorro energético y reducción de emisiones de CO_2 equivalente por acción contenida en el PACES de la Villa de Firgas

8.4. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN DE ACCIÓN

La realización de las acciones a lo largo del Plan de Acción supone un coste económico que puede ser asumido a través de la aportación de fondos propios del Ayuntamiento (asignación presupuestaria directa como inversión o indirecta a través de la gestión propia de las acciones con personal propio), así como mediante líneas externas de financiación.

Asimismo, las acciones no son abordadas de forma única a lo largo del horizonte temporal del periodo 2019-2030, sino que son acometidas de acuerdo a su prioridad y al escalonamiento de la acción en caso de dependencia de otras anteriores.

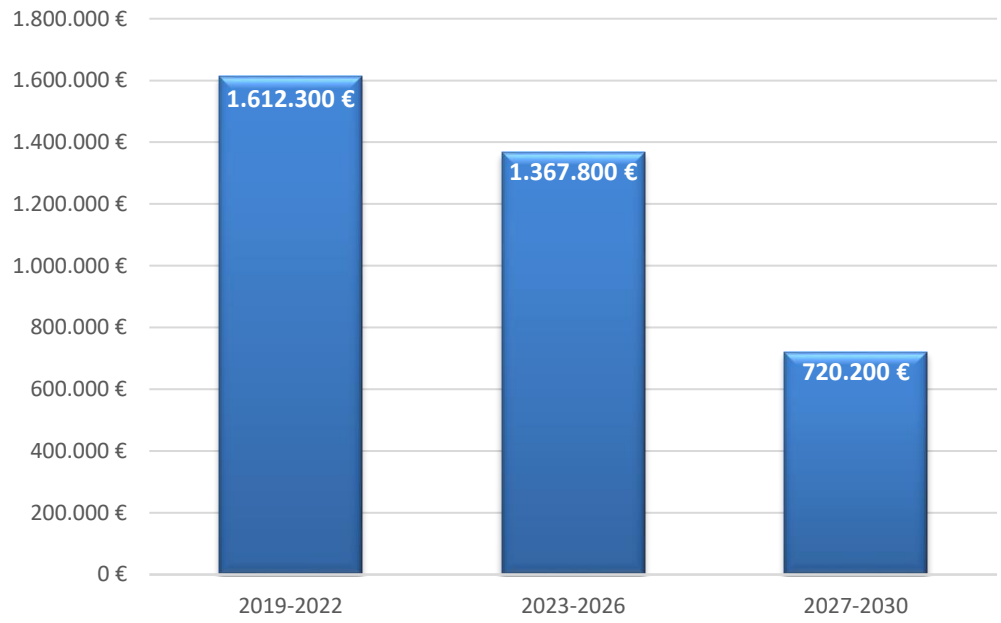
La valoración económica del Plan de Acción para el municipio de la Villa de Firgas, así como la disposición temporal de las acciones a lo largo del período, permite visualizar la consecución progresiva de los objetivos planteados.

Actuaciones	Valoración económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (t $CO_{2\text{-eq}}$)
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	**1.550.300 €**	824.400 €	643.300 €	82.600 €	**2.186.096**	**2.078**
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	**337.000 €**	182.500 €	154.500 €	0 €	**220.015**	**171**
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO	**922.800 €**	516.600 €	406.200 €	0 €	**1.959.157**	**1.520**
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	**91.500 €**	51.000 €	20.300 €	20.300 €	**6.924**	**5**
E1 - RESIDUOS	**199.000 €**	74.300 €	62.300 €	62.300 €	**0**	**381**
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS	**569.100 €**	201.000 €	184.000 €	184.000 €	**2.584.217**	**2.542**
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	**479.100 €**	171.000 €	154.000 €	154.000 €	**1.610.887**	**1.787**
E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)	**0 €**	0 €	0 €	0 €	**921.597**	**715**
E2 - SECTOR PRIMARIO	**90.000 €**	30.000 €	30.000 €	30.000 €	**51.733**	**40**
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	**701.400 €**	238.000 €	248.300 €	215.300 €	**4.922.082**	**1.705**
E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	**108.000 €**	102.000 €	6.000 €	0 €	**2.125.527**	**565**
E3 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	**29.300 €**	14.700 €	14.700 €	0 €	**0**	**394**
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	**564.100 €**	121.300 €	227.600 €	215.300 €	**2.796.555**	**746**
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	**595.000 €**	252.100 €	187.900 €	155.000 €	**211.850**	**1.180**
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA	**15.000 €**	5.000 €	5.000 €	5.000 €	**153.742**	**119**
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS	**72.000 €**	72.000 €	0 €	0 €	**0**	**0**

Actuaciones	Valoración económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (t $CO_{2\text{-eq}}$)
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL	**508.000 €**	175.100 €	182.900 €	150.000 €	**58.108**	**1.060**
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA	**284.600 €**	96.800 €	104.300 €	83.300 €	**4.811.965**	**4.231**
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN	**269.600 €**	96.800 €	96.800 €	75.800 €	**4.578.918**	**2.976**
E5 - PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO	**0 €**	0 €	0 €	0 €	**233.046**	**62**
E5 - CONTRATACIÓN	**15.000 €**	0 €	7.500 €	7.500 €	**0**	**1.193**
TOTAL	**3.700.400 €**	**1.612.300 €**	**1.367.800 €**	**720.200 €**	**14.716.209**	**11.735**

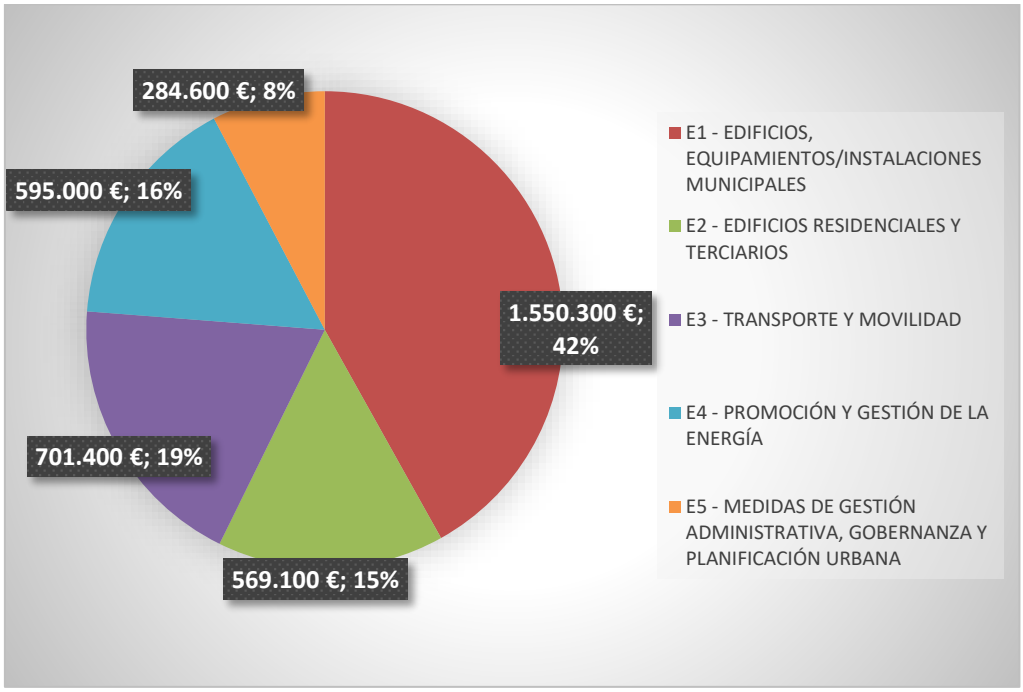
Tabla 48. Valoración económica del Plan de Acción de la Villa de Firgas

La ejecución programada del Plan en los periodos estipulados, conlleva un reparto del presupuesto total del coste de ejecución de las medidas entre los tres períodos previstos: 2019-2022, 2023-2026 y 2027-2030, tal y como se muestra en la Gráfica 15.



Gráfica 15. Asignación presupuestaria por periodo

El presupuesto estimado se reparte entre los cinco ejes de la siguiente forma (ver Gráfica 16):



Gráfica 16. Asignación presupuestaria por Eje

Esta valoración económica se desagrega en las diferentes acciones a realizar, agrupadas por ejes, y a la ubicación de las mismas en los períodos establecidos.

8.4.1. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN POR EJE

8.4.1.1. EJE 1 - Edificios, equipamientos/instalaciones municipales

El presupuesto destinado al Eje 1, supone el 42% del presupuesto previsto dado que este eje comprende acciones de inversión en equipamiento eficiente, principalmente, o en estudios que puedan ofrecer nuevas posibilidades para ahorrar energía y ser más eficientes.

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES						
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES						
FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	40.000 €	0 €	40.000 €	0 €	10.216	8
FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	14.400 €	7.200 €	7.200 €	0 €	0	0
FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS	4.600 €	2.300 €	2.300 €	0 €	115.306	89
FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	68.000 €	68.000 €	0 €	0 €	24.056	19
FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	210.000 €	105.000 €	105.000 €	0 €	8.940	7
FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	0 €	0 €	0 €	0 €	61.497	48
FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
Total E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	**337.000 €**	**182.500 €**	**154.500 €**	**0 €**	**220.015**	**171**
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO						

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	18.000 €	18.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	807.600 €	403.800 €	403.800 €	0 €	771.789	599
FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	92.400 €	92.400 €	0 €	0 €	356.210	276
FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	4.800 €	2.400 €	2.400 €	0 €	118.737	92
FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO	0 €	0 €	0 €	0 €	712.421	553
Total E1 - ALUMBRADO PÚBLICO	**922.800 €**	**516.600 €**	**406.200 €**	**0 €**	**1.959.157**	**1.520**
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA						
FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 1 EDIFICIO MUNICIPAL	11.000 €	11.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES	20.500 €	0 €	10.300 €	10.300 €	0	0
FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO	6.000 €	6.000 €	0 €	0 €	4.946	4
FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO	30.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	1.978	2
Total E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	**91.500 €**	**51.000 €**	**20.300 €**	**20.300 €**	**6.924**	**5**
E1 - RESIDUOS						
FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	0 €	0 €	0 €	0 €	0	34
FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	187.000 €	62.300 €	62.300 €	62.300 €	0	347
FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
Total E1 - RESIDUOS	**199.000 €**	**74.300 €**	**62.300 €**	**62.300 €**	**0**	**381**
Total E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	**1.550.300 €**	**824.400 €**	**643.300 €**	**82.600 €**	**2.186.096**	**2.078**

Tabla 49. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 1

Período en el que se desarrolla la acción

8.4.1.2. EJE 2 - Edificios residenciales y terciarios

El eje 2, en el que las acciones se vuelcan sobre el resto del sector no público y presente en el municipio (residencial, terciario, primario), tiene una inversión prevista del 15% del total del presupuesto. Estas medidas se han de llevar a cabo de forma colaborativa puesto que las inversiones directas del ayuntamiento sobre estos sectores son complicadas.

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS						
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES						
FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA	90.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	380.337	295
FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	93.600 €	31.200 €	31.200 €	31.200 €	312.998	243
FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	278.500 €	92.800 €	92.800 €	92.800 €	537.214	417
FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL	17.000 €	17.000 €	0 €	0 €	63.390	49
FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0 €	0 €	0 €	0 €	0	274
FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0 €	0 €	0 €	0 €	0	263
FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	0 €	0 €	0 €	0 €	316.948	246
Total E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	**479.100 €**	**171.000 €**	**154.000 €**	**154.000 €**	**1.610.887**	**1.787**
E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)						
FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO	0 €	0 €	0 €	0 €	317.792	247
FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES	0 €	0 €	0 €	0 €	444.909	345

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
FIR_E2_2.03 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS	0 €	0 €	0 €	0 €	158.896	123
Total E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**921.597**	**715**
E2 - SECTOR PRIMARIO						
FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO	90.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	51.733	40
Total E2 - SECTOR PRIMARIO	**90.000 €**	**30.000 €**	**30.000 €**	**30.000 €**	**51.733**	**40**
Total E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS	**569.100 €**	**201.000 €**	**184.000 €**	**184.000 €**	**2.584.217**	**2.542**

Tabla 50. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 2

Período en el que se desarrolla la acción

8.4.1.3. EJE 3 - Transporte y movilidad

Como eje relacionado con el transporte y la movilidad, el Eje 3 tiene una previsión económica que supone un 19% de las cantidades previstas.

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD						
E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO						
FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	96.000 €	96.000 €	0 €	0 €	28.110	7
FIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO	12.000 €	6.000 €	6.000 €	0 €	699.139	186
FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	0 €	0 €	0 €	0 €	699.139	186
FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	0 €	0 €	0 €	0 €	699.139	186
Total E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	**108.000 €**	**102.000 €**	**6.000 €**	**0 €**	**2.125.527**	**565**
E3 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL						
FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	29.300 €	14.700 €	14.700 €	0 €	0	394
Total E3 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	**29.300 €**	**14.700 €**	**14.700 €**	**0 €**	**0**	**394**
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE						
FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	90.000 €	90.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	24.600 €	12.300 €	12.300 €	0 €	0	0
FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	324.000 €	0 €	162.000 €	162.000 €	233.046	62
FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	0 €	0 €	0 €	0 €	116.523	31

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO	0 €	0 €	0 €	0 €	116.523	31
FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	8.200 €	0 €	4.100 €	4.100 €	699.139	186
FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL	300 €	0 €	200 €	200 €	699.139	186
FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	54.000 €	18.000 €	18.000 €	18.000 €	699.139	186
FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	60.000 €	0 €	30.000 €	30.000 €	0	2
FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.	3.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	233.046	62
Total E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	**564.100 €**	**121.300 €**	**227.600 €**	**215.300 €**	**2.796.555**	**746**
Total E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	**701.400 €**	**238.000 €**	**248.300 €**	**215.300 €**	**4.922.082**	**1.705**

Tabla 51. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 3

Período en el que se desarrolla la acción

8.4.1.4. EJE 4 - Promoción y gestión de la energía

Dentro del Eje 4, correspondiente a la Promoción y Gestión de la Energía, la principal asignación presupuestaria la lleva la realización de estudios para favorecer el incremento del porcentaje energético debido a las fuentes de energía renovable, dejando un pequeño porcentaje para la implantación de las mismas en instalaciones municipales. Aun así, la previsión es que este eje suponga el 16% del presupuesto previsto

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA						
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA						
FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	15.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	153.742	119
Total E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA	**15.000 €**	**5.000 €**	**5.000 €**	**5.000 €**	**153.742**	**119**
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS						
FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO	12.000 €	12.000 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
Total E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS	**72.000 €**	**72.000 €**	**0 €**	**0 €**	**0**	**0**
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL						
FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	145.200 €	145.200 €	0 €	0 €	0	141
FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	44.800 €	22.400 €	22.400 €	0 €	0	29
FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	15.000 €	7.500 €	7.500 €	0 €	27.360	21
FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	300.000 €	0 €	150.000 €	150.000 €	0	815
FIR_E4_3.05 - BIOMASA	3.000 €	0 €	3.000 €	0 €	0	30
FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	0 €	0 €	0 €	0 €	30.748	24
Total E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL	**508.000 €**	**175.100 €**	**182.900 €**	**150.000 €**	**58.108**	**1.060**
Total E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	**595.000 €**	**252.100 €**	**187.900 €**	**155.000 €**	**211.850**	**1.180**

Tabla 52. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 4

Período en el que se desarrolla la acción

8.4.1.5. EJE 5 - Medidas de gestión administrativa, gobernanza y planificación urbana

En el Eje 5 se abordan las acciones relativas a la realización de medidas de difusión, concienciación y aspectos de gestión municipal, tanto administrativa como urbana. La puesta en marcha de campañas de divulgación conlleva parte principal del presupuesto estimado para este eje.

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA						
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN						
FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE	48.000 €	16.000 €	16.000 €	16.000 €	781.978	208
FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	36.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €	1.237.608	960
FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL	18.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	30.421	24
FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS	18.000 €	6.000 €	6.000 €	6.000 €	190.675	148
FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50	6.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	0	0
FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO	60.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	116.523	31
FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS	6.000 €	3.000 €	3.000 €	0 €	76.871	60
FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)	3.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	0	0
FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO	1.600 €	500 €	500 €	500 €	317.792	247
FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE	18.000 €	9.000 €	9.000 €	0 €	8.421	7

	Estimación económica	2019-2022	2023-2026	2027-2030	Ahorro Energético (kWh)	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)
FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN	4.000 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	233.046	62
FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO	9.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	1.267.791	984
FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO	24.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €	317.792	247
FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS	18.000 €	9.000 €	9.000 €	0 €	0	0
Total E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN	**269.600 €**	**96.800 €**	**96.800 €**	**75.800 €**	**4.578.918**	**2.976**
E5 - PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO						
FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	0 €	0 €	0 €	0 €	233.046	62
Total E5 - PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**233.046**	**62**
E5 - CONTRATACIÓN						
FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	0 €	0 €	0 €	0 €	0	1.193
FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	0 €	0 €	0 €	0 €	0	0
FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	15.000 €	0 €	7.500 €	7.500 €	0	0
Total E5 - CONTRATACIÓN	**15.000 €**	**0 €**	**7.500 €**	**7.500 €**	**0**	**1.193**
Total E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA	**284.600 €**	**96.800 €**	**104.300 €**	**83.300 €**	**4.811.965**	**4.231**

Tabla 53. Presupuesto, ahorro energético y reducción de emisiones para las acciones contenidas en el Eje 5

Período en el que se desarrolla la acción

8.4.2. ACCIONES DE COSTE CERO

El Plan recoge acciones que no implican costes directos, en cuanto a inversión o gastos, sino que comprenden acciones realizables por personal municipal que no llevarían asociado un coste adicional. Estas medidas serán desarrolladas por PERSONAL PROPIO del Ayuntamiento, e inciden de forma importante en la reducción de emisiones, con un 32,8% del total a reducir.

Acción	Ahorro Energético (kWh)	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES		
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES		
FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	61.497	0,4%
FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0	0,0%
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO		
FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO	712.421	4,7%
E1 - RESIDUOS		
FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	0	0,3%
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS		
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES		
FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0	2,3%
FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0	2,2%
FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	316.948	2,1%
E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)		
FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO	317.792	2,1%
FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES	444.909	2,9%

Acción	Ahorro Energético (kWh)	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E2_2.03 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS	158.896	1,1%
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD		
E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO		
FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	699.139	1,6%
FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	699.139	1,6%
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE		
FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	116.523	0,3%
FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO	116.523	0,3%
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA		
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA		
FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.	0	0,0%
FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES	0	0,0%
FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES	0	0,0%
FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD	0	0,0%
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS		
FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL	0	0,0%
FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.	0	0,0%
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL		
FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	30.748	0,2%
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA		

Acción	Ahorro Energético (kWh)	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN		
FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.	0	0,0%
FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0	0,0%
E5 - PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO		
FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	233.046	0,5%
E5 - CONTRATACIÓN		
FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	0	10,2%
FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	0	0,0%
FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	0	0,0%
Total general	**3.907.581**	**32,8%**

Tabla 54. Acciones de coste cero

8.4.3. ACCIONES ESPECÍFICAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

Son aquellas que producen una reducción de emisiones por la implantación directa de EERR o por la compra de energía verde certificada en el municipio, es decir, electricidad generada a partir de fuentes renovables de energía. Con estas acciones se consigue una reducción del 23,78% respecto al objetivo global alcanzado.

ACCIÓN	Reducción de emisiones (t $CO_{2\text{-eq}}$)	Ahorro Energético (kWh)	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS				

ACCIÓN	Reducción de emisiones (t CO_{2-eq})	Ahorro Energético (kWh)	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES				
FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	274	0	0 €	2,33%
FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	263	0	0 €	2,24%
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA				
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL				
FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	141	181.500	145.200 €	1,20%
FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	29	0	44.800 €	0,25%
FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	21	0	15.000 €	0,18%
FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	815	1.050.000	300.000 €	6,94%
FIR_E4_3.05 - BIOMASA	30	39.092	3.000 €	0,26%
FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	24	30.748	0 €	0,20%
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA				
E5 - CONTRATACIÓN				
FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	1.193	1.537.417	0 €	10,17%
Total general	**2.790**	**2.838.757**	**508.000 €**	**23,78%**

Tabla 55. Acciones específicas de EERR

8.4.4. EFECTIVIDAD DE LAS ACCIONES

Cada acción puede tener incidencia directa o no en la reducción de emisiones de CO_2 equivalente, puesto que pueden producir ahorro energético (en consecuencia ahorro de emisiones), reducción de emisiones (p.e. energías renovables), o bien no producir efecto constatable pero sí tienen efecto de tracción para lograr el objetivo de reducción.

8.4.4.1. Acciones con efecto directo sobre las emisiones

Son aquellas que producen reducción de emisiones directas y medibles. Los resultados se presentan por orden descendente de la cantidad de reducción de emisiones, lo que ofrece una visión de aquellas acciones que suponen un mayor porcentaje en la contribución al objetivo.

Acción	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Ahorro Energético (kWh)	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	1.193	0	0 €	10,2%
FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO	984	1.267.791	9.000 €	8,4%
FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	960	1.237.608	36.000 €	8,2%
FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	815	0	300.000 €	6,9%
FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	599	771.789	807.600 €	5,1%
FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO	553	712.421	0 €	4,7%
FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	417	537.214	278.500 €	3,6%
FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	394	0	29.300 €	3,4%
FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	347	0	187.000 €	3,0%
FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES	345	444.909	0 €	2,9%

Acción	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Ahorro Energético (kWh)	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA	295	380.337	90.000 €	2,5%
FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	276	356.210	92.400 €	2,4%
FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	274	0	0 €	2,3%
FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	263	0	0 €	2,2%
FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO	247	317.792	0 €	2,1%
FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO	247	317.792	1.600 €	2,1%
FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO	247	317.792	24.000 €	2,1%
FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	246	316.948	0 €	2,1%
FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	243	312.998	93.600 €	2,1%
FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE	208	781.978	48.000 €	1,8%
FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	186	699.139	54.000 €	1,6%
FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	186	699.139	0 €	1,6%
FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	186	699.139	0 €	1,6%
FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL	186	699.139	300 €	1,6%
FIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO	186	699.139	12.000 €	1,6%
FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	186	699.139	8.200 €	1,6%
FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS	148	190.675	18.000 €	1,3%

Acción	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Ahorro Energético (kWh)	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	141	0	145.200 €	1,2%
FIR_E2_2.03 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS	123	158.896	0 €	1,1%
FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	119	153.742	15.000 €	1,0%
FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	92	118.737	4.800 €	0,8%
FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS	89	115.306	4.600 €	0,8%
FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	62	233.046	0 €	0,5%
FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN	62	233.046	4.000 €	0,5%
FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.	62	233.046	3.000 €	0,5%
FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	62	233.046	324.000 €	0,5%
FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS	60	76.871	6.000 €	0,5%
FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL	49	63.390	17.000 €	0,4%
FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	48	61.497	0 €	0,4%
FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO	40	51.733	90.000 €	0,3%
FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	34	0	0 €	0,3%
FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO	31	116.523	60.000 €	0,3%
FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	31	116.523	0 €	0,3%
FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO	31	116.523	0 €	0,3%
FIR_E4_3.05 - BIOMASA	30	0	3.000 €	0,3%

Acción	Reducción de emisiones (ton CO_2 eq)	Ahorro Energético (kWh)	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	29	0	44.800 €	0,2%
FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	24	30.748	0 €	0,2%
FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL	24	30.421	18.000 €	0,2%
FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	21	27.360	15.000 €	0,2%
FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	19	24.056	68.000 €	0,2%
FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	8	10.216	40.000 €	0,1%
FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	7	28.110	96.000 €	0,1%
FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	7	8.940	210.000 €	0,1%
FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE	7	8.421	18.000 €	0,1%
FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO	4	4.946	6.000 €	0,0%
FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	2	0	60.000 €	0,0%
FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO	2	1.978	30.000 €	0,0%
Total general	**11.735**	**14.716.209**	**3.371.900 €**	**100,0%**

Tabla 56. Efectividad de las acciones

8.4.4.2. Acciones con efecto indirecto sobre las emisiones

Existen acciones que no tienen incidencia directa sobre las emisiones, sino que son principalmente acciones necesarias como pueden ser la realización de estudios, el control y seguimiento de otras acciones u otras características sin estas acciones no se activarían o motivarían aquellas que sí tienen incidencia.

Acción	Estimación económica
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO	
FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	18.000 €
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	14.400 €
FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0 €
E1 - RESIDUOS	
FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO	12.000 €
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	
FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 1 EDIFICIO MUNICIPAL	11.000 €
FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES	20.500 €
FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES	12.000 €
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	
FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	90.000 €

Acción	Estimación económica
FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	24.600 €
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA	
FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.	0 €
FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES	0 €
FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES	0 €
FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD	0 €
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS	
FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL	0 €
FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO	12.000 €
FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.	0 €
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA	
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN	

Acción	Estimación económica
FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50	6.000 €
FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.	0 €
FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0 €
FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)	3.000 €
FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS	18.000 €
E5 - CONTRATACIÓN	
FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	0 €
FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	0 €
FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	15.000 €
Total general	**328.500 €**

Tabla 57. Acciones con efecto indirecto sobre las emisiones

8.4.4.3. Rentabilidad de las acciones

El coste asociado a cada acción y el beneficio ambiental obtenido en cuanto a la reducción producida de emisiones, puede evaluarse en forma de ratio, de forma que se pueda establecer una prioridad basada en la rentabilidad reducción de emisiones / coste acción.

La definición del coeficiente de rentabilidad como

$$C_r = \frac{\text{Reducción de emisiones (t } CO_{2\text{-eq}})}{\text{Estimación económica (€)}}$$

permite la estimación de las medidas según el valor del mismo, el cual refleja la intensidad de la inversión para aquellas medidas que precisen asignación económica, obteniendo altas rentabilidades en la reducción de emisiones cuanto mayor sea el coeficiente.

ACCIÓN	C_r	Reducción de emisiones (t $CO_{2\text{-eq}}$)	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
>100				
FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL	619,90	186	300 €	1,58%
FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO	154,13	247	1.600 €	2,10%
FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO	109,31	984	9.000 €	8,38%
>10				
FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	26,68	960	36.000 €	8,18%
FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	22,68	186	8.200 €	1,58%
FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.	20,66	62	3.000 €	0,53%

ACCIÓN	C_r	Reducción de emisiones (t CO_{2-eq})	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS	19,45	89	4.600 €	0,76%
FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	19,20	92	4.800 €	0,79%
FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN	15,50	62	4.000 €	0,53%
FIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO	15,50	186	12.000 €	1,58%
FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	13,45	394	29.300 €	3,36%
FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO	10,28	247	24.000 €	2,10%
FIR_E4_3.05 - BIOMASA	10,11	30	3.000 €	0,26%
>1				
FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS	9,94	60	6.000 €	0,51%
FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS	8,22	148	18.000 €	1,26%
FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	7,95	119	15.000 €	1,02%
FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE	4,33	208	48.000 €	1,77%
FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	3,44	186	54.000 €	1,58%
FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA	3,28	295	90.000 €	2,51%
FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	2,99	276	92.400 €	2,36%
FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL	2,89	49	17.000 €	0,42%
FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	2,72	815	300.000 €	6,94%

ACCIÓN	C_r	Reducción de emisiones (t CO_{2-eq})	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	2,59	243	93.600 €	2,07%
FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	1,86	347	187.000 €	2,96%
FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	1,50	417	278.500 €	3,55%
FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	1,42	21	15.000 €	0,18%
FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL	1,31	24	18.000 €	0,20%
<1				
FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	0,97	141	145.200 €	1,20%
FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	0,74	599	807.600 €	5,10%
FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	0,65	29	44.800 €	0,25%
FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO	0,64	4	6.000 €	0,03%
FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO	0,52	31	60.000 €	0,26%
FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO	0,45	40	90.000 €	0,34%
FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE	0,36	7	18.000 €	0,06%
FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	0,27	19	68.000 €	0,16%
FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	0,20	8	40.000 €	0,07%
FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	0,19	62	324.000 €	0,53%
FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	0,08	7	96.000 €	0,06%

ACCIÓN	C_r	Reducción de emisiones (t $CO_{2\text{-eq}}$)	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO	0,05	2	30.000 €	0,01%
FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	0,03	7	210.000 €	0,06%
FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	0,03	2	60.000 €	0,02%
0				
FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50	0,00	0	6.000 €	0,00%
FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO	0,00	0	12.000 €	0,00%
FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	0,00	0	14.400 €	0,00%
FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	0,00	0	18.000 €	0,00%
FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO	0,00	0	12.000 €	0,00%
FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 1 EDIFICIO MUNICIPAL	0,00	0	11.000 €	0,00%
FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS	0,00	0	18.000 €	0,00%
FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES	0,00	0	20.500 €	0,00%
FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	0,00	0	12.000 €	0,00%
FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO	0,00	0	12.000 €	0,00%
FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO	0,00	0	12.000 €	0,00%
FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES	0,00	0	12.000 €	0,00%
FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO	0,00	0	12.000 €	0,00%

ACCIÓN	C_r	Reducción de emisiones (t CO_{2-eq})	Estimación económica	Porcentaje reducción respecto al objetivo global (%)
FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO	0,00	0	12.000 €	0,00%
FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)	0,00	0	3.000 €	0,00%
FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	0,00	0	90.000 €	0,00%
FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	0,00	0	15.000 €	0,00%
FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	0,00	0	24.600 €	0,00%
FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	0,00	0	12.000 €	0,00%

Tabla 58. Rentabilidad de las acciones

8.5. PLANIFICACIÓN TEMPORAL

La realización de las acciones a lo largo del periodo establecido 2019-2030, responde a una planificación temporal, comprendida en tres periodos de cuatro años, en los que se establece el inicio de la medida, pudiendo extenderse a lo largo de cada periodo, dos, o incluso los tres.

La planificación temporal de cada acción conlleva la realización de medidas a corto, medio y largo plazo, denominaciones éstas correspondientes a las medidas según el periodo en que se inician.

8.5.1. ACCIONES A CORTO PLAZO

Las acciones a corto plazo son el conjunto de actuaciones que contemplamos para alcanzar nuestros objetivos en un corto lapso de tiempo, es decir, en un futuro muy próximo. Todas ellas dan comienzo en 2019 y algunas tienen continuidad en el resto de períodos.

2019-2022 | 2023-2026 | 2027-2030

Acción	Estimación económica
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	
FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 1 EDIFICIO MUNICIPAL	11.000 €
FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO	6.000 €
FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES	12.000 €
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO	
FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	18.000 €
FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	92.400 €
FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO	0 €
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	68.000 €
FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	0 €
E1 - RESIDUOS	
FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO	12.000 €
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS	
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	
FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL	17.000 €
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	

Acción	Estimación económica
E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	
FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	96.000 €
FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	0 €
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	
FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	90.000 €
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL	
FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	145.200 €
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS	
FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO	12.000 €
FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO	12.000 €
Total general	**651.600 €**

Tabla 59. Acciones a corto plazo. 2019-2022

2019-2022 2023-2026 2027-2030

Acción	Estimación económica
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	
E1 - ALUMBRADO PÚBLICO	
FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	807.600 €
FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	4.800 €
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	14.400 €
FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS	4.600 €
FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	210.000 €
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS	
E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)	
FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO	0 €

Acción	Estimación económica
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	
E3 - FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	
FIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO	12.000 €
FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	0 €
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	
FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	24.600 €
FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	0 €
FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO	0 €
E3 - TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	
FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	29.300 €
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA	
FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.	0 €
FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES	0 €
FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD	0 €
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL	
FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	44.800 €
FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	15.000 €
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA	
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN	
FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.	0 €
FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	0 €
FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS	6.000 €
FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE	18.000 €
FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS	18.000 €
Total general	**1.209.100 €**

Tabla 60. Acciones a corto plazo. 2019-2026

2019-2022 2023-2026 2027-2030

ACCIÓN	Estimación económica
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	

ACCIÓN	Estimación económica
FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO	30.000 €
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	0 €
E1 - RESIDUOS	
FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	0 €
FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	187.000 €
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS	
E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES	
FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA	90.000 €
FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	93.600 €
FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	278.500 €
FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0 €
FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	0 €
FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	0 €
E2 - EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)	
FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES	0 €
FIR_E2_2.03 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS	0 €
E2 - SECTOR PRIMARIO	
FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO	90.000 €
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	
FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	54.000 €
FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.	3.000 €
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	
E4 - CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA	
FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES	0 €
FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	15.000 €
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA	
E5 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN	
FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE	48.000 €
FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	36.000 €
FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL	18.000 €
FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS	18.000 €

ACCIÓN	Estimación económica
FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50	6.000 €
FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO	60.000 €
FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)	3.000 €
FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO	1.600 €
FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN	4.000 €
FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO	9.000 €
FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO	24.000 €
E5 - CONTRATACIÓN	
FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	0 €
FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	0 €
FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	0 €
E5 - PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO	
FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	0 €
Total general	**1.068.700 €**

Tabla 61. Acciones a corto plazo. 2019-2030

8.5.2. ACCIONES A MEDIO PLAZO

Las acciones a medio plazo son el conjunto de actuaciones que contemplamos para alcanzar nuestros objetivos que se inician en el 2º periodo de ejecución de acciones. Todas ellas dan comienzo en 2023 y algunas tienen continuidad en el resto de períodos.

2019-2022 | 2023-2026 | 2027-2030

ACCIÓN	Estimación económica
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	
E1 - EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	40.000 €
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL	
FIR_E4_3.05 - BIOMASA	3.000 €
Total general	**43.000 €**

Tabla 62. Acciones a medio plazo. 2023-2026

2019-2022 | 2023-2026 | 2027-2030

ACCIÓN	Estimación económica
E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES	
E1 - AHORRO EN CICLO DEL AGUA	
FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES	20.500 €
E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD	
E3 - PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	
FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	324.000 €
FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	8.200 €
FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL	300 €
FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	60.000 €
E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA	
E4 - PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL	
FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	300.000 €
FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	0 €
E4 - PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS	
FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL	0 €
FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.	0 €
E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA	
E5 - CONTRATACIÓN	
FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	15.000 €
Total general	**728.000 €**

Tabla 63. Acciones a medio plazo. 2023-2030

8.6. FICHAS DE ACCIONES

8.6.1. DESCRIPCIÓN DE LA FICHA DE ACCIÓN

Las acciones propuestas dentro del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible se desarrollarán a lo largo del periodo establecido con el fin de cada medida contribuya a la reducción de emisiones hasta alcanzar el objetivo final de al menos un 40% en 2030.

Dado que el Plan de acciones de mitigación se compone de distintas acciones o actuaciones, se ha elaborado para cada una de ellas una ficha, tal y como muestra la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, ue contiene toda la información relevante: características de tipo descriptivo, beneficios estimados, e indicadores de seguimiento.

Nombre Acción: Codificación y denominación de la acción

Eje: Denominación del Eje

Actuación: Denominación de la Actuación

FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

Descripción: Información sobre el contenido de la acción a desarrollar, con mención a los detalles de aplicación: edificios, instalaciones, ubicaciones, características, etc.T

DESCRIPCIÓN
Se propone escoger los edificios denominados como el edificio principal del Ayuntamiento de Firgas, y la Casa de la Cultura (incluye la Biblioteca), sitos en la Plaza de San Roque nº1 y la Avenida de la Constitución nº13, respectivamente, para que adopten medidas de ahorro y eficiencia tanto en agua como en energía. Estos edificios permitirán la realización de talleres demostrativos, cursos y charlas explicativas dirigidas a la ciudadanía. Dado que son unos edificios de gran afluencia de público, se instalarán paneles informativos de manera que se vea tanto la evolución antes y después tanto del consumo, como de la reducción de emisiones de CO2.

Documento de Referencia: Indica si la acción es incorporada de manera novedosa a este Plan, si existe referencia en documentos ya aprobados/anteriores, o si la acción sigue una continuidad temporal a acciones similares ya realizadas

Repercusión: Indica si la acción actúa sobre el ayuntamiento (edificio, instalaciones, etc.) o sobre el municipio.

Ejecución de la Acción: Indica si la acción es puntual (sólo se ejecuta en un momento dado), periódica (cada cierto tiempo), o continua (se extiende a lo largo del periodo de actuación).

Prioridad Técnica: Indica la prioridad final de la acción, pudiendo ser esta: muy alta, alta, media o baja

Subacción	FIR_E1_1.01_01 - Casa de la Cultura FIR_E1_1.01_02 - Edificio del Ayuntamiento		
Documento de referencia	DUSI, Apartado O.T.4, O.E.453, punto 1, (pág. 70), Similitudes.		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

Subacción: Edificios/instalaciones/... concretas para la realización de la acción

Tipología: Indica la clase de acción en cuanto a ejecución de la misma (acción), realización de análisis/estudio (auditoría), repercusión sobre los ciudadanos (ciudadanía), realización de una labor de control y seguimiento de las instalaciones/procesos/ proyectos/iniciativas (control y seguimiento), y realización de mantenimiento en las instalaciones consumidoras de energía (mantenimiento).

Ámbito: Incidencia de la acción sobre aspectos concretos como son los combustibles, el control de las instalaciones, la difusión de información, el equipamiento existente, el estudio, la formación, la gestión, las infraestructuras o el recurso existente.

Efecto sobre combustible: Efecto de la acción sobre el combustible utilizado (derivados del petróleo, electricidad, etc.), contando como Neutro si no tiene incidencia o Disminución del consumo en algunas acciones.

FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**40.000 €**		
Unidades	2	**Coste Unitario**	20.000 €
Método de cálculo	Coste por edificio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01; NA-05; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	10216 kWh	**Reducción de CO_2**	7,93 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,07 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Número de edificios	----	Unidades	↑

Presupuesto: Presupuesto estimado para la realización de la acción

Unidades: Unidades de intervención

Método de cálculo: Cálculo del presupuesto estimado

Fuente de financiación: Origen de los fondos, que pueden ser propios o procedentes de líneas externas de financiación (subvenciones)

Ahorro energético: Ahorro de energía estimado con la realización de la acción

% sobre total: Porcentaje de contribución de la acción a la consecución de la disminución sobre el porcentaje final alcanzado

Indicador: Indicador de seguimiento

Formulación: Método de cálculo del indicador

Plazo Temporal: Años de inicio y final de la ejecución de la acción

Coste unitario: Coste por unidad de intervención planteada

Reducción de CO_2: Estimación de la cantidad de toneladas de CO_2 equivalente reducidas al final del periodo

Producción de EERR: Aportación de la acción en forma de energía de origen renovable

Tendencia: Tendencia deseable del indicador; siendo ↑ tendencia a aumentar su valor, = tendencia a permanecer igual y ↓ tendencia a disminuir su valor.

Unidad: Unidades del/los indicador/es

Figura 5. Ficha de Acción

8.6.2. FICHAS DE ACCIONES DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA VILLA DE FIRGAS

FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN

Se propone escoger los edificios denominados como el edificio principal del Ayuntamiento de Firgas, y la Casa de la Cultura (incluye la Biblioteca), sitos en la Plaza de San Roque nº1 y la Avenida de la Constitución nº13, respectivamente, para que adopten medidas de ahorro y eficiencia tanto en agua como en energía. Estos edificios permitirán la realización de talleres demostrativos, cursos y charlas explicativas dirigidas a la ciudadanía. Dado que son unos edificios de gran afluencia de público, se instalarán paneles informativos de manera que se vea tanto la evolución antes y después tanto del consumo, como de la reducción de emisiones de CO_2.

Subacción	FIR_E1_1.01_01 - Casa de la Cultura FIR_E1_1.01_02 - Edificio del Ayuntamiento		
Documento de referencia	DUSI, Apartado O.T.4, O.E.453, punto 1, (pág. 70), Similitudes.		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**40.000 €**		
Unidades	2	**Coste Unitario**	20.000 €
Método de cálculo	Coste por edificio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01; NA-05; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	10.216 kWh	**Reducción de CO_2**	7,93 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,07 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Número de edificios	----	Unidades	↑

FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN

Mediante el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, se establece la obligatoriedad de obtener la certificación energética en todos los edificios de nueva construcción y edificios o partes de edificios existentes que se vendan o alquilen a un/una nuevo/a arrendatario/a. Además establece la obligatoriedad de obtener la certificación energética a todos los edificios públicos con una superficie útil superior a 250 m^2 y frecuentados habitualmente por el público, exhibiendo esta etiqueta energética en lugar destacado y bien visible. Esta certificación, aunque no obligatoria para todos los edificios municipales, es recomendable para saber cuánto es el consumo energético de los edificios y poder así proponer mejoras en cada uno de ellos. El municipio no ha elaborado aún ninguna certificación energética de sus edificios, con lo que se propone la obtención de Certificados Energéticos en 16 edificios municipales.

Subacción	FIR_E1_1.02_01 - Pabellón Municipal de Deportes FIR_E1_1.02_02 - Oficina técnica, Juventud y Centro Comercial FIR_E1_1.02_03 - Residencia de Día FIR_E1_1.02_04 - Piscina Municipal FIR_E1_1.02_05 - Local Social de Mayores FIR_E1_1.02_06 - CEIP Padilla FIR_E1_1.02_07 - CEIP Buen Lugar FIR_E1_1.02_08 - CEIP Firgas FIR_E1_1.02_09 - Almacén gimnasio FIR_E1_1.02_10 - CEIP Cambalud FIR_E1_1.02_11 - Oficina de Turismo FIR_E1_1.02_12 - Edificio del Ayuntamiento FIR_E1_1.02_13 - Casa de la Cultura FIR_E1_1.02_14 - Terrero "Pollo de Buen Lugar" FIR_E1_1.02_15 - Terrero "José Luis Sánchez Alemán" FIR_E1_1.02_16 - Velatorio Municipal		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**14.400 €**		
Unidades	16	**Coste Unitario**	900 €
Método de cálculo	Precio de cada certificación		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de edificios auditados.	Nº edif auditados*100/Nº edif. Total	%	↑

FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN

Elaboración de un sistema de control para realizar un seguimiento preciso del consumo energético que se produce en los edificios del Ayuntamiento. Se publicarán los datos de consumo a través de paneles informativos o vía web para concienciar e involucrar al personal municipal en las mejoras de eficiencia de cada edificio y de sus equipos e instalaciones.
Se dispone de una propuesta técnica para un sistema de regulación en 16 edificios municipales. Esta opción permite visualizar públicamente el consumo y el ahorro de emisiones equivalentes en el panel informativo de la Plaza de San Roque. Este sistema abarcaría el seguimiento del consumo de los siguientes edificios: Pabellón Municipal de Deportes; Oficina Técnica, Juventud y Centro Comercial; Residencia de Día; Piscina Municipal; Local Social de Mayores; CEIP Padilla; CEIP Buen Lugar; CEIP Firgas; Almacén Gimnasio; CEIP Cambalud; Oficina de Turismo; Ayuntamiento; Casa de la Cultura; Terrero Pollo de Buen Lugar; Terrero José Luis Sánchez Alemán; Velatorio Municipal

Subacción	FIR_E1_1.03_01 - Sistema de control (1 ud)		
Documento de referencia	DUSI, Apartado P.I.E., O.T.2, O.E.2.3.3, (pág. 69), Similitudes.		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	CONTROL Y SEGUIMIENTO
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	CONTROL
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**4.600 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	4.585 €
Método de cálculo	Valorado en resultados de las auditorías realizadas en el municipio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01; NA-07**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	115.306 kWh	**Reducción de CO_2**	89,48 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,76 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de CUPs	Cups con sistema*100/cups totales	%	↑

FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN

Se pretende llevar a cabo la renovación de equipos de iluminación siguiendo criterios de eficiencia energética y de optimización de la demanda de iluminación con fines laborales o de utilización, de forma que se tienda a una iluminación del lugar de la actividad de forma individual, en su caso, y a una iluminación general base exclusivamente para las necesidades de habitabilidad, pero no para fines laborales. Asimismo, en la renovación de lámparas, el Ayuntamiento se comprometerá a establecer una política de compra de luminarias con la mayor eficiencia energética.
La realización de auditorías energéticas en instalaciones/edificios municipales, ha incluido el estudio de la iluminación interior, con lo que se plantea la sustitución de un total de 730 lámparas, por otras más eficientes.

Subacción	FIR_E1_1.04_01 - Pabellón Municipal de Deportes (96 ud) FIR_E1_1.04_02 - Campo de Fútbol "Domingo Ponce" (27 ud) FIR_E1_1.04_03 - Residencia de Día (43 ud) FIR_E1_1.04_04 - Campo de Fútbol "Bienvenido Angulo" (39 ud) FIR_E1_1.04_05 - Local Social de Mayores (44 ud) FIR_E1_1.04_06 - CEIP Padilla (34 ud) FIR_E1_1.04_07 - CEIP Buen Lugar (27 ud) FIR_E1_1.04_08 - CEIP Firgas (308 ud) FIR_E1_1.04_09 - Almacén gimnasio (28 ud) FIR_E1_1.04_10 - CEIP Cambalud (30 ud) FIR_E1_1.04_11 - Oficina de Turismo (15 ud) FIR_E1_1.04_12 - Velatorio Municipal (39 ud)		
Documento de referencia	DUSI, Apartado O.A.E., 1º párrafo, (pág. 46), Similitudes.		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**68.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	68.000 €
Método de cálculo	Total Valorado en resultados de las auditorías realizadas en el municipio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	24.056 kWh	**Reducción de CO_2**	18,67 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,16 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
1. Nº de luminarias sustituidas por otras más eficientes 2. Nº de edif. con renovación completa de luminarias.	2. Nº edif c/ ilum sustituida*100/Nº edif. Total	1. Unidades 2. %	↑ ↑

FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN

Se realizarán los cambios necesarios de la envolvente para asegurar la máxima eficiencia del edificio frente al clima específico en que está situado y así garantizar la máxima eficiencia de los aparatos de climatización, en su caso. Las propuestas a realizar deben provenir del estudio asociado a la certificación energética de cada edificio. Los edificios en los que se propone realizar dicha optimización son los siguientes: Pabellón Municipal de Deportes; Edificio de Oficina Técnica; Residencia de Día; Piscina Municipal; Local Social de Mayores; CEIP Padilla; CEIP Buen Lugar; CEIP Firgas; Almacén Gimnasio; CEIP Cambalud; Oficina de Turismo; Edificio del Ayuntamiento; Casa de la Cultura y Velatorio Municipal.

Subacción	FIR_E1_1.05_01 - Pabellón Municipal de Deportes FIR_E1_1.05_02 - Oficina técnica, Juventud y Centro Comercial FIR_E1_1.05_03 - Residencia de Día FIR_E1_1.05_04 - Piscina Municipal FIR_E1_1.05_05 - Local Social de Mayores FIR_E1_1.05_06 - CEIP Padilla FIR_E1_1.05_07 - CEIP Buen Lugar FIR_E1_1.05_08 - CEIP Firgas FIR_E1_1.05_09 - Almacén gimnasio FIR_E1_1.05_10 - CEIP Cambalud FIR_E1_1.05_11 - Oficina de Turismo FIR_E1_1.05_12 - Edificio del Ayuntamiento FIR_E1_1.05_13 - Casa de la Cultura FIR_E1_1.05_14 - Velatorio Municipal		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	CONSTRUCCIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**210.000 €**		
Unidades	14	**Coste Unitario**	15.000 €
Método de cálculo	Coste por edificio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01; NA-05; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	8.940 kWh	**Reducción de CO_2**	6,94 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,06 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
m^2 envolvente rehabilitada	m^2 envolvente rehabilitada*100/m^2 envolvente global municipal	%	↑

FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN

Un mantenimiento adecuado de todas las instalaciones de los edificios y equipamientos municipales es la clave para alargar su vida útil y mejorar la eficiencia y el ahorro energético. Por este motivo, se propone la implantación de un programa centralizado de mantenimiento de las instalaciones de todos los equipamientos municipales (gestionados de manera directa o indirecta). Esto implicaría tomar unas medidas determinadas, que en su caso, pueden ser:

- Revisión de equipos generadores de frío y calor, y sistemas de bombeo.
- Detección de fugas y revisión de instalaciones para detectar defectos de aislamiento.
- Limpieza de lámparas y luminarias de forma regular.
- Verificación del correcto funcionamiento de los controles y termostatos.

Se velará para que se cumpla estrictamente la reglamentación vigente para cada una de las instalaciones.

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado E.E.P., 2º párrafo (pág. 11)		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	MANTENIMIENTO
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	0	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	61.497 kWh	**Reducción de CO_2**	47,72 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,41 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº Mantenimientos realizados	----	Unidades	↑

FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN

Es preciso comprobar que los parámetros de potencia contratada y de energía se adecúan al gasto real de los edificios del Ayuntamiento de Firgas. Aunque se ha planteado la compra común de energía en el Ayuntamiento a iniciativa de la Mancomunidad del Norte, es preciso llevar a cabo una comprobación sistemática de la adecuación de la potencia contratada a la realmente facturada. En caso contrario, se propondrá la modificación de dichos parámetros para reducir significativamente el coste energético

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	COMBUSTIBLES
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	0	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Ahorro económico	coste factura tras optimización*100/coste factura sin optimización	%	↓

FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

DESCRIPCIÓN

Esta acción consiste en la realización de una auditoría del alumbrado público municipal. La auditoría energética de alumbrado público es el proceso sistemático para conseguir la información del perfil de consumos de energía de las instalaciones de gestión pública de alumbrado de un municipio, con objeto de identificar y establecer medidas de ahorro de energía y reducir el consumo, impactos ambientales y costes energéticos.
El municipio de Firgas cuenta con 21 CUPS asociados a 53 líneas de alumbrado, con 2019 puntos de luz, y una potencia instalada de 231 kW.

Subacción	FIR_E1_2.01_01 - Auditoría energética de alumbrado público		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**18.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	18.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de líneas auditadas	número de líneas auditadas*100/número de líneas del municipio	%	↑

FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

DESCRIPCIÓN

La acción 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 por otras más eficientes.
Se propone el cambio de luminarias en todo el alumbrado público del municipio, con un total de 529 lámparas de sodio de 150 W, 1392 lámparas de sodio de 100 W, 62 lámparas de sodio de 70 W, 10 proyectores de sodio de 400 W y 26 lámparas de halogenuros de 150 W. El total de lámparas es de 2019.

Subacción	FIR_E1_2.02_01 - 529 lámparas 150 W sodio por equivalente LED FIR_E1_2.02_02 - 1392 lámparas 100 W sodio por equivalente LED FIR_E1_2.02_03 - 62 lámparas 70 W sodio por equivalente LED FIR_E1_2.02_04 - 10 proyectores 400 W sodio por equivalente LED FIR_E1_2.02_05 - 26 halogenuros 150 W por equivalente LED		
Documento de referencia	DUSI, Apartado O.A.E., 1º párrafo, (pág. 46)		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**807.600 €**		
Unidades	2019	**Coste Unitario**	400 €
Método de cálculo	Sustitución directa de una luminaria de alumbrado público de LED, precio medio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-03; NA-05; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	771.789 kWh	**Reducción de CO_2**	598,91 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	5,10 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Potencia disminuida	(potencia anterior - potencia actual)*100/potencia anterior	%	↓

FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en incorporar algún sistema de regulación de flujo (reductores de flujo en cabecera, balastos de doble nivel, hilo de mando, etc.) para controlar y adaptar a las necesidades la intensidad lumínica del alumbrado público. Los reductores de flujo son dispositivos que permiten reducir la tensión en el conjunto de la lámpara reduciendo el flujo luminoso, por lo que evita las sobretensiones de la línea obteniendo un aumento del ahorro energético y de la vida útil de las lámparas y equipos auxiliares.
Se propone la instalación de reductores de flujo en la totalidad de las líneas de alumbrado público del municipio, esto es, en los 21 cuadros de mando existentes.

Subacción	FIR_E1_2.03_01 - 21 reductores flujo (totalidad alumbrado municipal)		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**92.400 €**		
Unidades	21	**Coste Unitario**	4.400 €
Método de cálculo	Precio medio de reguladores de la instalación de todos los reguladores, a razón de: hasta 7,5 kVA --> 3000 €; hasta 15 kVA --> 4400 €; hasta 30 kVA --> 6000 €		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-03; NA-05; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	356.210 kWh	**Reducción de CO_2**	276,42 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,36 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Número de reductores	número de reductores*100/número de líneas	%	↑

FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

DESCRIPCIÓN

Esta acción propone la instalación de relojes astronómicos para controlar el horario de encendido y apagado del alumbrado público y disminuir el consumo eléctrico. Los horarios de funcionamiento de estas instalaciones han estar adaptados al ciclo de iluminación natural evitando gastos innecesarios.
Se propone la instalación de relojes astronómicos en la totalidad de las líneas de alumbrado público del municipio, esto es, en los 21 cuadros de mando existentes.

Subacción	FIR_E1_2.04_01 - 21 relojes astronómicos (totalidad alumbrado municipal)		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**4.800 €**		
Unidades	21	**Coste Unitario**	230 €
Método de cálculo	Coste reloj astronómico		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-03; NA-05; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	118.737 kWh	**Reducción de CO_2**	92,14 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,79 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Número de relojes astronómicos	número de relojes*100/número de líneas	%	↑

FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

DESCRIPCIÓN

Concesión mediante concurso público de la gestión del alumbrado público a una empresa de servicios energéticos o cualquier tipo de empresa gestora, de forma que esa entidad se responsabilice de que la instalación de alumbrado público opere en las mejores condiciones de ahorro y eficiencia energética

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**ALUMBRADO PÚBLICO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	0	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	Coste dependiente de contratación por puntos de luz		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	712.421 kWh	**Reducción de CO_2**	552,84 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	4,71 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Empresa concesionaria	% Gestión	%	↑

FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 1 EDIFICIO MUNICIPAL	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

DESCRIPCIÓN
Se propone la realización de 10 auditorías de consumo de agua en sendos edificios municipales, concretamente en: Pabellón Municipal de Deportes; Oficina Técnica, Juventud y Centro Comercial; Residencia de Día; Piscina Municipal; Local Social de Mayores; CEIP Padilla; CEIP Buen Lugar; CEIP Firgas; CEIP Cambalud; Ayuntamiento.

Subacción	FIR_E1_3.01_01 - Pabellón Municipal de Deportes FIR_E1_3.01_02 - Oficina técnica, Juventud y Centro Comercial FIR_E1_3.01_03 - Residencia de Día FIR_E1_3.01_04 - Piscina Municipal FIR_E1_3.01_05 - Local Social de Mayores FIR_E1_3.01_06 - CEIP Padilla FIR_E1_3.01_07 - CEIP Buen Lugar FIR_E1_3.01_08 - CEIP Firgas FIR_E1_3.01_09 - CEIP Cambalud FIR_E1_3.01_10 - Edificio del Ayuntamiento		
Documento de referencia	DUSI, Apartado R.A.S., A.A., 1º párrafo, (pág. 38), Similitudes.		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 1 EDIFICIO MUNICIPAL	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**11.000 €**		
Unidades	10	**Coste Unitario**	1.100 €
Método de cálculo	Coste Auditoría de Agua		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Número de edificios auditados.	Nº edif auditados*100/Nº edif. Total	%	↑

FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

DESCRIPCIÓN

Incorporar a nivel urbano una red separativa garantiza el aprovechamiento de agua pluvial, y optimiza así el uso de las depuradoras, ya que en la actualidad se producen, en ocasiones, desbordamientos en la estación depuradora existente en Buenlugar. Se propone la instalación de 321 m de red separativa, en las calles aledañas a la Plaza de San Roque

Subacción	FIR_E1_3.02_01 - Entorno Plaza de San Roque (321 m)		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**20.500 €**		
Unidades	321	**Coste Unitario**	64 €
Método de cálculo	Precio medio de metro lineal de red separativa en PVC 600 mm con canalización		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
ml de red sustituida o instalada	ml de red sustituida o instalada*100/ml red unitaria	%	↑

FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

DESCRIPCIÓN

Se propone la incorporación de variadores de frecuencia en los bombeos. El variador de frecuencia es el método más eficiente para controlar y regular la velocidad del motor eléctrico de bombeo, ahorrando notablemente en el consumo energético.
Se estima la instalación de los variadores en las bombas de: 1. La Montaña de Firgas; 2. La Calle Elvira del Castillo; 3. La Calle Profesora Milagros Rivero Vega; 4. Barranco Jiménez; 5. Paraje de la Umbría y 6. Avenida Islas Canarias.

Subacción	FIR_E1_3.03_01 - Bombeo Montaña de Firgas (1 ud) FIR_E1_3.03_02 - Bombeo Calle Elvira del Castillo (1 ud) FIR_E1_3.03_03 - Bombeo Calle Profesora Milagros Rivero Vega (1 ud) FIR_E1_3.03_04 - Bombeo Barranco Jiménez (1 ud) FIR_E1_3.03_05 - Bombeo Paraje de la Umbría (1 ud) FIR_E1_3.03_06 - Bombeo Avenida Islas Canarias (1 ud)		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**6.000 €**		
Unidades	6	**Coste Unitario**	1.000 €
Método de cálculo	Coste Variador de frecuencia		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-07; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	4.946 kWh	**Reducción de CO_2**	3,84 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,03 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Número de bombas con variadores de frecuencia instalados.	----------	Unidades	↑

FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

DESCRIPCIÓN

Se realizará un estudio pormenorizado para evaluar el potencial de ahorro de agua de abasto del municipio en el sector doméstico, disminuyendo la toma/compra/producción de agua por parte del Ayuntamiento

Subacción	FIR_E1_3.04_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado R.A.S., A.A., 2º párrafo, (pág. 38)		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Estudios realizados	----	Unidades	↑

FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

DESCRIPCIÓN

Se realizará un estudio destinado a procurar el cierre local del ciclo del agua (depuración in situ), a nivel local, o comarcal, evitando longitudes elevadas de tuberías y, por tanto, pérdidas en la red. Actualmente se depura una media de 1.000 m3 en el primario con picos máximos de 1.500 m3 y se aprovechan los fangos para elaborar compost y se produce agua rica en nutrientes.

Subacción	FIR_E1_3.05_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado DAFO, Oportunidades, 6º párrafo, (pág. 64)		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05; NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Estudios realizados	----------	Unidades	↑

FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

DESCRIPCIÓN

Se propone el aprovechamiento de las aguas retratadas para el riego mediante una red propia de retratado de 1 km. De longitud con dos depósitos de almacenamiento en cabecera y final de línea y con un sistema de impulsión de dos puntos con dos bombas en paralelo

Subacción	FIR_E1_3.06_01 - 1 km de red de agua retratada		
Documento de referencia	DUSI, Apartado R.A.S., A.A., 7º párrafo, (pág. 38)		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	RECURSO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**AHORRO EN CICLO DEL AGUA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**30.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	30.000 €
Método de cálculo	Coste por km de red de agua retratada		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	1.978 kWh	**Reducción de CO_2**	1,54 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,01 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
m3 de agua depurada utilizado para riego	m3 agua depurada*100/m3 agua riego total	%	↑

FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**RESIDUOS**

DESCRIPCIÓN

Utilización de la poda selectiva realizada en los parques y jardines del municipio para su procesado en sistemas de producción de pellets o como soporte vegetal de mezclas para la obtención de compost o biogás

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	RECURSO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**RESIDUOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	33,62 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,29 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
toneladas recogidas de poda selectiva	----	toneladas	↑

FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**RESIDUOS**

DESCRIPCIÓN

Se plantea la recogida de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos (FORSU) en los establecimientos de restauración, en el sector residencial y otros, para configurar un sistema de recogida que permita separar esos residuos y destinarlos a su aprovechamiento energético mediante procesos como compostaje, fabricación de biogás y fertilizantes, etc.

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	RECURSO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	
Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**RESIDUOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**187.000 €**		
Unidades	5	**Coste Unitario**	37.392 €
Método de cálculo	Años de implantación Producción kg materia orgánica por habitante y año: 130 kg (ITC - Ben Magec) Coste recogida tonelada RSU por año: 85 € Coste recogida tonelada FORSU por año: 38 € Firgas: 984 ton/año--> 37392 €/año		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	347,49 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,96 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
toneladas recogidas de materia orgánica	----	toneladas	↑

FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**RESIDUOS**

DESCRIPCIÓN

Realización de un estudio sobre el potencial de los purines y la gallinaza de las instalaciones ganaderas del municipio, para su aprovechamiento en instalaciones de producción de biogás

Subacción	FIR_E1_4.03_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	RECURSO
Prioridad Técnica	ALTA	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO

Eje	**E1 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES MUNICIPALES**
Actuación	**RESIDUOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Estudios realizados	----------	Unidades	↑

FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

DESCRIPCIÓN

Se propone la creación de un servicio de asesoramiento energético y de cambio climático cuyo principal objetivo sea difundir a la población la relación existente entre el uso que se hace de la energía y el calentamiento global, ofreciendo una serie de herramientas para poder actuar y mitigar así los efectos del cambio climático.
El Ayuntamiento de Firgas velará para que se ofrezcan los siguientes servicios:
• Informar y asesorar sobre eficiencia energética y energías renovables para reducir el consumo energético en el sector residencial (sustitución de lámparas, adquisición de electrodomésticos de bajo consumo, sustitución de termos eléctricos por captadores solares térmicos, ...)
• Creación de un fondo de documentación y recursos de información.
• Ventanilla única para toda la tramitación administrativa con respecto a estas materias

Subacción	---		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	CIUDADANÍA
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**90.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	7.500 €
Método de cálculo	Coste de personal y tiempo que dan ese servicio. Se estima una persona por cada cuatro municipios al año, esto es, coste Anual: 30000 €. Coste por municipio: 7500 €		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	380.337 kWh	**Reducción de CO_2**	295,14 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,51 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas/Nº consultas totales	1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas*100/Nº consultas totales	Unidades %	↑ ↑

FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

DESCRIPCIÓN

El Ayuntamiento de la Villa de Firgas tiene la intención de aplicar una bonificación fiscal del 15% en el impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO) para quienes implanten energías renovables y/o medidas de ahorro y eficiencia energética no obligatorias. Para que estas bonificaciones tengan efecto deben estar recogidas de manera explícita en la ordenanza fiscal del año correspondiente en que se apruebe dicha medida.
Se ha estimado el 15% de los 3000 euros de licencia de obra para una vivienda de 100000 euros. El 0,5% del numero total de viviendas aumenta cada año por nueva construccion. El acumulado de viviendas nuevas a razón de un incremento del 0,5% anual es de 208 viviendas (viviendas Firgas INE 2011: 3370)

Subacción	FIR_E2_1.02_01 - 208 viviendas		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	CIUDADANÍA
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**93.600 €**		
Unidades	208	**Coste Unitario**	450 €
Método de cálculo	Se ha estimado el 15% de los 3000 euros de licencia de obra para una vivienda de 100000 euros. El 0,5% del numero total de viviendas aumenta cada año por nueva construccion, y en Firgas se estima que serán 208 nuevas viviendas en 2030 (Viviendas unifamiliares en Firgas 2011: 3370; INE 2011)		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	312998 kWh	**Reducción de CO_2**	242,89 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,07 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
1. Nº de bonif.concedidas 2. Potencia autoconsumo Instalada 3. Superficie Solar Térmica Instalada	----	Unidades kW m^2	↑ ↑ ↑

FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

DESCRIPCIÓN

El Ayuntamiento de la Villa de Firgas tiene la intención de aplicar una bonificación del 50% en el IBI para aquellas viviendas o locales que implanten mejoras con el fin de aumentar la eficiencia energética. Para que estas bonificaciones tengan efecto deben estar recogidas de manera explícita en la ordenanza fiscal del año correspondiente en que se apruebe dicha medida.
Se propone llegar al 10% de las viviendas del municipio al finalizar el Plan. El censo de viviendas INE 2011 es de 3370 viviendas, y las viviendas esperadas en 2030 son 3578, con lo que el 10% final sería de 357 viviendas al final del periodo. Esto supone una progresión a razón de aprox 30 viviendas cada año, lo que es equivalente a 2321 viviendas que solo redujeran el IBI una vez, mediante la acumulación anual de la reducción.
El coste medio del IBI en Firgas es de 239,94 € para finca urbana (Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI) según tipos y variables tributarias por municipios e islas de Canarias 2016 - ISTAC), y la bonificación sería de 119,97 € (50%)

Subacción	FIR_E2_1.03_01 - 357 viviendas		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	CIUDADANÍA
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**278.500 €**		
Unidades	2321	**Coste Unitario**	120 €
Método de cálculo	El censo de viviendas INE 2011 es de 3370 viviendas, y las viviendas esperadas en 2030 son 3578, con lo que el 10% final sería de 357 viviendas al final del periodo. Esto supone una progresión a razón de aprox 30 viviendas cada año, lo que es equivalente a 2321 viviendas que solo redujeran el IBI una vez, mediante la acumulación anual de la reducción. El coste medio del IBI en Firgas es de 239,94 € para finca urbana (Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI) según tipos y variables tributarias por municipios e islas de Canarias 2016 - ISTAC), y la bonificación sería de 119,97 € (50%)		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	537214 kWh	**Reducción de CO_2**	416,88 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	3,55 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de bonif.concedidas	----	%	↑

FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

DESCRIPCIÓN

Programa de apoyo municipal a la adquisición de luminarias y lámparas eficientes en el sector residencial. Se plantea la adquisición de 3400 luminarias/lámparas para su distribución en el municipio entre las 3370 viviendas existentes (según INE 2011)

Subacción	FIR_E2_1.04_01 - 3400 lámparas		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL

Eje **E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**

Actuación **EDIFICIOS RESIDENCIALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**17.000 €**		
Unidades	3400	**Coste Unitario**	5 €
Método de cálculo	Se estima una lámpara por vivienda		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	63.390 kWh	**Reducción de CO_2**	49,19 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,42 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de luminarias/lámparas sustituidas	----------	Unidades	↑

FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

DESCRIPCIÓN

Se pretende ampliar la superficie de producción de energía solar fotovoltaica en el municipio a través de la instalación en el sector residencial de pequeñas instalaciones de 5 kW y 10 kW, en régimen de autoconsumo principalmente. En concreto, se propone que en el municipio se instalen 50 instalaciones solares fotovoltaicas, con el siguiente desglose: 23 instalaciones de 5 kW y 12 instalaciones de 10 kW, lo que implica una potencia fotovoltaica instalada en el sector residencial de 235 kW. El número de instalaciones en el sector residencial supondría un 1% de las viviendas del municipio (3.370)

Subacción	FIR_E2_1.05_01 - 23 instalaciones fotovoltaicas de 5 kW FIR_E2_1.05_02 - 12 instalaciones fotovoltaicas de 10 kW		
Documento de referencia	INCORPORACIÓN		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL

Eje **E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**

Actuación **EDIFICIOS RESIDENCIALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	-----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05; NA-08; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	273,54 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,33 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
kW instalados	----	kW	↑

FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

DESCRIPCIÓN

Se pretende ampliar la superficie de energía solar térmica para la producción de agua caliente sanitaria en el municipio a través de la instalación en el sector residencial de equipos solares térmicos de 300 y de 150-180 l. En concreto, se propone que en el municipio se instalen 216 equipos, con el siguiente desglose: 72 equipos de 300 l, ideales para viviendas de 4-6 personas, y 144 equipos de 150-180 l, ideales para viviendas de 1-3 personas. Esto supone una superficie de solar térmica de 576 m2 instalada en el municipio. El número de instalaciones en el sector residencial supondría un 6% de las viviendas del municipio (3.370)

Subacción	FIR_E2_1.06_01 - 72 equipos solares térmicos de 300 l FIR_E2_1.06_02 - 144 equipos solares térmicos de 150-180 l		
Documento de referencia	INCORPORACIÓN		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01; NA-05; NA-08; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	263,23 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,24 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
m^2 superficie instalada	----	%	↑

FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

DESCRIPCIÓN

El Ayuntamiento llevará a cabo los incentivos necesarios para favorecer y facilitar el desarrollo de actuaciones que puedan propiciar la mejora de la calificación energética de los edificios residenciales del municipio. Esta mejora se puede llevar a cabo mediante la reducción del IBI o la difusión de las ayudas existentes para que pueda alcanzarse la mejora. Se propone que al final del periodo, al menos el 25% del consumo del sector residencial pueda reducirse en un 10%, fruto del aumento de una letra en la calificación energética

Subacción	-----		
Documento de referencia	INCORPORACIÓN		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS RESIDENCIALES**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	316948 kWh	**Reducción de CO_2**	245,95 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,10 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de edificios auditados.	Nº edif auditados*100/Nº edif. Total	%	↑

FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)**

DESCRIPCIÓN

Con esta acción se pretende conocer el estado actual de los edificios del sector terciario (comercios, gasolineras, restaurantes, etc.), a nivel de eficiencia energética. En la auditoría se tendrán en cuenta los consumos de agua y energía, así como el funcionamiento de los equipos de climatización u otros consumidores de energía. Las auditorías deberán contener diferentes propuestas de mejora en ahorro energético y la implantación de instalaciones de producción de EERR.
El Ayuntamiento de Firgas llevará a cabo el fomento de la realización de estos estudios mediante la difusión de sus beneficios, así como informando de la existencia de ayudas para ello

Subacción	-----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	-----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	317.792 kWh	**Reducción de CO_2**	246,61 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,10 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Número de auditorías realizadas	----	número	↑

FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES	
Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)**

DESCRIPCIÓN

Renovar las instalaciones consumidoras de energía o sus componentes, por otros más eficientes energéticamente en los diferentes edificios el sector terciario (comercios, comunicaciones, finanzas, turismo, hostelería, ocio, etc.). El Ayuntamiento de Firgas llevará a cabo el fomento de las sustituciones a través de ayudas directas, o bien mediante el asesoramiento para realizar los cambios hacia equipos eficientes

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES	
Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	-----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01; NA-05**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	444.909 kWh	**Reducción de CO_2**	345,25 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,94 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
1. Subvención por kW sustituido 2. kW sustituido	1. € subvención/kW sustituido 2. kW sustituidos	€/kW kW	= ↑

FIR_E2_2.03 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)**

DESCRIPCIÓN

El Ayuntamiento llevará a cabo los incentivos necesarios para favorecer y facilitar el desarrollo de actuaciones que puedan propiciar la mejora de la calificación energética de los edificios terciarios del municipio. Esta mejora se puede llevar a cabo mediante la reducción del IBI o la difusión de las ayudas existentes para que pueda alcanzarse la mejora. Se propone que al final del periodo, al menos el 25% del consumo del sector terciario pueda reducirse en un 10%, fruto del aumento de una letra en la calificación energética

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	CIUDADANÍA
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_2.03 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS	
Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**EDIFICIOS TERCIARIOS (NO MUNICIPALES)**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	158.896 kWh	**Reducción de CO_2**	123,30 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,05 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de edificios auditados.	Nº edif auditados*100/Nº edif. Total	%	↑

FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**SECTOR PRIMARIO**

DESCRIPCIÓN

Se propone la creación de un servicio de asesoramiento energético y de cambio climático cuyo principal objetivo sea difundir al sector primario la relación existente entre el uso que se hace de la energía y el calentamiento global, ofreciendo una serie de herramientas para poder actuar y mitigar así los efectos del cambio climático.
El Ayuntamiento velará para que se ofrezcan los siguientes servicios:
• Informar y asesorar sobre eficiencia energética y las energías renovables para reducir el consumo energético del sector primario (sustitución de lámparas, adquisición de electrodomésticos de bajo consumo, sustitución de termos eléctricos por captadores solares térmicos, ...)
• Creación de un fondo de documentación y recursos de información.
• Ventanilla única para toda la tramitación administrativa con respecto a estas materias

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	CIUDADANÍA
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO

Eje	**E2 - EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCIARIOS**
Actuación	**SECTOR PRIMARIO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**90.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	7.500 €
Método de cálculo	Coste de personal y tiempo que dan ese servicio. Se estima una persona por cada cuatro municipios al año, esto es, coste Anual: 30000 €. Coste por municipio: 7500 €		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	51.733 kWh	**Reducción de CO_2**	40,15 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,34 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas/Nº consultas totales	1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas*100/Nº consultas totales	1. Unidades 2. %	↑ ↑

FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO**

DESCRIPCIÓN

Adquisición de vehículos eléctricos en la flota municipal que sirvan de ejemplo para la ciudadanía. Se propone la adquisición de un 20% de la flota municipal de vehículos, lo que supone la compra de 4 vehiculos eléctricos a lo largo del periodo de vigencia del Plan

Subacción	FIR_E3_1.01_01 - 4 vehículos eléctricos		
Documento de referencia	EMU, Apartado Tipos de Punto de Recarga (pág. 32).		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	DISMINUCIÓN

FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**96.000 €**		
Unidades	4	**Coste Unitario**	24.000 €
Método de cálculo	Se propone la sustitución de un 20% de la flota actual de vehículos por su equivalente en eléctrico al final del periodo. Flota de Firgas: 20 vehículos		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-04**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	28110 kWh	**Reducción de CO_2**	7,48 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,06 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de vehículos eléctricos	Nº vehículos combustible eléctricos flota municipal*100/Nº vehículos totales flota municipal	%	↑

yFIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO**

DESCRIPCIÓN

Confeccionar un estudio que permita determinar las necesidades de los usuarios del servicio de taxi y de guaguas. Con esto se pretende mejorar la accesibilidad a los usuarios según su necesidad. Los taxis deben estar adaptados para el transporte de personas con movilidad reducida y al transporte de bicicletas, además de contar con personal suficiente y acceso sin dificultad a las distintas zonas de recogida de pasajeros del municipio.

Subacción	FIR_E3_1.02_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado de M.T.P., 4º párrafo, (pág. 24).		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	699.139 kWh	**Reducción de CO_2**	185,97 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,59 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº usuarios que usan el servicio público	----------	Usuarios	↑

FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO**

DESCRIPCIÓN

Confeccionar un estudio que permita analizar el estado actual de las paradas de autobuses y taxis del municipio. De esta forma, puede tenerse un mayor conocimiento del estado de los mismos y efectuar planes de mejora y/o renovación de estos, favoreciendo especialmente la accesibilidad a los servicios de personas con movilidad reducida.

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado de M.T.P., 2º y 3º párrafos, (pág. 24).		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	699.139 kWh	**Reducción de CO_2**	185,97 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,58 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de paradas mejoradas	Nº paradas mejoradas*100/Nº paradas del municipio	%	↑

FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO**

DESCRIPCIÓN

Con esta acción se pretende aumentar el número de usuarios del transporte público colectivo mediante la mejora de la accesibilidad en paradas de autobuses y taxis del municipio para personas con movilidad reducida. Para ello debe disponerse de zona peatonal para desplazarse desde la parada hasta el destino que desee. Además, las plazas de aparcamiento deben estar ubicadas lo más cercano a la red peatonal y estar dispuestas para que el acceso de los usuarios con movilidad reducida sea lo más cómodo y seguro posible. Se propone la posibilidad de solicitar a través de la web del Ayuntamiento de Firgas, por vía telefónica o telemática de un agente que facilite la subida y bajada de los usuarios con movilidad reducida a los medios de transporte urbanos.
En relación al Plan Integral de Accesibilidad Universal en vigor en el municipio de Firgas, se han de configurar los accesos existentes para cumplir las necesidades del PIAU y además saber que el uso será destinado a las 3 licencias de taxis y las paradas de guaguas registradas en la administración de la empresa de transportes denominada “Global”.

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

Eje **E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**

Actuación **FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	699.139 kWh	**Reducción de CO_2**	185,97 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,58 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de paradas mejoradas	Nº paradas mejoradas*100/Nº paradas del municipio	%	↑

FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL**

DESCRIPCIÓN

Asignación de bonificaciones fiscales en el impuesto para vehículos en la adquisición de nuevos vehículos eficientes, tanto para uso privado como para uso comercial. Se pretende alcanzar un 3% de vehículos alternativos circulando al final del periodo en el municipio, con lo que para Firgas, con un parque de vehículos de 6092 unidades, la cantidad a alcanzar es de 183 vehículos

Subacción	FIR_E3_2.01_01 - 183 vehículos eléctricos en el municipio		
Documento de referencia	EMU, Apartado Tipos de Punto de Recarga (pág. 32).		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**29.300 €**		
Unidades	183	**Coste Unitario**	160 €
Método de cálculo	Se pretende alcanzar un 3% de vehículos alternativos circulando al final del periodo en el municipio, con lo que para Firgas, con un parque de vehículos de 6092 unidades, la cantidad a alcanzar es de 183 vehículos. El coste es acumulado por año. El coste unitario es el de la totalidad acumulada (29280 €) entre los 183 vehículos, prorrateado		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	393,98 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	3,36 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Número de altas en impuesto de circulación para VH/VE	----	Unidades	↑

FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

La redacción de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) es la herramienta básica de la planificación futura y desarrollo de la gestión de la movilidad sostenible dentro del término municipal. Los objetivos principales son potenciar el transporte sostenible y promover el desplazamiento eficiente, en detrimento del vehículo privado.
El Ayuntamiento de Firgas pondrá en marcha un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, con la redacción previa del mismo. Cumplir con las medidas propuestas por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible consigue una reducción del consumo de combustible y, por tanto, una mejora en la calidad del aire, una reducción en el ruido del tráfico rodado y una mejor interacción entre vehículos y ciudadanos
Para alcanzar estos objetivos, el PMUS puede incluir acciones como la pacificación del tráfico rodado, ampliación de la red de carriles bici, habilitación de aparcamientos periféricos, promoción de los caminos escolares seguros, fomentar el transporte público, etc.
Otra medida relacionada sería realizar una campaña para dar a conocer las diferentes posibilidades de movilidad urbana y recoger sugerencias y buenas prácticas por parte de los ciudadanos y considerarlas de cara a la redacción del Plan y posteriores actualizaciones (se pueden promover foros, mesas o pactos de movilidad).

Subacción	FIR_E3_3.01_01 - 1 Plan de Movilidad Urbana Sostenible		
Documento de referencia	EMU, Apartado Obligaciones de los Ayuntamientos (pág. 13).		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**90.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	90.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Estudios realizados	----	Unidades	↑

FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

Planificación de una red de itinerarios ciclistas y peatonales, con una red de aproximadamente 8,2 km de longitud, y que abarcaría los siguientes ramales: 1. Los Rosales - La Cruz de Firgas (1,8 km); 2. Casco de Firgas - Casablanca (4,3 km); 3. Casco de Firgas - La Cruz de Firgas (2,1 km)

Subacción	FIR_E3_3.02_01 - Tramo 1: Los Rosales - La Cruz de Firgas (1,8 km) FIR_E3_3.02_02 - Tramo 2: Casco de Firgas - Casablanca (4,3 km) FIR_E3_3.02_03 - Tramo 3: Casco de Firgas - La Cruz de Firgas (2,1 km)		
Documento de referencia	EMU, Apartado PMUS., O.E.4.5.1, (pág. 5), EXISTEN ITINERARIOS		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**24.600 €**		
Unidades	8,2	**Coste Unitario**	3.000 €
Método de cálculo	3000 euros por km		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Longitud red	----	km	↑

FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN
El Ayuntamiento dispone de unas 20 bicicletas para el préstamo aunque no dispone de sistema de gestión del mismo. Se propone establecer una pequeña red pública municipal de préstamo de bicicletas con estaciones en diferentes puntos de interés del callejero

Subacción	-----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	INFRAESTRUCTURAS
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**324.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	27.000 €
Método de cálculo	Desarrollo de un sistema de préstamo de bicis durante 12 años. COSTES ANUALES.---- Coste personal: 1 persona 25.000 € anual -->25.000 € anual COSTE INVERSIÓN INICIAL.---- Sistema informático: 1 X 3000 € = 3000 €; Bicicletas: 20 X 300 € = 6000 €; Base con tecnología y control (8 puntos): 4 X 1200 € = 4800 € TASA DE REPOSICIÓN EN 12 AÑOS.----- Personal: 11 veces (inversión + anualidad) = 275000 €; Sistema informático: 0 veces = 0 €; Bicicletas: 3 veces/33% de las bicicletas cada vez = 5940 €; Base con tecnología y control (8 puntos): 1 vez / 50% de las bases cada vez = 2400 € 300.000 + 3.000 + 11.940 + 7.200 = 324.140 € (aprox. 324.000 € … múltiplo 12)		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	233.046 kWh	**Reducción de CO_2**	61,99 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,53 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
km red bicicletas	km red bicicletas	Longitud	↑

FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

Existen aparcamientos disuasorios a las afueras de Firgas, planteados para evitar la presencia del coche privado en el interior del casco municipal. Actualmente existen dos espacios de este tipo: uno vecino a la rotonda de la calle de las Madres, y el otro en la carretera de las Madres, bajo la Oficina de Turismo. Dichos espacios cuentan con 46 y 36 plazas respectivamente. Se debe fomentar el uso masivo de estos aparcamientos, así como promocionar nuevas superficies si la necesidad fuera elevada, pues así se evita la circulación de los vehículos en las calles principales del casco.

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado de M.T.P., 4º párrafo, (pág. 24), Similitudes.		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	INFRAESTRUCTURAS
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	116.523 kWh	**Reducción de CO_2**	31,00 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,26 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de plazas	----	Unidades	↑

FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

Desincentivación del uso del vehículo privado mediante la zonificación progresiva de sistema de control horario, ampliando la zona azul en calles interiores, en su caso, complementando la zona azul existente en la Carretera a las Madres, que cuenta actualmente con un número de 13 plazas restringidas y sin necesidad de realizar el control, dadas las exclusiones y la cercanía de la policía local. Estas plazas, ya existentes, se distribuyen del siguiente modo: 1 plaza para movilidad reducida; 2 plazas para la policía local; y 10 plazas para usuarios particulares.

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	INFRAESTRUCTURAS
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	116.523 kWh	**Reducción de CO_2**	31,00 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,26 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de ml de aparcamiento mediante control horario frente a ml de aparcamiento libre en los centros urbanos	ml aparcamiento con control /ml aparcamiento libre	%	↑

FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

Desarrollar los itinerarios entre los núcleos de población de forma segura para el peatón para fomentar los traslados a pie. Aumeto de la seguridad en las vías usuales peatonales, con una red de aproximadamente 8,2 km de longitud, y que abarcaría los siguientes ramales: 1. Los Rosales - La Cruz de Firgas (1,8 km); 2. Casco de Firgas - Casablanca (4,3 km); 3. Casco de Firgas - La Cruz de Firgas (2,1 km)

Subacción	FIR_E3_3.06_01 - Tramo 1: Los Rosales - La Cruz de Firgas (1,8 km) FIR_E3_3.06_02 - Tramo 2: Casco de Firgas - Casablanca (4,3 km) FIR_E3_3.06_03 - Tramo 3: Casco de Firgas - La Cruz de Firgas (2,1 km)		
Documento de referencia	DUSI, Apartado de R.P., 1º párrafo, (pág. 24), Similitudes.		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	INFRAESTRUCTURAS
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**8.200 €**		
Unidades	8,2	**Coste Unitario**	1.000 €
Método de cálculo	1000 euros por km		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	699.139 kWh	**Reducción de CO_2**	185,97 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,58 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
km de red peatonal segura	----	Unidades	↑

FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

Se propone implantar medidas que fomenten el transporte a pie dentro del municipio, aumentando la calidad de vida de las personas. Para alcanzar este objetivo, se peatonalizarán calles, se mejorará la accesibilidad y suprimirán barreras arquitectónicas, se ensancharán las aceras, se crearán y ampliarán los espacios urbanos dedicados a peatones. Estas medidas vendrán incluidas dentro del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) del municipio.
Se designarán 193,5 m lineales de tramos peatonalizados en las calles Avenida de la Constitución e Islas Canarias, se señalizarán con discos de restricción de velocidad a 30 km/h las calles cercanas a los CEIP, se colocarán guardias muertos en las mismas y en la calle Pérez Galdós, para facilitar el cruce de las vías de mayor riesgo, proporcionar seguridad a los más jóvenes y a aquellas personas con movilidad reducida.

Subacción	FIR_E3_3.07_01 - 194 metros lineales de vía pública		
Documento de referencia	DUSI, Apartado de R.P., 2º párrafo, (pág. 24), Similitudes.		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**300 €**		
Unidades	0,194	**Coste Unitario**	1.500 €
Método de cálculo	1500 euros por km		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	699.139 kWh	**Reducción de CO_2**	185,97 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,58 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de medidas efectuadas	----	Unidades	↑

FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

Se propone la implantación de un sistema municipal de recarga para vehículos eléctricos con el objetivo de promover la adquisición progresiva de este tipo de vehículos entre la población y lograr reducir las emisiones de CO_2 asociadas a los combustibles de los vehículos convencionales. Los puntos de recarga para vehículos eléctricos se pueden situar en los parkings públicos municipales o incluso se puede modificar normativa para que los promotores de obra nueva incorporen plazas de aparcamiento adaptadas a estos vehículos. Además, se promoverá la asignación de ayudas para la instalación de puntos de recarga de acceso privado.
Se está llevando a cabo el proceso con la ubicación del primer punto de recarga en la rotonda de la carretera de las Madres, frente al Centro Comercial, y se pretende colocar dos puntos de carga rápida de cara a la finalización del Plan.

Subacción	FIR_E3_3.08_01 - 18 puntos de recarga para vehículos eléctricos		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	INFRAESTRUCTURAS
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**54.000 €**		
Unidades	18	**Coste Unitario**	3.000 €
Método de cálculo	Se estima un punto de recarga por cada 10 vehículos a fomentar en la medida anterior FIR_E3_2.01		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-06; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	699.139 kWh	**Reducción de CO_2**	185,97 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,58 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº Puntos de Recarga Públicos	----	Unidades	↑

FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

En la medida de lo posible, sería importante que los puntos de recarga se alimentaran de la electricidad generada a partir de energías renovables. Se impulsará un proyecto piloto con 2 puntos de recarga con electricidad generada por energías renovable y se estudiará su efectividad.

Subacción	FIR_E3_3.09_01 - 2 puntos de recarga con EERR		
Documento de referencia	DUSI, Apartado L.A., O.E.4.5.1, (pág. 69), Similitudes.		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	INFRAESTRUCTURAS
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**60.000 €**		
Unidades	2	**Coste Unitario**	30.000 €
Método de cálculo	Número de puntos añadidos a los anteriores hasta el final del periodo		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	1,77 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,02 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº Puntos de Recarga Públicos con EERR	----------	Unidades	↑

FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

DESCRIPCIÓN

Se pretende llegar a un acuerdo mediante convenio con la única estación de servicio del municipio, para que ofrezca combustibles alternativos para diferentes tipologías de vehículos. Este acuerdo permitirá para la propiedad de la gasolinera, la obtención de beneficios fiscales proporcionados por el Ayuntamiento

Subacción	FIR_E3_3.10_01 - 1 Estación de Servicio		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	RECURSO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.	
Eje	**E3 - TRANSPORTE Y MOVILIDAD**
Actuación	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**3.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	3.000 €
Método de cálculo	Número de gasolineras a las que ofrecer el descuento fiscal		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	233.046 kWh	**Reducción de CO_2**	61,99 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,53 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
kWh de combustibles de origen alternativo	----------	kWh	↑

FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

DESCRIPCIÓN

Se llevará a cabo una vigilancia adecuada de las emisiones y de la contaminación ambiental del municipio, solicitando datos a los organismos competentes o bien, encargando estudios que permitan conocer la contribución real del municipio

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	CONTROL Y SEGUIMIENTO
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	CONTROL
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Informes de emisiones y contaminación ambiental	Informe de emisiones y contaminación ambiental por año	Unidades/año	↑

FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

DESCRIPCIÓN

Velar por el cumplimiento de las medidas previstas en el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	CONTROL Y SEGUIMIENTO
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	CONTROL
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Grado de ejecución de las acciones previstas	Nº de acciones ejecuciones *100/Nº de acciones totales	%	↑

FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

DESCRIPCIÓN

Establecer una vigilancia sobre ayudas y subvenciones relacionadas con el ahorro energético y las instalaciones de energías renovables, de manera que se pueda prestar un servicio de asesoramiento para las propuestas por parte del Ayuntamiento, estando encomendada esta labor actualmente a la Oficina de Desarrollo Local.

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
1. Solicitudes de subvención presentadas 2. Solicitudes de subvención aprobadas 3. Importe obtenido	----	1. Número 2. Número 3. Euros	↑

FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

DESCRIPCIÓN

Una vez detectados los posibles obstáculos al buen desarrollo de las medidas previstas en el PACES, se deberán notificar dichos obstáculos a los órganos que puedan subsanarlos. En especial, se deberán observar los obstáculos derivados de normativas de planeamiento u ordenanzas que dependan del Ayuntamiento en cuestión.

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Porcentaje de incidencias detectadas y eliminadas	Nº de incidencias eliminadas/ Nº de incidencias detectadas	%	↑

FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

DESCRIPCIÓN

Se propone la implantación de un software de gestión municipal de la energía con el fin de optimizar el consumo energético asociado al Ayuntamiento. El sistema de contabilidad se basa en la implantación de un sistema de control integrado, que con la introducción de los datos de facturación periódica, permite analizar, gestionar y reportar información del consumo energético de forma instantánea y regular, permitiendo actuar de forma directa sobre las variables causantes del incremento innecesario del consumo energético.

Subacción	FIR_E4_1.05_01 - 1 Software de Gestión Municipal de la Energía		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	CONTROL
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**CREACIÓN OFICINA DE LA ENERGÍA**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**15.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	15.000 €
Método de cálculo	Adquisición de un software de control de la contabilidad energética municipal		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	153742 kWh	**Reducción de CO_2**	119,30 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,02 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Fuentes de suministro y consumo contabilizadas	----------	%	↑

FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

DESCRIPCIÓN

El Cabildo de Gran Canaria, como administración insular, puede impulsar la realización de estudios sobre ahorro y eficiencia energética, almacenamiento de energía, y sobre parques eólicos/fotovoltaicos, como generadores o de autoconsumo para el municipio

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Estudios realizados	----	Unidades	↑

FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

DESCRIPCIÓN

Se propone realizar un estudio para ampliar la superficie de energía solar térmica existente para producción de agua caliente sanitaria en las viviendas del municipio

Subacción	FIR_E4_2.02_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Estudios realizados	----	Unidades	↑

FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

DESCRIPCIÓN

Se propone realizar un estudio para ampliar la superficie de energía solar fotovoltaica para el uso en viviendas del municipio

Subacción	FIR_E4_2.03_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Estudios realizados	----	Unidades	↑

FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

DESCRIPCIÓN

Se propone realizar un estudio, no sólo en la red de agua de abasto, sino también, presas depósitos, etc., para analizar el potencial existente para la instalación de energía minihidráulica

Subacción	FIR_E4_2.04_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Estudios realizados	----	Unidades	↑

FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

DESCRIPCIÓN

Se propone realizar un estudio para ampliar la superficie de energía solar térmica para producción de agua caliente sanitaria en instalaciones municipales

Subacción	FIR_E4_2.05_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Estudios realizados	----	Unidades	↑

FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

DESCRIPCIÓN

Se propone realizar un estudio para ampliar la superficie de energía solar fotovoltaica para su aprovechamiento en instalaciones municipales

Subacción	FIR_E4_2.06_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Estudios realizados	----	Unidades	↑

FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

DESCRIPCIÓN

Se propone realizar un estudio para la utilización de energía eólica o solar fotovoltaica en el alumbrado público

Subacción	FIR_E4_2.07_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	AUDITORÍA
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	ESTUDIO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**12.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	12.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-08**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑

FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

DESCRIPCIÓN

Se impulsará una experiencia piloto monitorizada de una red inteligente a escala reducida en un ámbito municipal o privado, tratando la automatización de la información en tiempo real y la estandarización de la red. Se evaluarán los resultados en la mejora en la eficiencia, ahorros energéticos, racionalización de consumos, de cara a la promoción de proyectos a mayor escala y su implementación en una nueva estructura energética en la ciudad con una mayor presencia de la generación distribuida. El proyecto se podrá realizar en colaboración con otros municipios.

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	INFRAESTRUCTURAS
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.

Eje **E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**

Actuación **PROYECTOS PILOTO Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ENERGÉTICOS**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de redes inteligentes promovidas	----------	Unidades	↑

FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

DESCRIPCIÓN

Con la intención de incrementar la producción de energías renovables en el municipio se propone aprovechar las cubiertas y tejados de titularidad municipal para instalar módulos solares fotovoltaicos. Se ha propuesto en las auditorías de 2017 la instalación de 121 kW de energía solar fotovoltaica dispersada en 7 edificios municipales.

Subacción	FIR_E4_3.01_01 - Oficina técnica, Juventud y Centro Comercial (20 kW) FIR_E4_3.01_02 - Campo de Fútbol "Domingo Ponce" (25 kW) FIR_E4_3.01_03 - CEIP Padilla (3 kW) FIR_E4_3.01_04 - CEIP Buenlugar (3 kW) FIR_E4_3.01_05 - CEIP Firgas (25 kW) FIR_E4_3.01_06 - CEIP Cambalud (5 kW) FIR_E4_3.01_07 - Ayuntamiento (40 kW)		
Documento de referencia	DUSI, Apartado O.T.4, O.E.4.5.3, punto 3, (pág. 70)		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2022**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**145.200 €**		
Unidades	121	**Coste Unitario**	1.200 €
Método de cálculo	Coste del kWp (kilovatio pico instalado). En el caso de Firgas, las auditorías muestran que el potencial a instalar es de 121 kW de energía solar fotovoltaica dispersada en 7 edificios municipales, mediante grupos de paneles desde 3 hasta 40 kW.		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05; NA-08; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	140,84 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,20 %	**Producción EERR**	181500 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
kW instalados	----	kW	↑

FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

DESCRIPCIÓN

Esta acción consiste en implantar captadores solares térmicos en diferentes edificios y equipamientos municipales siempre que sea viable. En las auditorías de 2017 se planteó la instalación de 16 dispositivos de 300 l de agua caliente sanitaria (ACS), mediante equipos de termosifón calentados por energía solar térmica, con el fin de disponer de 64 m^2 de captadores solares térmicos.

Subacción	FIR_E4_3.02_01 - Pabellón Municipal de Deportes (4 equipos) FIR_E4_3.02_02 - Campo de Fútbol "Domingo Ponce" (4 equipos) FIR_E4_3.02_03 - Residencia de día (2 equipos) FIR_E4_3.02_04 - Campo de Fútbol "Bienvenido Angulo" (2 equipos) FIR_E4_3.02_05 - Terrero Pollo de Buen Lugar (2 equipos) FIR_E4_3.02_06 - Terrero José Luis Sánchez Alemán (2 equipos)		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 3, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**44.800 €**		
Unidades	64	**Coste Unitario**	700 €
Método de cálculo	Coste medio m^2 solar térmica		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01; NA-05; NA-08; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	29,25 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,25 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
m^2 superficie instalada	----	%	↑

FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

DESCRIPCIÓN

Se propone la implantación de una instalación minihidráulica, la cual consiste en turbinas y generadores eléctricos que transforman la energía mecánica del agua en electricidad.

Subacción	FIR_E4_3.03_01 - 1 instalación minihidráulica		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 3, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**15.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	15.000 €
Método de cálculo	Coste medio instalación Minihidráulica		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05; NA-08; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	27360 kWh	**Reducción de CO_2**	21,23 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,18 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
kW instalados	----	kW	↑

FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

DESCRIPCIÓN

Se propone la instalación de energía eólica mediante la participación en parques eólicos mancomunados en zonas de elevado potencial, de forma que la facturación por la electricidad producida permita compensar el coste anual debido al consumo del alumbrado público, así como a la compensación global de emisiones relacionadas con otros sectores como el residencial, transporte, etc. La potencia estimada participada es de 0,3 MW (0,3 MW --> alumbrado público; 0 MW --> compensación emisiones)

Subacción	FIR_E4_3.04_01 - 0,3 MW de potencia eólica (participación en parque mancomunado)		
Documento de referencia	----		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**300.000 €**		
Unidades	0,3	**Coste Unitario**	1.000.000 €
Método de cálculo	Se toma un porcentaje de consumo municipal para ser cubierto con la participacion en un parque eólico, como puede ser el Alumbrado Público, así como se estima que la instalación eólica participada o única puede compensar las emisiones de otros sectores mediante la generación de electricidad de origen renovable. Horas equivalentes emplazamiento : 3.500 h; Potencias: Consumo alumbrado público --> Firgas 1.187,368 MWh (2017) --> 0,3 MW (1187 MWh/3500 heq); Compensación emisiones otros sectores --> 0,1 MW; Total Potencia --> 0,4 MW; Precio MW Gran Eólica -> 1 M€/1 MW. Se propone la participación en una máquina de 1 MW		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05; NA-08; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	814,80 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	6,94 %	**Producción EERR**	1.400.000 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
kW instalados	----	kW	↑

FIR_E4_3.05 - BIOMASA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

DESCRIPCIÓN

Se propone instalar equipamiento que funcionen con biomasa como calderas de pellets o de biogás, con el fin de cubrir un porcentaje de la demanda de calor en las instalaciones municipales. Para ello se propone que sean capaz de cubrir el 20% de dicha demanda, lo cual supone la instalación de 15 kW en instalaciones municipales.

Subacción	FIR_E4_3.05_01 - Instalación de biomasa (15 kW)		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_3.05 - BIOMASA	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**3.000 €**		
Unidades	15	**Coste Unitario**	200 €
Método de cálculo	Coste kW a instalar Potencia total destinada a calor en el municipio: 75 kW 20% de 75 kW = 15 kW		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-01; NA-05; NA-08; RE-01**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	30,34 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,26 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
kW instalados	----	kW	↑

FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO

Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

DESCRIPCIÓN

Promover proyectos de energía renovable donde pueda participar la ciudadanía con inversiones recuperables con la venta de la energía.

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	BAJA	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	
Eje	**E4 - PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
Actuación	**PROMOCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y CALOR/FRÍO LOCAL**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-05**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	23,86 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,20 %	**Producción EERR**	30.748 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
kW instalados	----	kW	↑

FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Estos cursos de conducción eficiente promueven un cambio de hábitos en la conducción, reduciendo significativamente el consumo de combustible de los vehículos privados. Se deberá asegurar la participación ciudadana de al menos 50 personas al año, realizando una campaña de difusión, dirigida sobre todo a los colectivos profesionales.

Subacción	FIR_E5_1.01_01 - 600 conductores		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**48.000 €**		
Unidades	600	**Coste Unitario**	80 €
Método de cálculo	Desarrollo de una campaña anual con 50 conductores año		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **NA-02**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	781.978 kWh	**Reducción de CO_2**	208,01 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,77 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de conductores formados	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Se realizarán desde el Ayuntamiento campañas de concienciación dirigidas a la renovación de la iluminación, de los electrodomésticos, de la envolvente de los edificios, de los termos de ACS, y de los aires acondicionados; a la promoción de la energía solar térmica,y el autoconsumo mediante módulos fotovoltaicos; la optimización de la facturación eléctrica, e incluso la compra de energía verde. Además se podrá añadir ahorro en el ciclo del agua. Se propone la realización de una campaña anual

Subacción	FIR_E5_1.02_01 - 1 campaña anual		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**36.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	3.000 €
Método de cálculo	1 campaña anual		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	1.237.608 kWh	**Reducción de CO_2**	960,38 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	8,18 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de campañas	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Esta acción consiste en concienciar y sensibilizar al personal municipal sobre la importancia de la eficiencia y el ahorro energético, incorporando pautas para un consumo correcto de la energía en sus tareas diarias mediante sesiones informativas y formativas. Se propone la realización de una campaña anual

Subacción	FIR_E5_1.03_01 - 1 campaña anual		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**18.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	1.500 €
Método de cálculo	1 campaña anual		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	30.421 kWh	**Reducción de CO_2**	23,61 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,20 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de campañas	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Esta acción consiste en concienciar y sensibilizar al sector empresarial del municipio sobre la importancia de la eficiencia y el ahorro energético, incorporando pautas para un consumo correcto de la energía en sus tareas diarias mediante sesiones informativas y formativas dedicadas al menos a 25 empresas por año, en el municipio de Firgas.

Subacción	FIR_E5_1.04_01 - 1 campaña anual		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**18.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	1.500 €
Método de cálculo	1 campaña anual		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	190.675 kWh	**Reducción de CO_2**	147,96 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	1,26 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de campañas	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

En esta acción se propone la realización de campañas divulgativas para que los centros escolares se acojan al programa 50/50, está destinado a todos los centros educativos del municipio, que en este caso serían los siguientes:
1. CEIP PADILLA; 2. CEIP BUENLUGAR; 3. CEIP FIRGAS; 4. CEIP CAMBALUD

Subacción	FIR_E5_1.05_01 - CEIP Padilla FIR_E5_1.05_02 - CEIP Buenlugar FIR_E5_1.05_03 - CEIP Firgas FIR_E5_1.05_04 - CEIP Cambalud		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**6.000 €**		
Unidades	4	**Coste Unitario**	1.500 €
Método de cálculo	4 centros educativos		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de campañas	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Se plantea la realización de medidas para fomentar la administración el comercio electrónico, evitando desplazamientos innecesarios para la realización de trámites burocráticos y transacciones comerciales, consiguiendo llegar al 15% de la tramitación de forma electrónica de cara a la revisión de 2020, y de un 45% en 2030

Subacción	FIR_E5_1.06_01 - Implementación de la administración electrónica		
Documento de referencia	DUSI, Apartado L.A., O.E.2.3.3, (pág. 69)		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**60.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	60.000 €
Método de cálculo	El 100% de los trámites administrativos serán accesibles a través de la administración electrónica. El coste es el de implantación del sistema		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	116.523 kWh	**Reducción de CO_2**	31,00 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,26 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
1. Número de trámites administrativos 2. Número de trabajadores en formato teletrabajo 3. Importe de ventas mediante comercio electrónico	----------	1. Unidades 2. Unidades 3. Euros	↑ ↑ ↑

FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Para asegurar el buen funcionamiento de las acciones del PACES es necesaria la colaboración con otros municipios y entidades gubernamentales.

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de proyectos comunes	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Apoyar las iniciativas en I+D de otros organismos públicos.

Subacción	----		
Documento de referencia	DUSI, Apartado DAFO, Oportunidades, punto 2, (pág. 64)		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de proyectos comunes	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN
Formación adecuada en eficiencia energética de al menos 2 operarios del personal de mantenimiento de las diferentes instalaciones del Ayuntamiento

Subacción	FIR_E5_1.09_01 - 2 cursos de formación para 10 personas		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	FORMACIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**6.000 €**		
Unidades	2	**Coste Unitario**	3.000 €
Método de cálculo	2 cursos de formación para 10 personas		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	76.871 kWh	**Reducción de CO_2**	59,65 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,51 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de participantes	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Se plantea formar a 1 persona, asignada a las ventanillas únicas de asesoramiento, dentro del Ayuntamiento

Subacción	FIR_E5_1.10_01 - 1 curso de formación para cinco personas		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 2, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	FORMACIÓN
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**3.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	3.000 €
Método de cálculo	Curso de formación para 5 personas		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de participantes	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN
Formación adecuada en eficiencia energética al personal de mantenimiento de las diferentes instalaciones en el sector terciario del municipio, destinado al menos a 10 personas

Subacción	FIR_E5_1.11_01 - 2 cursos de formación para 20 personas		
Documento de referencia	DUSI, Apartado Planes Locales, A.C.T y E.S., O. 4 y 3, (pág. 57), Similitudes		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	FORMACIÓN
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**1.600 €**		
Unidades	2	**Coste Unitario**	800 €
Método de cálculo	Curso formación 20 personas		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	317.792 kWh	**Reducción de CO_2**	246,61 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,10 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de participantes	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Se plantea la puesta en marcha de una campaña anual en la que se promueva el ahorro y la eficiencia energética entre el personal municipal, con el fin de incentivar la implicación a través de una mención especial

Subacción	FIR_E5_1.12_01 - 1 campaña anual		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**18.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	1.500 €
Método de cálculo	1 campaña bianual		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	8.421 kWh	**Reducción de CO_2**	6,53 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,06 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de participantes	----------	Unidades	↑

FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Señalización que indique a los usuarios y las usuarias, los itinerarios peatonales entre núcleos de población, el destino, la distancia y el tiempo necesario. Se llevarán a cabo Talleres de Difusión de la iniciativa una vez cada 2 años.

Subacción	FIR_E5_1.13_01 - 20 señales		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	EQUIPAMIENTO
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**4.000 €**		
Unidades	20	**Coste Unitario**	200 €
Método de cálculo	Coste señal		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	233.046 kWh	**Reducción de CO_2**	61,99 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,53 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de participantes	----	Unidades	↑

FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Se plantea la puesta en marcha de una campaña en la que se promueva el ahorro y la eficiencia energética entre las viviendas del municipio, con el fin de incentivar la implicación a través de una mención especial al usuario más eficiente y sostenible una vez al año.

Subacción	FIR_E5_1.14_01 - 1 campaña bianual		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**9.000 €**		
Unidades	6	**Coste Unitario**	1.500 €
Método de cálculo	1 campaña bianual		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	1.267.791 kWh	**Reducción de CO_2**	983,81 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	8,38 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de participantes	----------	Unidades	↑

FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Se plantea la puesta en marcha de una campaña en la que se promueva el ahorro y la eficiencia energética entre los comercios del municipio, con el fin de incentivar la implicación a través de una mención especial al comercio más eficiente y sostenible una vez al año.

Subacción	FIR_E5_1.15_01 - 1 campaña anual		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**24.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	2.000 €
Método de cálculo	1 campaña anual		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	317.792 kWh	**Reducción de CO_2**	246,61 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	2,10 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de participantes	----------	Unidades	↑

FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Se propone la realización de una campaña de mentalización para la recogida independiente de los residuos de origen orgánico en viviendas, establecimientos de hostelería, restauración, etc., a menos una vez al año.

Subacción	FIR_E5_1.16_01 - 1 campaña anual		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	DIFUSIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2026**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**18.000 €**		
Unidades	12	**Coste Unitario**	1.500 €
Método de cálculo	1 campaña anual		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de participantes	----	Unidades	↑

FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO**

DESCRIPCIÓN

Se generará a nivel municipal una ordenanza que regule y fomente la circulación en bicicleta, tal y como se plantea en el actual itinerario del EMU vigente en el Ayuntamiento de la Villa de Firgas.

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	PUNTUAL	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TEJIDO URBANO**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	233.046 kWh	**Reducción de CO_2**	61,99 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	0,53 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Ordenanzas aprobadas	----------	Unidades	↑

FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CONTRATACIÓN**

DESCRIPCIÓN

El Ayuntamiento, en pro de su eficiencia energética y de una política de sostenibilidad y con los objetivos de promover la generación energética con fuentes de energías renovables, fomentar la inversión en nuevas instalaciones generadoras y reducir los impactos de la producción con combustibles fósiles y nucleares, se compromete a reducir las emisiones de CO_2 debidas al consumo de electricidad en las dependencias municipales mediante la compra de energía verde certificada.
La electricidad verde certificada es una electricidad generada a partir de fuentes de energía ambientalmente sostenibles (solar, eólica, hidráulica, energía de las olas, geotérmica y biomasa).

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CONTRATACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	1.193,04 t $CO_{2\cdot eq}$
% sobre total	10,17 %	**Producción EERR**	1.537.417 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Contratos eléctricos con origen renovable	Contratos de energía verde/ Contratos	%	↑

FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CONTRATACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Con esta medida se pretende que el Ayuntamiento incluya cláusulas medioambientales en los contratos, adquiriendo sus bienes y servicios de una manera eficiente, siguiendo criterios medioambientales, disponibles a partir de la redacción de un "Manual de compra sostenible".
Además de la tipología de producto, también se pueden incluir criterios de consumo responsable y minimización de residuos, tales como: reutilizar mobiliario (2ª mano) y racionalizar su adquisición; escoger productos con la menor cantidad de embalaje posible o que éste sea reutilizable; productos con un período de vida útil largo; que no contengan sustancias peligrosas o en la menor proporción posible, ...

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MUY ALTA ↑↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CONTRATACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Contratos con criterios de eficiencia	Contratos con criterios de eficiencia*100/contra-tos totales	%	↑

FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CONTRATACIÓN**

DESCRIPCIÓN

La incorporación de criterios de vehículos más eficientes en los pliegos de contratación tiene por objetivo impulsar esta tipología de vehículos en la flota de vehículos externos y reducir las emisiones de CO_2. Los pliegos de contratación son la herramienta con que cuenta el Ayuntamiento para promover las mejoras ambientales en aquellos servicios que presta mediante una empresa privada.

Subacción	----		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	AYUNTAMIENTO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	ALTA ↑↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CONTRATACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2019**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**PERSONAL PROPIO**		
Unidades	----	**Coste Unitario**	PERSONAL PROPIO
Método de cálculo	----		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Contratos con criterios de eficiencia	Contratos con criterios de eficiencia*100/contra-tos totales	%	↑

FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	
Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CONTRATACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Procurar el desarrollo de nuevas tipologías arquitectónicas que se adapten a las condiciones bioclimáticas del lugar y observen los cambios que se produzcan mediante la valoración de proyectos innovadores en las bases de las licitaciones de obras nuevas, o las rehabilitaciones producidas en el municipio. Se pretende de este modo una investigación constante para la construcción de edificaciones cada vez más eficientes en el municipio, así como una ejemplificación que pueda hacerse extensiva posteriormente al sector privado.

Subacción	FIR_E5_3.04_01 - 1 Estudio		
Documento de referencia	INCLUSIÓN DIRECTA		
Repercusión	MUNICIPIO	**Tipología**	ACCIÓN
Ejecución de la Acción	CONTINUA	**Ámbito**	GESTIÓN
Prioridad Técnica	MEDIA ↑	**Efecto sobre combustible**	NEUTRO

FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR

Eje	**E5 - MEDIDAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA**
Actuación	**CONTRATACIÓN**

PLAZO TEMPORAL			
Inicio	**2023**	**Finalización**	**2030**

ESTIMACIÓN ECONÓMICA			
Presupuesto	**15.000 €**		
Unidades	1	**Coste Unitario**	15.000 €
Método de cálculo	Coste de un estudio		
Fuente de financiación	**AYUNTAMIENTO** Programas de Subvenciones: **ND**		

BENEFICIOS ESTIMADOS			
Ahorro energético	0 kWh	**Reducción de CO_2**	0,00 t $CO_{2\text{-eq}}$
% sobre total	0,00 %	**Producción EERR**	0 kWh

INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**
Nº de Estudios realizados	----	Unidades	↑

8.7. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN

Dentro de las medidas aprobadas en el municipio, la FIR_E4_1.03 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES es la que permite que se vaya evaluando el nivel de ejecución y cumplimiento del PACES.

En las fichas de las acciones aparecen los indicadores de seguimiento de cada una de las acciones, que tendrán que ir rellenándose anualmente para ver la desviación en la ejecución del Plan y tomar las medidas oportunas para que se cumpla.

A continuación, se presenta una tabla resumen con los indicadores de seguimiento de cada una de las acciones

Acción	Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
FIR_E1_1.01 - IMPULSAR EDIFICIOS PÚBLICOS DE EJEMPLARIZACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD	Número de edificios	----------	Unidades	↑
FIR_E1_1.02 - CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	Porcentaje de edificios auditados.	Nº edif auditados*100/Nº edif. Total	%	↑
FIR_E1_1.03 - IMPLANTAR UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE LOS EDIFICIOS	Porcentaje de CUPS	CUPS con sistema*100/CUPS totales	%	↑
FIR_E1_1.04 - RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR	1. Nº de luminarias sustituidas por otras más eficientes 2. Nº de edif. con renovación completa de luminarias.	2. Nº edif c/ ilum sustituida*100/Nº edif. Total	1. Unidades 2. %	↑ ↑
FIR_E1_1.05 - OPTIMIZACION DE LA ENVOLVENTE	m^2 envolvente rehabilitada	m^2 envolvente rehabilitada*100/m^2 envolvente global municipal	%	↑
FIR_E1_1.06 - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	Nº Mantenimientos realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E1_1.07 - OPTIMIZACIÓN DE LA FACTURA ELÉCTRICA	Ahorro económico	coste factura tras optimización*100/coste factura sin optimización	%	↓
FIR_E1_2.01 - ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	Nº de líneas auditadas	número de líneas auditadas*100/número de líneas del municipio	%	↑
FIR_E1_2.02 - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	Potencia disminuida	(potencia anterior - potencia actual)*100/potencia anterior	%	↓
FIR_E1_2.03 - INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	Número de reductores	número de reductores*100/número de líneas	%	↑
FIR_E1_2.04 - INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	Número de relojes astronómicos	número de relojes*100/número de líneas	%	↑
FIR_E1_2.05 - CONTRATACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO	Empresa concesionaria	% Gestión	%	↑
FIR_E1_3.01 - REALIZACION DE AUDITORIA DE AGUA EN 10 EDIFICIOS MUNICIPALES	Número de edificios auditados.	Nº edif auditados*100/Nº edif. Total	%	↑
FIR_E1_3.02 - INSTALAR RED SEPARATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES	ml de red sustituida o instalada	ml de red sustituida o instalada*100/ml red unitaria	%	↑

Acción	Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
FIR_E1_3.03 - INSTALACIÓN DE VARIADORES DE VELOCIDAD EN ESTACIONES DE BOMBEO	Número de bombas con variadores de frecuencia instalados.	----------	Unidades	↑
FIR_E1_3.04 - ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE AHORRO DE AGUA EN EL SECTOR DOMÉSTICO DEL MUNICIPIO	Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E1_3.05 - ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS AGUAS RESIDUALES	Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E1_3.06 - APROVECHAR LAS AGUAS DEPURADAS PARA RIEGO	m^3 de agua depurada utilizado para riego	m^3 agua depurada*100/m^3 agua riego total	%	↑
FIR_E1_4.01 - RECOGIDA DE RESTOS DE PODA PARA OBTENER BIOMASA	toneladas recogidas de poda selectiva	----------	toneladas	↑
FIR_E1_4.02 - RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN, RESIDENCIAL Y OTROS	toneladas recogidas de materia orgánica	----------	toneladas	↑
FIR_E1_4.03 - ESTUDIAR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE PURINES EN EL MUNICIPIO	Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E2_1.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas/Nº consultas totales	1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas*100/Nº consultas totales	Unidades %	↑ ↑
FIR_E2_1.02 - BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS Y FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	1. Nº de bonif.concedidas 2. Potencia autoconsumo Instalada 3. Superficie Solar Térmica Instalada	----------	Unidades kW m^2	↑↑↑
FIR_E2_1.03 - MEJORA DEL IBI EN EDIFICACIONES ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES, CON INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS O CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS DE AUTOCONSUMO	Nº de bonif.concedidas	----------	%	↑
FIR_E2_1.04 - PROGRAMA DE CAMBIO DE LUMINARIAS EN SECTOR RESIDENCIAL	Nº de luminarias/lámparas sustituidas	----------	Unidades	↑
FIR_E2_1.05 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	kW instalados	----------	kW	↑
FIR_E2_1.06 - INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL	m^2 superficie instalada	----------	%	↑
FIR_E2_1.07 - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	Porcentaje de edificios auditados.	Nº edif auditados*100/Nº edif. Total	%	↑
FIR_E2_2.01 - FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR TERCIARIO	Número de auditorías realizadas	----------	número	↑

Acción	Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
FIR_E2_2.02 - APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS EFICIENTES	1. Subvención por kW sustituido 2. kW sustituido	1. € subvención/kW sustituido 2. kW sustituidos	€/kW kW	= ↑
FIR_E2_2. - INCENTIVO DE LA MEJORA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS	Porcentaje de edificios auditados.	Nº edif auditados*100/Nº edif. Total	%	↑
FIR_E2_3.01 - SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN AHORRO ENERGETICO, AUTOCONSUMO Y CAMBIO CLIMÁTICO CON VENTANILLA ÚNICA EN EL SECTOR PRIMARIO	1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas/Nº consultas totales	1. Nº Consultas atendidas 2. Nº Consultas resueltas*100/Nº consultas totales	Unidades %	↑ ↑
FIR_E3_1.01 - VEHÍCULOS MUNICIPALES ELÉCTRICOS DEMOSTRATIVOS	Porcentaje de vehículos eléctricos	Nº vehículos combustible eléctricos flota municipal*100/Nº vehículos totales flota municipal	%	↑
FIR_E3_1.02 - ADECUACIÓN DE LA FLOTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TAXI Y GUAGUAS) A LAS NECESIDADES DEL USUARIO	Nº usuarios que usan el servicio público	----------	Usuarios	↑
FIR_E3_1.03 - MEJORA DE PARADAS DE AUTOBUSES Y TAXIS	Porcentaje de paradas mejoradas	Nº paradas mejoradas*100/Nº paradas del municipio	%	↑
FIR_E3_1.04 - MEJORA EN LAS PARADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	Porcentaje de paradas mejoradas	Nº paradas mejoradas*100/Nº paradas del municipio	%	↑
FIR_E3_2.01 - FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO HIBRIDO Y ELÉCTRICO (PRIVADO Y COMERCIAL)	Número de altas en impuesto de circulación para VH/VE	----------	Unidades	↑
FIR_E3_3.01 - REDACCIÓN DE PLAN DE MOVILIDAD MUNICIPAL	Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E3_3.02 - PLANIFICACIÓN RED DE ITINERARIOS CICLISTAS Y CARRILES Y MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS	Nº de estudios	----------	Unidades	↑
FIR_E3_3.03 - RED DE BICICLETAS MUNICIPAL	km red bicicletas	km red bicicletas	Longitud	↑
FIR_E3_3.04 - DOTAR LAS PERIFERIAS URBANAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	Nº de plazas	----------	Unidades	↑
FIR_E3_3.05 - UBICACIÓN EN LOS CENTROS URBANOS DE ZONAS DE APARCAMIENTO RESTRINGIDO	Porcentaje de ml de aparcamiento mediante control horario frente a ml de aparcamiento libre en los centros urbanos	ml aparcamiento con control /ml aparcamiento libre	%	↑
FIR_E3_3.06 - DESPLAZAMIENTO PEATONAL SEGURO ENTRE NÚCLEOS DE POBLACIÓN	km de red peatonal segura	----------	Unidades	↑
FIR_E3_3.07 - EVITAR CONFLICTOS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD PEATONAL	Nº de medidas efectuadas	----------	Unidades	↑

Acción	Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
FIR_E3_3.08 - PROMOVER RED DE PUNTOS DE RECARGA DE SUMINISTRO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	Nº Puntos de Recarga Públicos	----------	Unidades	↑
FIR_E3_3.09 - IMPULSAR PUNTOS DE RECARGA CON EERR	Nº Puntos de Recarga Públicos con EERR	----------	Unidades	↑
FIR_E3_3.10 - PROMOVER SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS A LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO.	kWh de combustibles de origen alternativo	----------	kWh	↑
FIR_E4_1.01 - ESTABLECER UNA VIGILANCIA DE LAS EMISIONES Y DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, IMPULSANDO MEDIDAS CORRECTORAS.	Nº de Informes de emisiones y contaminación ambiental	Informe de emisiones y contaminación ambiental por año	Unidades/año	↑
FIR_E4_1.02 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PACES	Grado de ejecución de las acciones previstas	Nº de acciones ejecuciones *100/Nº de acciones totales	%	↑
FIR_E4_1.03 - BUSQUEDA ACTIVA DE AYUDAS Y SUBVENCIONES	1. Solicitudes de subvención presentadas 2. Solicitudes de subvención aprobadas 3. Importe obtenido	----------	1. Número 2. Número 3. Euros	↑
FIR_E4_1.04 - COLABORACIÓN EN LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LA SOSTENIBILIDAD	Porcentaje de incidencias detectadas y eliminadas	Nº de incidencias eliminadas/ Nº de incidencias detectadas	%	↑
FIR_E4_1.05 - CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	Fuentes de suministro y consumo contabilizadas	----------	%	↑
FIR_E4_2.01 - IMPULSAR LA COLABORACIÓN CON EL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA, Y DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS (GENERACIÓN Y AUTOCONSUMO), DE PROPIEDAD/GESTIÓN MUNICIPAL	Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E4_2.02 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E4_2.03 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO RESIDENCIAL EN TODO EL MUNICIPIO	Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E4_2.04 - REALIZAR UN ESTUDIO DE POTENCIAL MINIHIDRÁULICO EN TODO EL MUNICIPIO	Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E4_2.05 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE SOLAR TÉRMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN USOS MUNICIPALES EN TODO EL MUNICIPIO	Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E4_2.06 - REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE USO MUNICIPAL EN TODO EL MUNICIPIO	Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑

Acción	Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
FIR_E4_2.07 - REALIZAR UN ESTUDIO DEL USO DE ENERGÍA EÓLICA O SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ALUMBRADO PUBLICO	Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑
FIR_E4_2.08 - COLABORACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE REDES INTELIGENTES.	Nº de redes inteligentes promovidas	----------	Unidades	↑
FIR_E4_3.01 - ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	kW instalados	----------	kW	↑
FIR_E4_3.02 - ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	m^2 superficie instalada	----------	%	↑
FIR_E4_3.03 - ENERGÍA MINIHIDRÁULICA	kW instalados	----------	kW	↑
FIR_E4_3.04 - ENERGÍA EÓLICA Y MINEÓLICA	kW instalados	----------	kW	↑
FIR_E4_3.05 - BIOMASA	kW instalados	----------	kW	↑
FIR_E4_3.06 - PROMOVER EERR ACCIONARIADO PRIVADO Y PÚBLICO	kW instalados	----------	kW	↑
FIR_E5_1.01 - CAMPAÑA DE CONDUCCION EFICIENTE	Nº de conductores formados	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.02 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A LA CIUDADANÍA	Nº de campañas	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.03 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS AL PERSONAL MUNICIPAL	Nº de campañas	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.04 - CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DIRIGIDAS A EMPRESAS	Nº de campañas	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.05 - CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN PROGRAMA 50/50	Nº de campañas	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.06 - MEDIDAS DE IMPULSO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO	1. Número de trámites administrativos 2. Número de trabajadores en formato teletrabajo 3. Importe de ventas mediante comercio electrónico	----------	1. Unidades 2. Unidades 3. Euros	↑
FIR_E5_1.07 - COLABORACIÓN COMARCAL PARA DAR A CONOCER Y ELABORAR MODELOS DE SOSTENIBILIDAD.	Nº de proyectos comunes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.08 - COLABORACIÓN EN I+D CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS	Nº de proyectos comunes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.09 - FORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES EFICIENTES EN EDIFICIOS PÚBLICOS	Nº de participantes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.10 - FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO EN ENERGÍA (VENTANILLA UNICA)	Nº de participantes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.11 - FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DEL SECTOR TERCIARIO	Nº de participantes	----------	Unidades	↑

Acción	Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
FIR_E5_1.12 - CAMPAÑA INCENTIVO AL PERSONAL PÚBLICO CON MÁS CONCIENCIACIÓN SOSTENIBLE	Nº de participantes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.13 - PLAN DE SEÑALIZACIÓN. DIFUSIÓN Y TALLERES DE EDUCACIÓN	Nº de participantes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.14 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS A LA CIUDADANÍA EN EL SECTOR DOMÉSTICO	Nº de participantes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.15 - CAMPAÑA DE INCENTIVOS AL PEQUEÑO COMERCIO	Nº de participantes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_1.16 - CAMPAÑA DE MENTALIZACIÓN PARA INCENTIVAR LA SEPARACIÓN ORGÁNICA DE RESIDUOS	Nº de participantes	----------	Unidades	↑
FIR_E5_2.01 - ORDENANZA MUNICIPAL DE CIRCULACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	Nº de Ordenanzas aprobadas	----------	Unidades	↑
FIR_E5_3.01 - COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	Nº de Contratos eléctricos con origen renovable	Contratos de energía verde/ Contratos	%	↑
FIR_E5_3.02 - POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA FOMENTAR LA EFICIENCIA DESDE LA LICITACIÓN DEL PROYECTO	Nº de Contratos con criterios de eficiencia	Contratos con criterios de eficiencia*100/contratos totales	%	↑
FIR_E5_3.03 - INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS MEDIOAMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	Nº de Contratos con criterios de eficiencia	Contratos con criterios de eficiencia*100/contratos totales	%	↑
FIR_E5_3.04 - DESARROLLO DE NUEVAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS A LAS CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS DEL LUGAR	Nº de Estudios realizados	----------	Unidades	↑

Tabla 64. Resumen de los indicadores de seguimiento de cada una de las acciones

9. PLAN DE ACCIONES DE ADAPTACIÓN

9.1. PROPUESTA DE ACTUACIONES DE LA EVALUACIÓN LOCAL DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGO CLIMÁTICO.

A la vista de los posibles impactos considerados en el presente estudio de riesgos y vulnerabilidades, se relaciona a continuación una propuesta de actuaciones con la finalidad de fortalecer las vulnerabilidades detectadas y minimizar los posibles efectos que los riesgos climáticos puedan tener en el municipio en el futuro.

Sector	Propuesta de actuación	Breve descripción
Edificios	Mejora de la protección de edificaciones de interés municipal frente a tormentas	Garantizar la no afección de riesgos climáticos, especialmente tormentas, a las construcciones de mayor interés municipal, ya sea por su ubicación en zonas con riesgo de inundación, desprendimientos (ej: Bco. de Azuaje), exposición a vientos extremos, etc.
	Políticas para mejorar la capacidad de respuesta de las edificaciones frente a riesgos climáticos	Políticas municipales que estimulen a los propietarios a implementar tecnologías o adecuar el aislamiento de las edificaciones frente a los posibles riesgos climáticos, especialmente ante tormentas.
Transporte	Prevención de cortes de carreteras principales por fenómenos meteorológicos adversos	Actuaciones en las principales vías de comunicación del municipio de prevención de cortes de carreteras principales por fenómenos meteorológicos adverso, especialmente en el caso de vientos extremos y con riesgos por dinámicas de laderas. Especial atención con las vías GC-350 (Firgas-Moya) y GC-305 (hacia Bco. de Las Madres)
Energía	Incrementar la presencia de fuentes de energía alternativas que abastezcan al municipio	Incrementar la presencia de fuentes de energía alternativas de origen local, que abastezcan al municipio, minimizando la dependencia externa del suministro eléctrico.
Agua	Incrementar la presencia de redes de saneamiento separativas	Aumentar la presencia de redes de saneamiento separativas que minimicen el riesgo de inundaciones por desbordamiento de la capacidad de la red de saneamiento actual.
	Reducción de las pérdidas en el suministro de agua de abasto.	Propiciar con una alianza con el Consejo Insular de Aguas para mapear las pérdidas en red y acordar un plan de inversiones que permita reducir de las mismas.
Residuos	Prevenir que posibles cortes de carreteras puedan afectar a la gestión de residuos	Prevenir que los posibles cortes de carreteras derivados de fenómenos meteorológicos adversos puedan afectar a la gestión de residuos. Especialmente en el caso de vientos extremos y con riesgos por dinámicas de laderas. Especial atención con las vías GC-350 (Firgas-Moya) y GC-305 (hacia Bco. de Las Madres)
Planificación territorial	Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto en las actuales como en las futuras	Además de las redes de saneamiento separativas, la presencia de zonas verdes capaces de absorber agua, reduce los posibles efectos de inundaciones y escorrentías en el territorio, especialmente en entornos urbanos.

Sector	Propuesta de actuación	Breve descripción
	Revisión del Plan General de Ordenación del municipio	Revisión del Plan General de Ordenación del municipio, ordenando adecuadamente aquellas áreas del municipio donde existen riesgos derivados del clima.
	Identificación y mantenimiento de puntos de la red viaria y de las redes de servicios básicos que pueden verse afectados ante fenómenos meteorológicos adversos provocando el aislamiento temporal de poblaciones	El posible incremento de los efectos de los riesgos climáticos y la estructura territorial del municipio indican la posibilidad de que determinados asentamientos de población puedan verse aislados por cortes en las vías de comunicación o interrupción temporal en la prestación de los servicios básicos, ante fenómenos meteorológicos adversos.
Agricultura y silvicultura	Inventario de cultivos y elaboración de medidas de prevención y modificaciones en la actividad agraria.	Inventariar los tipos de cultivo sobre parámetros de ubicación (altitud, tipo de suelo, sustrato) incorporando la evolución de cada uno de ellos sobre producciones históricas desde 2000. Elaboración de medidas de prevención y posibles modificaciones de cultivos y manejos en cooperación con el sector agrícola del municipio.
Medio ambiente y biodiversidad	Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectados por riesgos climáticos	Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectados por riesgos climáticos -incluyendo el control de las especies invasoras- con el fin de reducir los posibles efectos negativos derivados del cambio climático. Especialmente en los espacios naturales protegidos.
Salud	Registrar a nivel municipal los casos de patologías que puedan estar relacionados con los riesgos climáticos	Registrar a nivel municipal los casos de patologías que puedan estar relacionados con los riesgos climáticos.
Protección civil y emergencias	Redactar el Plan de Emergencias Municipal	Redactar el Plan de Emergencias Municipal con objeto de estudiar los riesgos del municipio y garantizar una respuesta municipal adecuada ante posibles emergencias.
	Registro de incidencias relacionadas con fenómenos meteorológicos adversos.	Llevar a cabo un registro detallado de número, momento, lugar y tipos de incidencias ocurridas en el municipio relacionados con fenómenos meteorológicos adversos. Permitirá detectar cómo evolucionan en el tiempo los efectos del cambio climático en el municipio, así como predecir posibles incidencias recurrentes.
	Adecuación de los recursos humanos y materiales en relación con las emergencias a las necesidades municipales	Adecuar los recursos humanos y materiales en relación con las emergencias a las necesidades municipales.
	Establecer protocolos de actuación frente a calimas y altas temperaturas	Contar con protocolos y medios necesarios para responder ante el posible incremento de calimas y altas temperaturas
Otros	Coordinación intermunicipal para la gestión y tratamiento de Riesgos compartidos. Elección de Representante técnico de Cambio Climático Municipal	Cuando un riesgo y su impacto asociado se identifiquen en territorio que afecte a 2 o más municipios, debe crearse un Gabinete de control intermunicipal para dar solución y tratamiento para minimizar o inhibir dicho riesgo.

Tabla 65. Propuesta de actuaciones para hacer frente a las vulnerabilidades detectadas y minimizar los efectos de los riesgos climáticos

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] https://es.wikipedia.org/wiki/Firgas

[2] http://ciudadano.firgas.es/. Web del Ayuntamiento de Firgas.

[3] https://www.mancomunidaddelnorte.org/. Web Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria.

[4] http://cabildo.grancanaria.com/firgas

[5] http://www.fundacionstarlight.org/apartados/historia/281.html. Programa Starlight.

[6] https://www.pactodelosalcaldes.eu/es/

[7] Espacios Naturales Protegidos de Gran Canaria

[8] Instituto Canario de Estadística. Gobierno de Canarias.

[9] Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Norte de Gran Canaria.
http://mancomunidaddelnorte.org/planmovilidad.htm;
https://www.mancomunidaddelnorte.org/mancom_noticias.asp?N=174

[10] http://www.laguiadegrancanaria.com/firgas/ . La guía de Gran Canaria.

[11] https://www.guaguasglobal.com/firgas-villa-de-historia-y-naturaleza/ . Web de Global.

[12] http://ciudadano.firgas.es/index.php/component/jdownloads/finish/6/09?Itemid=0 . Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico Municipal del municipio de la Villa de Firgas.

[13] http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2014/219/009.html . Plan General Supletorio de Ordenación Urbanística (P.G.S.O.U) de la Villa de Firgas.

[14] https://www.laprovincia.es/gran-canaria/2017/12/04/norte-contrata-suministro-luz-forma/1005041.html. La Mancomunidad de Ayuntamientos del Norte de Gran Canaria contrata de forma conjunta el suministro eléctrico.

[15] https://www.canarias7.es/siete-islas/gran-canaria/el-cabildo-adjudica-las-obras-de-17-puntos-de-carga-de-coche-electrico-DX4707104. Red de puntos de recarga de vehículos eléctricos promovida por el Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria.

[16] Plan Director de Urbanización de la Zona Comercial Abierta (PDU-ZCA) de la Villa de Firgas. Autores: Oficina técnica del Ayuntamiento de la Villa de Firgas compuesta por: Erminia Suárez Rivero, Elizabeth Marrero Díaz y Oliver Sánchez Acosta.

[17] Estudio de Movilidad Urbana Sostenible (EMUS) de la Villa de Firgas. Autor: Miguel Peñate.

[18] Plan Integral de Accesibilidad de la Villa de Firgas.

[19] Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI).

[20] http://teror.es/index.php?option=com_content&view=article&id=5437:2016-10-06-13-23-50&catid=9:general&lang=es&Itemid=27&layout=default&month=11&year=2016 . La Unión Europea no concede a

los municipios de Firgas y Teror la financiación a través de las ayudas de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado al no cumplir los criterios establecidos.

11. ANEXO I. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y VULNERABILIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE LA VILLA DE FIRGAS

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y VULNERABILIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO

FIRGAS

PLAN DE ACCIÓN PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA ENERGÍA (PACES)

PACTO DE LOS ALCALDES PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA

Cabildo de Gran Canaria

CONSEJO INSULAR ENERGÍA

Auditorías Ambientales Canarias

ABRIL 2018

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4

2. METODOLOGÍA 5

3. INDICADORES DE RIESGOS CLIMÁTICOS 7

CALOR EXTREMO *7*
FRÍO EXTREMO *8*
PRECIPITACIÓN EXTREMA *9*
INUNDACIONES *10*
SEQUÍAS *10*
TORMENTAS *11*
AVALANCHAS *11*
INCENDIOS FORESTALES *12*
VIENTO EXTREMO *12*
CALIMA *13*

4. INDICADORES DE VULNERABILIDAD E IMPACTO 14

4.1. EDIFICIOS 14
EDIFICACIONES ANTERIORES A 1970 ..... *14*
EDIFICACIONES ANTERIORES AL ACTUAL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN *15*
ZONAS DE INTERIOR AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS *15*
4.2. TRANSPORTE 16
RED VIARIA EN MAL ESTADO *16*
CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS *16*
4.3. ENERGÍA 17
CALIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO *17*
ENERGÍA EÓLICA INSTALADA *17*
4.4. AGUA 18
RED DE ABASTECIMIENTO EN MAL ESTADO *18*
RED DE SANEAMIENTO EN MAL ESTADO *18*
SEPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO *19*
PÉRDIDAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO *19*
GARANTÍA DE SUMINISTRO DE AGUA *20*
4.5. RESIDUOS 21
RESIDUOS POR HABITANTE *21*
4.6. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL 22
HABITANTES POR NÚCLEO *22*
CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS *22*
RED DE ABASTECIMIENTO POR VIVIENDA *23*
SUPERFICIE URBANA *23*
PENDIENTE MEDIA *24*
SUPERFICIE AJARDINADA *24*
CONSTRUCCIONES EN ÁREAS TERRITORIALMENTE NO ADECUADAS DE INTERIOR *25*
ZONAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS *25*
4.7. AGRICULTURA Y SILVICULTURA 26
SUPERFICIE DEDICADA A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA *26*
SUPERFICIE AGRÍCOLA ABANDONADA *26*
RATIO ECONÓMIA DERIVADA DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA *27*
EMPLEO EN EL SECTOR PRIMARIO *27*
4.8. MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD 28
PRESENCIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS *28*
PRESENCIA DE MASAS FORETALES *28*
4.9. SALUD 29
FALLECIDOS POR RIESGOS NATURALES EN CANARIAS *29*
4.10. PROTECCIÓN CIVIL 29
EXISTENCIA DE PEMU *29*
TASA DE PERSONAL DE PROTECCIÓN CIVIL *30*

TASA DE PERSONAL DE SALVAMENTO Y SOCORRISMO *30*
TASA DE PERSONAL DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS *31*
DÍAS CON RIESGO POR ALTAS TEMPERATURAS EN LA PROVINCIA *31*
INCENDIOS FORESTALES POR COMARCA *32*
4.11. TURISMO 33
NÚMERO DE TURISTAS ANUALES *33*
NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO RURAL *33*
INGRESOS TURÍSTICOS *34*
RATIO TURISTAS/HABITANTES *34*
EMPLEO EN EL SECTOR HOSTELERÍA *35*
RENTA MEDIA BRUTA POR HABITANTE *35*

5. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE RIESGO CLIMÁTICO 36

6. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE VULNERABILIDAD 37

7. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE IMPACTO 38

8. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS POR RIESGOS CLIMÁTICOS 40

9. PROPUESTA DE ACTUACIONES 41

10. FICHA DE RIESGO Y VULNERABILIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO 43

1. INTRODUCCIÓN

Este documento corresponde con el estudio de riesgos y vulnerabilidades frente al cambio climático del municipio de **Firgas**, que forma parte del *Plan de Acción para el Cambio Climático y la Energía (PACES)* del municipio. Plan que, a su vez, se enmarca dentro del proyecto *Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía* (www.pactodelosalcaldes.eu), que cuenta con el apoyo de la Comisión Europea.

En Gran Canaria, este proyecto está coordinado por el **Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria**, quien, entre otras funciones, presta asistencia técnica y estratégica a los municipios adheridos al Pacto. Dentro de esta función se enmarca el presente estudio de riesgos y vulnerabilidades.

La finalidad de este estudio de riesgos y vulnerabilidades es detectar posibles impactos que el cambio climático podrá tener en el municipio. De este modo, y considerando también otros *inputs* del proyecto PACES, los impactos y oportunidades de mejora considerados serán el punto de partida para establecer un plan de actuaciones relativos al cambio climático y la energía.

El estudio de riesgos y vulnerabilidades del PACES se articula en tres bloques: riesgos climáticos, vulnerabilidades del municipio e impactos considerados. Para realizar la evaluación de estos tres bloques se ha optado por una metodología basada en indicadores.

2. METODOLOGÍA

Para analizar los riesgos y vulnerabilidades del municipio se ha optado por una metodología basada en indicadores formulados a partir de información existentes en diversas fuentes.

Se han seleccionado tanto indicadores existentes, como otros nuevos planteados para su uso en este estudio de riesgos y vulnerabilidades. En cualquier caso, las fuentes utilizadas han sido siempre oficiales, ya sea procedente de sitios webs o informes de entidades públicas o de las entrevistas realizadas con los técnicos municipales.

El resultado de todos los indicadores se ha expresado como Alto, Moderado o Bajo nivel de riesgo, vulnerabilidad o impacto, de acuerdo con el esquema que plantea la metodología de los *Plan de Acción para el Cambio Climático y la Energía (PACES)*. En aquellos indicadores respecto al cual ya existe algún tipo de nivel de referencia, se ha empleado este para establecer los tres niveles de intensidad señalados. En caso contrario, este nivel de referencia se ha establecido respecto del nivel medio insular calculado a partir de todos los resultados municipales (en algunos casos, los datos obtenidos son el a nivel regional). De esta manera, el indicador permite establecer el nivel de riesgo, vulnerabilidad o impacto de ese indicador respecto de la situación media insular. En unos pocos casos en los que no se ha podido establecer el nivel medio insular (ej: al emplear indicadores que no eran comunes para todos los municipios), el nivel de referencia se ha establecido respecto de los propios resultados y en comparación con los valores de referencia de otros indicadores similares.

Los riesgos climáticos considerados han sido: Calor extremo, Frío extremo, Precipitación extrema, Inundaciones, Elevación del nivel del mar, Sequías, Tormentas, Avalanchas, e Incendios forestales. A ellos se han sumado otros riesgos climáticos por ser de interés en Gran Canaria, como son los riesgos de Oleaje, Viento extremo y Calimas.

Los sectores evaluados en el estudio de riesgos y vulnerabilidades han sido: Edificios, Transporte, Energía, Agua, Residuos, Planificación territorial, Agricultura y silvicultura, Medio ambiente y biodiversidad, Salud, Protección civil y emergencias, Turismo y estado Socioeconómico, este último sólo en la evaluación de vulnerabilidades.

La metodología de cálculo cada uno de los indicadores empleado en este estudio está descrita en las secciones siguientes de este documento. Los indicadores de vulnerabilidad e impacto se presentan de manera conjunta dado que en algunos casos el mismo indicador que permite evaluar el nivel de vulnerabilidad en el municipio respecto a un sector de estudio, es partícipe también de la evaluación de algunos de los posibles impactos considerados para el municipio.

De la interacción de los riesgos climáticos con las vulnerabilidades se genera una matriz que permite identificar aquellas interacciones que podrían suponer algún impacto significativo relacionado con el cambio climático. Esta interacción se valoró de acuerdo con esta tabla:

		Vulnerabilidades		
		B	**M**	**A**
Riesgos Climáticos	**B**	B	B	M
	M	B	M	A
	A	M	A	A

Siendo, B, M y A los posibles resultados de cada indicador: Bajo, Moderado y Alto.

A partir de estas interacciones y a la vista de los resultados de los indicadores de los distintos riesgos climáticos y las vulnerabilidades, se identifican los posibles impactos que los efectos del cambio climático tendrás sobre el municipio. En la medida de lo posible, la valoración de estos impactos

incluyó la consideración de indicadores específicos de impacto para cada uno de los distintos sectores considerados.

Finalmente, se realizó una propuesta de actuaciones para el municipio relacionada con aquellas aquellos impactos cuyo nivel de impacto previsto fue moderado o alto, principalmente, quedando descartados los impactos evaluados como bajo, por considerarse impactos poco significativos para el municipio.

Los resultados de la evaluación realizada se reproducen en las secciones correspondientes de este documento.

3. INDICADORES DE RIESGOS CLIMÁTICOS

A continuación, se presenta la metodología de cálculo de los indicadores utilizados para valorar los diferentes riesgos climáticos de aplicación en este Municipio.

CALOR EXTREMO		*Riesgos climáticos*
DESCRIPCIÓN	Número de días de calor extremo en el último año.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Dce}$$ Dce: Días de calor extremo en el último año.	
FUENTES	Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. De acuerdo con el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud de 2017, la temperatura a partir de la cual se activa el nivel 1 de riesgo en Las Palmas es de 32ºC de temperatura máxima y 24ºC de temperaturas mínimas. Por otra parte, en el artículo "Olas de calor en España desde 1975", actualizado en mayo de 2015, la AEMET considera como ola de calor un episodio de al menos tres días consecutivos, en que como mínimo el 10% de las estaciones consideradas registran máximas por encima del percentil del 95% de su serie de temperaturas máximas diarias de los meses de julio y agosto del periodo 1971-2000. Así, entre 1976 y 2013 se registró una media de 4,6 días de ola de calor al año, y una media de 0,9 períodos de olas de calor al año. El número máximo de días con olas de calor en un año fue de 25 días en 1976. Finalmente, los datos para el año 2017 procedieron de la base de datos de la AEMET, de la sección de climatologías diarias, eligiéndose para cada municipio la estación meteorológica más cercana.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando las fuentes consultadas, para el cálculo de este indicador consideraremos como días de calor extremo, aquellos días en los que se supera la temperatura máxima de 32ºC y la mínima de 24ºC.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 9 días de calor extremo en el año
	Moderado	De 9 a 17 días de calor extremo en el año
	Alto	Más de 17 días de calor extremo en el año
	Se desconoce	

FRÍO EXTREMO		***Riesgos climáticos***
DESCRIPCIÓN	Número de días de frío extremo en el último año.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Dfe}$$ Dfe: Días de frío extremo en el último año.	
FUENTES	Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). De acuerdo con el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos: Meteoalerta, de la AEMET, para las olas de frío no se considera el concepto de permanencia como en las olas de calor. Para el caso de la Gran Canaria, la alerta por frío se activa cuando se prevé al menos que se alcance una temperatura mínima de -1ºC. Por otra parte, en el estudio de la AEMET *"Olas de frío en España desde 1975"*, actualizado en octubre de 2017, se considera como ola de frío un episodio de al menos tres días consecutivos, en que como mínimo el 10% de las estaciones consideradas registran mínimas por debajo del percentil del 5% de su serie de temperaturas mínimas diarias de los meses de enero y febrero del periodo 1971-2000. Así, entre 1975 y 2017, en el conjunto de la Península Ibérica y Baleares se registra una media de 6,6 días de ola de frío al año, alcanzándose los 24 días en 1980. Finalmente, los datos para el año 2017 procedieron de la base de datos de la AEMET, de la sección de climatologías diarias, eligiéndose para cada municipio la estación meteorológica más cercana.	
VALOR DE REFERENCIA	A la vista de las fuentes, para el cálculo de este indicador se considerarán, para cada año, los días en los que la temperatura mínima alcance al menos los -1ºC.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 8 días de frío extremo en el año
	Moderado	De 8 a 16 días de frío extremo en el año
	Alto	Más de 16 días de frío extremo en el año
	Se desconoce	

PRECIPITACIÓN EXTREMA		*Riesgos climáticos*
DESCRIPCIÓN	Número de días de precipitaciones extremas en el último año.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Dpe}$$ Dpe: Días de precipitación extrema en el último año.	
FUENTES	Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Datos climatológicos diarios para el año en cuestión (2017) de la estación meteorológica del municipio o la más cercana. Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos: Meteoalerta. Para la isla de Gran Canaria, se activa la alerta por precipitaciones cuando se prevé al menos 40 mm en 12 horas o 15 mm en 1 hora. Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias. Historial de Alertas en la Comunidad Autónoma 2012-2017. En los últimos seis años se ha registrado una media de 3,7 días de alerta por lluvias al año, con un máximo de 6 días en 2013 y 2015, y un mínimo de 2 días en 2012 y 2017.	
VALOR DE REFERENCIA	A la vista de las fuentes, para el cálculo de este indicador se considerarán, para el año en cuestión, los días en los que se ha registrado una precipitación igual o superior a 25 mm en 24 horas.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 días de precipitación extrema al año
	Moderado	De 2 a 3 días de precipitación extrema al año
	Alto	Más de 3 días de precipitación extrema al año
	Se desconoce	

INUNDACIONES		*Riesgos climáticos*
DESCRIPCIÓN	Presencia de barrancos donde exista riesgo de inundación fluvial según el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del MAPAMA.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Bif}$$ Bif: Nº de barrancos con riesgo de inundación fluvial.	
FUENTES	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA): Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), Áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) con origen fluvial.	
VALOR DE REFERENCIA	La presencia de al menos un barranco con riesgo potencial significativo de inundación se considerará un riesgo moderado, dado que el municipio con más barrancos en esta situación cuenta con dos barrancos.	
VALORACIÓN	Bajo	No existe ningún barranco con potencial significativo de inundación
	Moderado	Existe un barranco con potencial significativo de inundación
	Alto	Existe más de un barranco con potencial significativo de inundación
	Se desconoce	

SEQUÍAS		*Riesgos climáticos*
DESCRIPCIÓN	Índice de Precipitación Estandarizado (SPI) en los últimos 24 meses.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = SPI}$$ SPI: Valor SPI acumulado de los últimos 24 meses	
FUENTES	AEMET. Vigilancia de la sequía. Últimos 24 meses. Se considera un período seco aquel con un valor SPI inferior o igual a -1.	
VALOR DE REFERENCIA	Se considera un período seco aquel con un valor SPI inferior o igual a -1.	
VALORACIÓN	Bajo	Valor SPI superior o igual a -0,5
	Moderado	Valor SPI entre -0,5 y -1
	Alto	Valor SPI inferior o igual a -1
	Se desconoce	

TORMENTAS		*Riesgos climáticos*
DESCRIPCIÓN	Número de días de tormenta al año.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Dt}$$ Dt: Número de días de tormenta al año	
FUENTES	AEMET. Datos climatológicos. Guía resumida del clima en España (1981-2010). Aeropuerto de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado en las estaciones de Canarias es de 1,20 días de tormenta al año y el máximo de 3,40 días de tormenta al año, en el período 1981-2010. Por tanto, el valor medio entre todas las estaciones para el mismo período es de 2,3 días de tormenta al año.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 1,75 días de tormenta al año.
	Moderado	Entre 1,75 y 2,85 días de tormenta al año.
	Alto	Más de 2,85 días de tormenta al año.
	Se desconoce	

AVALANCHAS		*Riesgos climáticos*
DESCRIPCIÓN	Desplazamientos de una masa de materia hacia abajo por gravedad, a menudo con ayuda del agua en caso de saturación. El movimiento de suelo, roca o escombros por una pendiente puede ocurrir con rapidez o de forma lenta y gradual.	
CÁLCULO	**Estimación a partir de cartografía.**	
FUENTES	IDE Canarias. RIESGOMAP. Dinámica de laderas	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Existe una presencia baja de zonas con riesgo medio y alto. No se aprecian zonas con riesgo muy alto.
	Moderado	Existe una presencia destacable de zonas con riesgo moderado, con alguna presencia de riesgo alto. La presencia de zonas con riesgo muy alto es muy reducida o nula.
	Alto	Existe una presencia destacada de zonas con riesgo alto o muy alto.
	Se desconoce	

INCENDIOS FORESTALES

Riesgos climáticos

DESCRIPCIÓN	Nivel de riesgo municipal por incendio forestal.	
CÁLCULO	**Nivel de riesgo municipal por incendio forestal según cartografía.**	
FUENTES	Dirección General de Seguridad y Emergencias, Gobierno de Canarias / IDE Canarias. Mapa de riesgo municipal por incendio forestal. municipal.	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece. El número de incendios forestales en Gran Canaria parece seguir una tendencia a la baja entre los años 2006 y 2015. En el caso de la superficie forestal quemada, esta tendencia es menos visible.	
VALORACIÓN	Bajo	Nivel de riesgo bajo y muy bajo
	Moderado	Nivel de riesgo moderado
	Alto	Nivel de riesgo alto y muy alto
	Se desconoce	

VIENTO EXTREMO

Riesgos climáticos

DESCRIPCIÓN	Número de días de viento extremo en el último año.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Dve}$$ Dve: Días de viento extremo en el último año.	
FUENTES	Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Open Data. Datos viento (racha de viento) procedente de los datos climatológicos diarios de 2017. Se selecciona para cada municipio la estación meteorológica del mismo, o la que se encuentre más cercana. Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). De acuerdo con el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos: Meteoalerta, de la AEMET, el umbral para Gran Canaria a partir del cual se activa el aviso amarillo por vientos es de 70 km/h Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias. Historial de Alertas en la Comunidad Canaria 2012-2017. De acuerdo a esta fuente, en el período 2012-2017 se registró una media de 2,5 días de alertas por viento al año en Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	Entre 2012 y 2017 se registró una media de 2,5 días de alertas por vientos en Gran Canaria. Asimismo, en 2017, la estación con menos días de viento extremo registró 0 días, mientras que el valor máximo registrado fue de 9 días.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 días de viento extremo
	Moderado	Entre 2 y 5 días de viento extremo
	Alto	Más de 5 días de viento extremo
	Se desconoce	

CALIMA		*Riesgos climáticos*
DESCRIPCIÓN	Número de días de calima al año.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Dcal}$$ Dcal: Días de calima en el último año.	
FUENTES	AEMET, CSIC. Datos suministrados como fruto del Acuerdo de Encomienda de Gestión entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la realización de trabajos relacionados con el estudio y evaluación de la contaminación atmosférica por material particulado y metales en España. www.calima.ws – Datos para Canarias, año 2014.	
VALOR DE REFERENCIA	Entre 2004 y 2014 se registró en Canarias una media de 101 días de calima al año, siendo la menor registrada de 60 días (año 2005) y la máxima de 139 días (año 2012).	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 80 días de calima
	Moderado	Entre 80 y 120 días de calima
	Alto	Más de 120 días de calima
	Se desconoce	

4. INDICADORES DE VULNERABILIDAD E IMPACTO

A continuación, se presenta la metodología de cálculo de los indicadores utilizados para valorar los diferentes sectores, tanto respecto a posibles vulnerabilidades como a posibles impactos.

4.1. EDIFICIOS

EDIFICACIONES ANTERIORES A 1970		***Edificios***
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de edificaciones anteriores a 1970 en el municipio	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador} = (\boldsymbol{Ea} / \boldsymbol{E}) * \mathbf{100}$$ Ea: Número de edificaciones anteriores a 1970 E: Número de edificaciones totales de municipio	
FUENTES	Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Esta ley establece la obligatoriedad de realizar un Informe de Evaluación de Edificios a los edificios de tipología residencial de vivienda colectiva con una antigüedad superior a 50 años. También deben someterse a este Informe el resto de edificaciones cuando así lo determine la normativa autonómica o municipal. Dirección General del Catastro. Antigüedad de las construcciones a fecha de diciembre de 2017, para los municipios de la provincia de Las Palmas. No se considera para el cálculo el suelo vacante ni los elementos "sin definir". Dado que el Catastro ofrece la antigüedad de las edificaciones por décadas a partir de 1950, y dado que en 2018 cumplirán 50 años los edificios construidos en 1968, consideraremos, por aproximación, para realizar el cálculo de este indicador a los edificios anteriores a 1970.	
VALOR DE REFERENCIA	La media de porcentaje de edificaciones construidas antes de 1970 en los municipios de Gran Canaria es del 26%, siendo el valor mínimo 2% y el máximo 49%	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 14% de edificaciones construidas antes de 1970
	Moderado	Entre el 14% y el 37% de edificaciones construidas antes de 1970
	Alto	Más del 37% de edificaciones construidas antes de 1970
	Se desconoce	

EDIFICACIONES ANTERIORES AL ACTUAL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Edificios

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de edificios anteriores al actual Código Técnico de la Edificación (año 2.000)	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = (Ea / E) * 100}$$ Ea: Número de edificaciones anteriores al año 2.000 E: Número de edificaciones totales del municipio	
FUENTES	Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Es la norma que crea el Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Dirección General del Catastro. Antigüedad de las construcciones a fecha de diciembre de 2017, para los municipios de la provincia de Las Palmas. No se considera para el cálculo el suelo vacante ni los elementos "sin definir". Dado que el Catastro ofrece la antigüedad de las edificaciones por décadas a partir de 1950, y considerando que la norma que implanta el Código Técnico de la Edificación es de finales del año 1999, consideraremos para el cálculo de este indicador las edificaciones anteriores a 2000.	
VALOR DE REFERENCIA	La media de porcentaje de edificaciones construidas antes de 2.000 en los municipios de Gran Canaria es del 72%, siendo el valor mínimo 47% y el máximo 93%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 59% de edificios
	Moderado	Entre el 59% y el 82% de edificios
	Alto	Más del 82% de edificios
	Se desconoce	

ZONAS DE INTERIOR AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

Edificios

DESCRIPCIÓN	Número de zonas de interior con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Nº\ de\ zonas\ con\ probabilidad\ de\ ser\ afectadas\ por\ fenómenos\ meteorológios\ adversos}$$	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 zonas afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 zonas afectadas
	Alto	Más de 4 zonas afectadas
	Se desconoce	

4.2. TRANSPORTE

RED VIARIA EN MAL ESTADO		*Transporte*
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de la longitud total de las carreteras principales del municipio en mal estado	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = (Lm / L) * 100}$$ Lm: Longitud total de tramos de carreteras principales del municipio en mal estado L: Longitud total de carreteras principales del municipio	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado es 0% y el máximo es 26%, se establece como valor medio 13%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 6%
	Moderado	Entre el 6% y el 19%
	Alto	Más del 19%
	Se desconoce	

CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS		*Transporte*
DESCRIPCIÓN	Número de carreteras con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Nº\ carreteras\ con\ probabilidad\ de\ ser\ afectadas\ por\ fenómenos\ meteorológicos\ adversos}$$	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 carreteras afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 carreteras afectadas
	Alto	Más de 4 carreteras afectadas
	Se desconoce	

4.3. ENERGÍA

CALIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO		*Energía*
DESCRIPCIÓN	Calidad del suministro eléctrico en el municipio según el tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada en media tensión (TIEPI)	
CÁLCULO	$$Indicador = TIEPI$$ TIEPI: Tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada en media tensión (1 kV < V <= 36 kV) en el municipio.	
FUENTES	Gobierno de Canarias, Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento. Calidad del servicio de energía eléctrica. TIEPI año 2009-2010.	
VALOR DE REFERENCIA	Umbral TIEPI: ● Zonas urbanas = 1,5 ● Zonas semiurbanas = 3,5 ● Rural concentrada = 6	
VALORACIÓN	Bajo	TIEPI <= 1,5
	Moderado	1,5 < TIEPI <= 3,5
	Alto	TIEPI > 3,5
	Se desconoce	

ENERGÍA EÓLICA INSTALADA		*Energía*
DESCRIPCIÓN	Potencia total instalada de energía eólica en el municipio.	
CÁLCULO	$$Indicador = Pi$$ Pi: Potencia total instalada en los parques eólicos del municipio (kW).	
FUENTES	Gobierno de Canarias. Anuario Energético de Canarias 2015. Descripción de los parques eólicos instalados en la provincia de Las Palmas a 31 de diciembre de 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado en la isla es de 0 kW y el máximo de 32.770 kW de energía eólica instalada, siendo la media de 16.385 kW.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 24.000 kW
	Moderado	Entre 8.000 kW y 24.000 kW
	Alto	Menos de 8.000 kW
	Se desconoce	

4.4. AGUA

RED DE ABASTECIMIENTO EN MAL ESTADO		*Aguas*
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de longitud de tramos de la red de abastecimiento (conducciones y red de distribución) en mal estado	
CÁLCULO	$$Indicador = (RAm / RA) * 100$$ RAm: Longitud total de tramos de la red de abastecimiento en mal estado del municipio RA: Longitud total de la red de abastecimiento del municipio	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado en Gran Canaria es del 0% y el máximo del 70%, el valor medio será 35%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 18%
	Moderado	Entre el 18% y el 53%
	Alto	Más del 53%
	Se desconoce	

RED DE SANEAMIENTO EN MAL ESTADO		*Aguas*
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de longitud de tramos de la red de saneamiento (colectores y ramales de saneamiento) en mal estado	
CÁLCULO	$$Indicador = (RSm / RS) * 100$$ RSm: Longitud total de tramos de la red de saneamiento en mal estado del municipio R: Longitud total de la red de saneamiento del municipio	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado en Gran Canaria es del 0% y el máximo del 22%, el valor medio será 11%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 6%
	Moderado	Entre el 6% y el 17%
	Alto	Más del 17%
	Se desconoce	

SEPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

Aguas

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de presencia de red de pluviales respecto a la longitud total de los ramales de la red de saneamiento en el municipio	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador} = (\boldsymbol{RSram_p} / \boldsymbol{RSram}) * \mathbf{100}$$ Rsram_p: Longitud de tramos de ramales de la red de saneamiento para pluviales en el municipio Rsram: Longitud total de ramales de la red de saneamiento del municipio	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado en Gran Canaria es de 0% y el máximo de 2,7%, el valor medio será 1,3%.	
VALORACIÓN	Bajo	Más del 2%
	Moderado	Entre el 1% y el 2%
	Alto	Menos del 1%
	Se desconoce	

PÉRDIDAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO

Aguas

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador} = \boldsymbol{RAp}$$ RAp: Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento del municipio	
FUENTES	Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria. Conforme art. 47 TRLOTENC. Pérdidas en los servicios de abastecimiento a la población.	
VALOR DE REFERENCIA	Los umbrales se establecen de acuerdo con los umbrales establecidos en el Plan Hidrológico, si bien unificando los dos niveles más altos de pérdidas en uno sólo	
VALORACIÓN	Bajo	Menos del 24%
	Moderado	Entre el 24% y el 30%
	Alto	Más del 30%
	Se desconoce	

GARANTÍA DE SUMINISTRO DE AGUA		***Aguas***
DESCRIPCIÓN	Garantía de suministro de agua de abastecimiento en el municipio	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Dr}$$ Dr: Días de reserva para el consumo medio de agua de abastecimiento	
FUENTES	Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria. Conforme art. 47 TRLOTENC. Garantía de suministro de agua en días de reserva para el consumo medio.	
VALOR DE REFERENCIA	El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran Canaria establece como deseable una capacidad de reserva de agua para abastecimiento de al menos 5 días. Por otra parte, el mayor valor registrado entre los municipios es de 72 días.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 15 días de reserva
	Moderado	Entre 5 y 15 días de reserva
	Alto	Menos 5 días de reserva
	Se desconoce	

4.5. RESIDUOS

RESIDUOS POR HABITANTE		***Residuos***
DESCRIPCIÓN	Cantidad media residuos por habitante y año gestionados en los complejos ambientales de Gran Canaria (kg)	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Residuos\ por\ habitante\ y\ a\tilde{n}o\ (kg)}$$	
FUENTES	Plan Territorial Especial de Residuos de Gran Canaria. Tonelada de residuos municipales gestionados por los complejos ambientales de Gran Canaria en 2013. Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales 2015. Población empadronada.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor menor registrado es de 77 kg de residuos/hab. año y el mayor de 1.292 kg residuos/hab.año, resultando un valor medio de 685 kg/hab.año	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 381 kg de residuos/hab.año
	Moderado	Entre 381 y 989 kg de residuos/hab.año
	Alto	Más de 989 kg de residuos/hab.año
	Se desconoce	

INSTALACIONES DE GESTIÓN RESIDUOS POR MUNICIPIO		***Residuos***
DESCRIPCIÓN	Número de instalaciones de gestión de residuos (Complejo Ambiental, Punto Limpio, Planta de Transferencia, tratamiento de vidrio, tratamiento de papel y cartón, tratamiento de plásticos, trituración y almacenamiento de neumáticos fuera de uso, y valorización y eliminación de residuos de la construcción y la demolición e inertes) por municipio.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = N^{o}\ Infraestructuras\ de\ Gesti\acute{o}n\ Residuos\ por\ Municipio}$$	
FUENTES	Plan Territorial Especial de Residuos de Gran Canaria. Infraestructuras para la gestión de residuos urbanos/industriales ubicadas y en funcionamiento en 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor obtenido en la isla ha sido 0 instalaciones, mientras que el mayor valor fueron 7, lo que da una media de 3,5 instalaciones de gestión de residuos por municipio.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 instalaciones
	Moderado	Entre 2 y 5 instalaciones
	Alto	Más de 5 instalaciones
	Se desconoce	

4.6. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

HABITANTES POR NÚCLEO		*Planificación territorial*
DESCRIPCIÓN	Número promedio de habitantes por núcleo según padrón municipal	
CÁLCULO	$\boldsymbol{Indicador = Nº\ promedio\ de\ habitantes\ por\ núcleo\ según\ padrón\ municipal}$	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	Considerando que el valor mínimo registrado en Gran Canaria es de 95 y el máximo de 3.383 habitantes por municipio, el valor medio será 1.739 habitantes por núcleo.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 2.561 habitantes por núcleo
	Moderado	Entre 917 y 2.561 habitantes por núcleo
	Alto	Menos de 917 habitantes por núcleo
	Se desconoce	

CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS		*Planificación territorial*
DESCRIPCIÓN	Número de carreteras con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
CÁLCULO	$\boldsymbol{Indicador = Nº\ carreteras\ con\ probabilidad\ de\ ser\ afectadas\ por\ fenómenos\ meteorológicos\ adversos}$	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 carreteras afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 carreteras afectadas
	Alto	Más de 4 carreteras afectadas
	Se desconoce	

RED DE ABASTECIMIENTO POR VIVIENDA		***Planificación territorial***
DESCRIPCIÓN	Longitud de la red de abastecimiento (conducciones y distribución) por vivienda del municipio	
CÁLCULO	$$Indicador = RAt / V$$ RAt: Longitud de la red de abastecimiento del municipio V: Número de viviendas del municipio	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor mínimo registrado en la isla por municipio es de 0,13 m/vivienda y el máximo de 56,86. Por tanto el valor medio es 28 m/vivienda.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 14 m de red de abastecimiento por vivienda
	Moderado	Entre 14 y 43 m de red de abastecimiento por vivienda
	Alto	Más de 43 m de red de abastecimiento por vivienda
	Se desconoce	

SUPERFICIE URBANA		***Planificación territorial***
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de superficie clasificada urbana por el instrumento de ordenación urbanística vigente en relación con la superficie total municipal.	
CÁLCULO	$$Indicador = (SU / S) * 100$$ SU: Superficie de suelo urbano del municipio (ha) S: Superficie total del municipio (ha)	
FUENTES	Sistema de Información Territorial de Canarias (SITCAN), Open Data. Cartografía SIPU del instrumento urbanístico municipal vigente. Suelo clasificado como urbano. ISTAC. Superficie municipal. 2018	
VALOR DE REFERENCIA	Siendo el menor valor insular 0,27% y el máximo 32,95%, el valor medio se sitúa en el 17% de suelo urbano por municipio.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 8% de suelo urbano
	Moderado	Entre el 8 y el 25% de suelo urbano
	Alto	Más de 25% de suelo urbano
	Se desconoce	

PENDIENTE MEDIA		***Planificación territorial***
DESCRIPCIÓN	Pendiente media del municipio expresada en porcentaje.	
CÁLCULO	$\boldsymbol{Indicador} = \boldsymbol{Pendiente\ media\ del\ municipio}\ (\%)$	
FUENTES	Instituto Geográfico Nacional. Plan Nacional de Observación del Territorio. Modelo Digital del Terreno MDT200	
VALOR DE REFERENCIA	Siendo el menor valor insular 12% y el máximo 37%, el valor medio se sitúa en una pendiente media municipal del 24%.	
VALORACIÓN	Bajo	Pendiente media inferior al 18%
	Moderado	Pendiente media entre el 18% y el 31%
	Alto	Pendiente superior al 31%
	Se desconoce	

SUPERFICIE AJARDINADA		***Planificación territorial***
DESCRIPCIÓN	Superficie de áreas ajardinadas en relación con la superficie de suelo urbano del municipio.	
CÁLCULO	$\boldsymbol{Indicador} = (\boldsymbol{SJ} / \boldsymbol{SU})$ *** 100** SJ: Superficie total de áreas ajardinadas del municipio (ha) SU: Superficie total de suelo urbano del municipio (ha)	
FUENTES	IDE Canarias, Open Data. GRAFCAN. Base topográfica 1:5.000 de Gran Canaria (2004-2006). Zonas ajardinadas. IDE Canarias, Open Data. Sistematización SIPU de los instrumentos urbanísticos vigentes de los municipios de Gran Canaria. Suelos urbanos.	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el menor valor obtenido para los municipios de Gran Canaria es de 0,16% y el mayor de 26,99%, se establece un valor medio de 13,57%.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 20,28% de áreas ajardinadas en relación al suelo urbano municipal
	Moderado	Entre 6,86% y 20,28% de áreas ajardinadas en relación al suelo urbano municipal
	Alto	Menos de 6,86% de áreas ajardinadas en relación al suelo urbano municipal
	Se desconoce	

CONSTRUCCIONES EN ÁREAS TERRITORIALMENTE NO ADECUADAS DE INTERIOR		***Planificación territorial***
DESCRIPCIÓN	Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 50 m de distancia desde el eje de los principales cauces de barranco de la isla, así como en zonas con pendientes iguales o superior a 50%. Medido en hectáreas.	
CÁLCULO	$$Indicador = Cc + Cp$$ Cc: Construcciones en los primeros 50 m desde el eje de los principales cauces de barranco (ha) Cp: Construcciones en áreas con pendiente igual o superior a 50% (ha)	
FUENTES	IDE Canarias, Open Data. Base topográfica 1:5.000 (2004-2006) de Gran Canaria. Construcciones. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). Base Topográfica Nacional 1:100.000. Hidrografía. Cauces de Gran Canaria. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). Modelo Digital del Terreno MDT200. Pendientes. Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias. Establece la obligación de no emplazar construcciones en suelo rústico en terrenos cuya pendiente natural supere el 50%.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor obtenido entre los municipios de Gran Canaria es de 1,69 ha, mientras que el valor máximo fue de 66,76 ha. Por tanto, se establece un valor medio de 34,22 ha	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 17,95 ha de construcciones en áreas no adecuadas
	Moderado	Entre 17,95 y 40,49 ha de construcciones ubicadas en áreas no adecuadas.
	Alto	Más de 50,49 ha de construcciones en áreas no adecuadas
	Se desconoce	

ZONAS AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS		***Planificación Territorial***
DESCRIPCIÓN	Número de zonas de interior con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos.	
CÁLCULO	$$Indicador = Nº \text{ de zonas de interior con probabilidad de ser afectadas por fenómenos meteorológios adversos}$$	
FUENTES	Fuentes municipales. Plan de Emergencias Municipal (PEMU).	
VALOR DE REFERENCIA	No se establece.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 zonas afectadas
	Moderado	Entre 2 y 4 zonas afectadas
	Alto	Más de 4 zonas afectadas

	Se desconoce

4.7. AGRICULTURA Y SILVICULTURA

SUPERFICIE DEDICADA A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA		***Agricultura y Silvicultura***
DESCRIPCIÓN	Superficie dedicada a la actividad agrícola y ganadera en el municipio.	
CÁLCULO	$$Indicador = \frac{Sag}{Sm} * 100$$ Sag: Superficie agrícola y ganadera en el municipio (ha) Sm: Superficie municipal (ha)	
FUENTES	Fuentes municipales. En el caso de que no se disponga del dato municipal, se podrá considerar el indicador SAU (Superficie Agraria Útil) calculado por el ISTAC por municipios.	
VALOR DE REFERENCIA	Se establece como valor de referencia el 50% en base a la documentación.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 25%
	Moderado	Entre 25% y 50%
	Alto	Más de 50%
	Se desconoce	

SUPERFICIE AGRÍCOLA ABANDONADA		***Agricultura y Silvicultura***
DESCRIPCIÓN	Superficies de cultivos abandonados en el municipio.	
CÁLCULO	$$Indicador = \frac{Sab}{SAU} * 100$$ Sab: Superficie agrícola abandonada en el municipio (ha) SAU: Superficie agraria útil (ha)	
FUENTES	GRAFCAN. Mapa de Ocupación del Suelo. Año 2002. Cultivos abandonados. ISTAC. Superficie Agraria Útil (SAU). Año 2009	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado es 0% y el mayor, 292%, estableciéndose un valor medio de 146%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 73%
	Moderado	Entre 73% y 219%
	Alto	Más de 219%
	Se desconoce	

RATIO ECONÓMIA DERIVADA DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA

Agricultura y Silvicultura

DESCRIPCIÓN	Ratio económica derivada de la actividad agrícola y ganadera en el último año	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = \frac{RA}{RT} * 100}$$ RA: Rendimiento neto total de las actividades económicas agrícolas (euros). RT: Rendimiento del total de las actividades económicas del municipio (euros).	
FUENTES	Fuentes municipales. En el caso de que no se dispongan de datos procedentes de fuentes municipales la información se puede obtener de la siguiente fuente: Agencia Tributaria. Estadísticas de los declarantes del IRPF por municipios. Detalle de los municipios con más de 1.000 habitantes. Año 2015 (o 2014 en el caso de que no existan datos de 2015). Rendimiento de las actividades económicas y Rendimiento neto total de las AAEE agrícolas.	
VALOR DE REFERENCIA	Se establece como valor de referencia el 50% en base a la documentación.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 20%
	Moderado	Entre 20% y 50%
	Alto	Más de 50%
	Se desconoce	

EMPLEO EN EL SECTOR PRIMARIO

Agricultura y Silvicultura

DESCRIPCIÓN	Porcentaje de empleos asociados al sector primario en el municipio. Último dato disponible.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = \frac{Ap}{At} * 100}$$ Ap: Nº de afiliaciones a la Seguridad Social en el sector primario. At: Nº total de afiliaciones a Seguridad Social en el municipio.	
FUENTES	ISTAC. Afiliaciones según situaciones laborales, actividades económicas y sexos, Municipios por períodos. Primer trimestre de 2018. Total de afiliaciones y afiliaciones al sector de Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	
VALOR DE REFERENCIA	El mayor valor registrado en Gran Canaria es 31% y el menor 1%, estableciéndose un valor promedio de 16%	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 8%
	Moderado	Entre 8% y 23%
	Alto	Más de 23%
	Se desconoce	

4.8. MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD

PRESENCIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS		***Medio ambiente y biodiversidad***
DESCRIPCIÓN	Presencia de espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos en el municipio.	
CÁLCULO	$$Indicador = \frac{ENP}{Sm} * 100$$ ENP: Superficie total de espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos en el municipio (ha) Sm: Superficie municipal (ha)	
FUENTES	Fuentes municipales. Alternativamente, se puede calcular este indicador a partir de los siguientes datos: SITCAN, Open Data. Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. SITCAN, Open Data. GRAFCAN. Municipios de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el valor menor a nivel insular es 1,3% y el mayor es 99,68%, se establece como nivel medio 50%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 25% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Moderado	Entre 25% y 75% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Alto	Más de 75% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Se desconoce	

PRESENCIA DE MASAS FORETALES		***Medio ambiente y biodiversidad***
DESCRIPCIÓN	Presencia de masas forestales en el municipio.	
CÁLCULO	$$Indicador = \frac{Mf}{Sm} * 100$$ Mf: Superficie total de formaciones forestales en el municipio (ha) Sm: Superficie municipal (ha)	
FUENTES	SITCAN, Open Data. Formaciones forestales de Canarias. Gran Canaria. Se excluye del cálculo las superficies identificadas como *"Resto de áreas".* SITCAN, Open Data. GRAFCAN. Municipios de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el valor menor a nivel insular es 35% y el mayor es 95%, se establece como nivel medio 65%.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 50% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Moderado	Entre 50% y 80% de superficie de masas forestales en el municipio.

	Alto	Más de 80% de superficie de masas forestales en el municipio.
	Se desconoce	

4.9. SALUD

FALLECIDOS POR RIESGOS NATURALES EN CANARIAS		***Salud***
DESCRIPCIÓN	Fallecidos por riesgos naturales en la Comunidad Autónoma de Canarias.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Fdn}$$ Fdn: Fallecidos (hombre y mujeres) por desastres naturales en Canarias en el año	
FUENTES	Ministerio del Interior, Gobierno de España. Anuario estadístico 2016. Fallecidos por riesgos naturales en España, por comunidades autónomas afectadas, tipo de riesgo y sexo.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado en España es de 1 fallecido, mientras que el mayor es de 6 fallecidos, lo que supone una media de 3,5 fallecidos por comunidad autónoma donde se registraron este tipo de decesos.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 2 fallecidos por desastres naturales
	Moderado	Entre 2 y 4 fallecidos por desastres naturales
	Alto	Más de 4 fallecidos por desastres naturales
	Se desconoce	

4.10. PROTECCIÓN CIVIL

EXISTENCIA DE PEMU		***Protección civil y emergencias***
DESCRIPCIÓN	Existencia de un Plan de Emergencias Municipal aprobado y homologado.	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = Ppc / Hab * 1.000}$$	
FUENTES	Fuentes municipales y Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias	
VALOR DE REFERENCIA	Existencia o no de PEMU.	
VALORACIÓN	Bajo	Existe un PEMU aprobado y homologado
	Moderado	Existe un PEMU aprobado, pero no está homologado
	Alto	No existe un PEMU aprobado
	Se desconoce	

TASA DE PERSONAL DE PROTECCIÓN CIVIL		*Protección civil y emergencias*
DESCRIPCIÓN	Personal de protección civil en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.	
CÁLCULO	$$Indicador = Ppc / Hab * 1.000$$ Ppc: Personal de protección civil (voluntarios y profesionales) del municipio. Hab: Habitantes del municipio según padrón	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Personal voluntario y profesional de los equipamientos de extinción de incendios y protección civil municipales. Padrón municipal.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado fue 0‰, mientras que el mayor fue 7,72‰, siendo la media de 3,86‰. O lo que es lo mismo, 3,86 miembros de protección civil por cada 1.000 habitantes.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 5,79‰.
	Moderado	Entre 1,93‰ y 5,79‰.
	Alto	Menos de 1,93‰.
	Se desconoce	

TASA DE PERSONAL DE SALVAMENTO Y SOCORRISMO		*Protección civil y emergencias*
DESCRIPCIÓN	Personal de salvamento y socorrismo en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.	
CÁLCULO	$$Indicador = Psc / Hab * 1.000$$ Psc: Personal de salvamento y socorrismo (voluntarios y profesionales) del municipio. Hab: Habitantes del municipio según padrón	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Personal voluntario y profesional de los equipamientos de extinción de incendios y protección civil municipales. Padrón municipal.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado fue 0‰, mientras que el mayor fue 4,44‰, siendo la media de 2,22‰. O lo que es lo mismo, 2,22 miembros de entidades de salvamento y socorrismo por cada 1.000 habitantes.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 3,33‰.
	Moderado	Entre 1,11‰ y 3,33‰.
	Alto	Menos de 1,11‰.
	Se desconoce	

TASA DE PERSONAL DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS		***Protección civil y emergencias***
DESCRIPCIÓN	Personal de extinción de incendios (bomberos) en el municipio por cada 1.000 habitantes del padrón.	
CÁLCULO	$$Indicador = Pei \,/\, Hab * 1.000$$ Pei: Personal de extinción de incendios (voluntarios y profesionales) del municipio. Hab: Habitantes del municipio según padrón	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Personal voluntario y profesional de los equipamientos de extinción de incendios y protección civil municipales. Padrón municipal.	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado fue 0‰, mientras que el mayor fue 27,12‰, siendo la media de 13,56‰. O lo que es lo mismo, 13,56 miembros de los cuerpos de extinción de incendios por cada 1.000 habitantes.	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 20,34‰.
	Moderado	Entre 6,78‰ y 20,34‰.
	Alto	Menos de 6,78‰.
	Se desconoce	

DÍAS CON RIESGO POR ALTAS TEMPERATURAS EN LA PROVINCIA		***Protección civil y emergencias***
DESCRIPCIÓN	Días al año en los que se ha activado algún nivel de riesgo por altas temperaturas en la provincia de Las Palmas	
CÁLCULO	$$Indicador = Dat$$ Dat: Días con algún riesgo por altas temperaturas en la provincia al año	
FUENTES	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Gobierno de España. Seguimiento del Plan Nacional 2016 de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud. Días en los que se ha activado algún nivel de riesgo (2016).	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado en España fue de 0 días/año, mientras que el mayor fue de 48 días/año, lo que establece una media de 24 días/año con algún nivel de riesgo por altas temperaturas por provincia.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 12 días/año con algún nivel de riesgo por altas temperaturas.
	Moderado	Entre 12 y 36 días/año con algún nivel de riesgo por altas temperaturas.
	Alto	Más de 36 días/año con algún nivel de riesgo por altas temperaturas.
	Se desconoce	

INCENDIOS FORESTALES POR COMARCA		*Protección civil y emergencias*
DESCRIPCIÓN	Número de incendios forestales en la comarca del municipio	
CÁLCULO	$$\boldsymbol{Indicador = IFc}$$ IFc: Número de incendios forestales en la comarca en el año	
FUENTES	Consorcio de Emergencias de Gran Canaria. Plan Director 2016. Número de intervenciones llevadas a cabo en 2015 por cada parque del CEGC distribuidos en la isla. Ayto. de Las Palmas de Gran Canaria y Ayto. de San Bartolomé de Tirajana. Número de incendios forestales en sus correspondientes municipios. Los parques del CEGC se distribuyen de la siguiente manera: ● Comarca Sur: Parque de Telde, Polígono de Arinaga y Puerto Rico. ● Comarca Norte: Parque de Arucas, Gáldar y La Aldea de San Nicolás. ● Comarca Centro: Parque de San Mateo y Tejeda. Asimismo, con base en los mapas de áreas de cobertura del Consorcio adaptando las velocidades de respuesta al entorno, se agrupan los municipios en las siguientes comarcas: ● Comarca Sur: Agüimes, Ingenio, Mogán, Santa Lucía de Tirajana y Telde. ● Comarca Norte: Agaete, La Aldea de San Nicolás, Arucas, Firgas, Gáldar, Moya, Santa María de Guía y Teror. ● Comarca Centro: Artenara, Santa Brígida, Tejeda, Valleseco, Valsequillo y Vega de San Mateo. Los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y de San Bartolomé de Tirajana, que no forman parte del CEGC, se consideran por separado. De acuerdo a los datos del ISTAC en relación con los incendios y la superficie forestal quemada, se aprecia una cierta tendencia general a la baja desde el año 2004.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor menor obtenido fue de 5 incendios forestales en comarca en el año 2015, mientras que el máximo fue de 8 incendios. Ello supone una media de 6,5 incendios forestales por comarca en 2015.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 6 incendios forestales.
	Moderado	Entre 6 y 7 incendios forestales.
	Alto	Más de 7 incendios forestales.
	Se desconoce	

4.11. TURISMO

NÚMERO DE TURISTAS ANUALES		*Turismo*
DESCRIPCIÓN	Número de turistas anuales.	
CÁLCULO	$\boldsymbol{Indicador = Nº\ turistas\ anuales\ en\ el\ municipio}$	
FUENTES	Fuentes municipales. Patronato de Turismo de Gran Canaria. Actividad alojativa en Gran Canaria 2016. Oferta alojativa en Gran Canaria a 26/02/2018. En el caso de no disponer de datos municipales, se estimará el número de turistas en el municipio a partir de la distribución de plazas alojativas por municipio de acuerdo a las estadísticas de oferta alojativa existente en la isla según el Patronato de Turismo de Gran Canaria y del número total de viajeros entrado en el "resto de Gran Canaria" de acuerdo con las estadísticas de actividad alojativa del Patronato de Turismo de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	Dado que el municipio con más viajeros entrados rondaba los 2.400.000 viajeros, y el conjunto de municipios del interior y el norte con menos afluencia turística sumaron 200.000 viajeros, se considerará un nivel medio de 1.300.000 viajeros	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 550.000 turistas anuales
	Moderado	Entre 550.000 y 1.850.000 turistas anuales
	Alto	Más de1.850.000 turistas anuales
	Se desconoce	

NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO RURAL		*Turismo*
DESCRIPCIÓN	Número de establecimientos de turismo rural en el municipio (casas y hoteles rurales)	
CÁLCULO	$\boldsymbol{Indicador = Nº\ establecimientos\ de\ turismo\ rural}$	
FUENTES	Fuentes municipales: 21 establecimientos de turismo rural en 2017. Patronato de Turismo de Gran Canaria. Oferta alojativa de Gran Canaria. Febrero 2018	
VALOR DE REFERENCIA	El menor valor registrado entre los municipios de la isla fue de 2 establecimientos, mientras que el máximo fue de 21, estableciéndose un valor medio de 11 establecimientos de turismo rural por municipio.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 7 establecimientos.
	Moderado	Entre 7 y 16 establecimientos.
	Alto	Más de 16 establecimientos.
	Se desconoce	

INGRESOS TURÍSTICOS		*Turismo*
DESCRIPCIÓN	Número de establecimientos de turismo rural en el municipio (casas y hoteles rurales)	
CÁLCULO	$$Indicador = \frac{AT}{AM} * 100$$ AT: Actividad económica turística del municipio AM: Actividad económica total municipal	
FUENTES	Fuentes municipales.	
VALOR DE REFERENCIA	Se establece como valor de referencia el 50% en base a la documentación.	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de 20% de ingresos turísticos.
	Moderado	Entre 20% y el 50% de ingresos turísticos.
	Alto	Más de 50% de ingresos turísticos.
	Se desconoce	

RATIO TURISTAS/HABITANTES		*Turismo*
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de turistas respecto a los habitantes empadronados en el municipio.	
CÁLCULO	$$Indicador = \frac{T}{H} * 100$$ T: Nº de turistas anuales estimados en el municipio H: Nº total de habitantes empadronados en el municipio.	
FUENTES	Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) 2015. Población empadronada. Patronato de Turismo de Gran Canaria. Turistas anuales estimados a partir de la distribución de plazas alojativas por municipio de acuerdo a las estadísticas de oferta alojativa existente en la isla según el Patronato de Turismo de Gran Canaria y del número total de viajeros entrados en el "resto de Gran Canaria" de acuerdo con las estadísticas de actividad alojativa del Patronato de Turismo de Gran Canaria.	
VALOR DE REFERENCIA	Exceptuando a los municipios de Mogán y San Bartolomé de Tirajana (con una altísima afluencia turística), el mayor valor registrado en Gran Canaria es 638% y el menor 18%, estableciéndose un valor promedio de 328%	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 173%
	Moderado	Entre 173% y 483%
	Alto	Más de 483%
	Se desconoce	

EMPLEO EN EL SECTOR HOSTELERÍA		*Turismo*
DESCRIPCIÓN	Porcentaje de empleos asociados al sector de la hostelería en el municipio. Último dato disponible.	
CÁLCULO	$$Indicador = \frac{Ap}{At} * 100$$ Ah: Nº de afiliaciones a la Seguridad Social en el sector de la hostelería. At: Nº total de afiliaciones a Seguridad Social en el municipio.	
FUENTES	ISTAC. Afiliaciones según situaciones laborales, actividades económicas y sexos, Municipios por períodos. Primer trimestre de 2018. Total de afiliaciones y afiliaciones al sector de la hostelería.	
VALOR DE REFERENCIA	El mayor valor registrado en Gran Canaria es 44% y el menor 5%, estableciéndose un valor promedio de 24%	
VALORACIÓN	Bajo	Menos de un 15%
	Moderado	Entre 15% y 34%
	Alto	Más de 34%
	Se desconoce	

SOCIOECONÓMICO

RENTA MEDIA BRUTA POR HABITANTE		*Economía*
DESCRIPCIÓN	Renta media bruta anual por habitante del municipio (€) Nota: Se considerará una situación más desfavorable respecto a riesgos climáticos las rentas más bajas.	
CÁLCULO	**Renta media bruta anual por habitante del municipio (€)**	
FUENTES	Agencia Tributaria. Posicionamiento de los municipios mayores de 1.000 habitantes por Renta bruta media, año 2015.	
VALOR DE REFERENCIA	El valor mínimo registrado en la isla es de 15.382€ y el mayor 34.449€, situándose la media en 24.916€	
VALORACIÓN	Bajo	Más de 29.682€.
	Moderado	Entre 20.149€ y 29.682€.
	Alto	Menos de 20.149€.
	Se desconoce	

5. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE RIESGO CLIMÁTICO

A continuación, se presentan los resultados de los indicadores de riesgo climático.

TIPO DE RIESGO CLIMÁTICO		INDICADOR	CÓDIGO	VALOR	NIVEL DE RIESGO
Calor extremo		Días con temperaturas máximas igual a superior a 32ºC y temperaturas mínimas iguales o superiores a 24ºC en el último año	CE	1	Bajo
Frío extremo		Días con temperaturas mínimas iguales o inferiores a -1ºC en el último año	FE	0	Bajo
Precipitación extrema		Días con precipitaciones iguales o superiores a 25mm en 24 horas en el último año	PE	0	Bajo
Inundaciones		Presencia de barrancos con riesgo de inundación fluvial	IN	0	Bajo
Elevación del nivel del mar		Presencia de tramos de costa con riesgo de inundación marina	EM	-	No aplicable
Sequías		Índice SPI de los últimos 24 meses	SE	-0,6	Moderado
Tormentas		Número medio anual de días de tormenta	TO	2,7	Moderado
Avalanchas		Riesgo de dinámica de laderas (RIESGOMAP)	AV	-	Bajo
Incendios forestales		Nivel de riesgo municipal por incendio forestal (DGSE)	IF	-	Bajo
Otros	**Oleaje**	Meses en los que se supera la altura máxima de ola de 4m en el último año	OL	-	No aplicable
	Viento extremo	Días en los que la racha de viento supera los 70 km/h	VE	0	Bajo
	Calima	Días de calima al año	CA	85	Moderado

6. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE VULNERABILIDAD

A continuación, se presentan los resultados de los indicadores de vulnerabilidad.

SECTOR		INDICADOR	CÓDIGO	VALOR	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Edificios		Porcentaje de edificios anteriores a 1970	ED1	25%	Moderado
		Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa (ha)	ED2	-	No aplicable
Transporte		Porcentaje de longitud de carreteras principales en mal estado	TR1	2%	Bajo
Energía		Calidad del servicio de energía eléctrica (TIEPI)	EN1	0,4	Bajo
Agua		Porcentaje de longitud de la red de abastecimiento en mal estado	AG1	2%	Bajo
		Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado	AG2	1%	Bajo
Residuos		Residuos por habitante y año (kg)	RS1	295	Bajo
		Instalaciones de gestión de residuos por municipio	RS2	0	Bajo
Planificación territorial		Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio	PT1	267	Alto
		Longitud media de la red abastecimiento por vivienda (m)	PT2	26,29	Moderado
		Porcentaje de suelo urbano en relación a la superficie total municipal	PT3	8%	Moderado
		Pendiente media del municipio	PT4	19%	Moderado
Agricultura y silvicultura		Superficie dedicada a la actividad agrícola	AS1	7%	Bajo
Medio ambiente y biodiversidad		Presencia de espacios naturales protegidos	MB1	41%	Moderado
		Presencia de masas forestales	MB2	54%	Moderado
Salud		Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	SA1	2	Moderado
Protección civil y emergencias		Tasa de personal de protección civil	PC1	2,63	Moderado
		Tasa de personal de salvamento y socorrismo	PC2	0	Alto
		Tasa de personal de extinción de incendios	PC3	0	Alto
Turismo		Número de turistas anuales (estimado)	TU1	3.164	Bajo
		Número de establecimientos de turismo rural	TU2	2	Bajo
		Ratio Turistas/habitantes	TU3	42%	Bajo
Otros	**Socioeconómico**	Renta media bruta por habitante del municipio (€)	EC1	21.310 €	Moderado

7. RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE IMPACTO

Si bien los indicadores de impacto juegan un papel destacado a la hora de valorar los posibles impactos detectados en la ficha "Riesgos y Vulnerabilidades", su nivel de impacto (del indicador) no siempre refleja directamente el nivel de impacto previsto para cada impacto de la ficha de "Riesgos y Vulnerabilidades". Esto se debe a que al valorar el "nivel de impacto previsto" para cada impacto en ocasiones se consideran no sólo los indicadores de impacto, sino también los de riesgos climáticos y vulnerabilidades relacionados.

SECTOR	INDICADOR	VALOR	NIVEL DE IMPACTO
Edificios	Número de edificaciones construidas antes de 2000	63%	Moderado
	Zonas urbanas afectadas por fenómenos costeros	-	No aplicable
	Zonas de interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	2	Moderado
Transporte	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales	2	Moderado
Energía	Energía eólica instalada (kW)	0	Alto
Agua	Separación de la red de saneamiento	2%	Moderado
	Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento	29%	Moderado
	Garantía de suministro de agua (días)	5	Moderado
Residuos	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales	2	Moderado
Planificación territorial	Superficie de áreas ajardinadas respecto del suelo urbano	5,30%	Alto
	Zonas urbanas afectadas por fenómenos costeros	-	No aplicable
	Zonas de interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	4	Moderado
	Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	2	Moderado
	Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa (ha)	-	No aplicable
	Superficie total de construcciones ubicadas en áreas territorialmente no adecuadas del interior (ha)	5,69	Bajo
Agricultura y silvicultura	Superficie dedicada a la actividad agrícola y ganadera (ha)	7%	Bajo
	Superficie agrícola abandonada	9%	Bajo
	Ratio económica derivada de la actividad agrícola y ganadera (Agencia Tributaria)	4%	Bajo
	Empleo en el sector primario	2%	Bajo

Medio ambiente y biodiversidad	Presencia de espacios naturales protegidos en el municipio	41%	Moderado
Salud	Fallecidos por riesgos naturales en Canarias	2	Moderado
Protección civil y emergencias	Existencia de Plan de Emergencias Municipal (PEMU)	No	Alto
	Incendios forestales en la comarca	5	Bajo
	Días con riesgo por altas temperaturas en la provincia	0	Bajo
Turismo	Número de turistas anuales (estimados)	3.164	Bajo
	Número de establecimientos de turismo rural	2	Bajo
	Porcentaje de ingresos turísticos	-	Se desconoce
	Empleo en el sector hostelería	8%	Bajo

8. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS POR RIESGOS CLIMÁTICOS

Esta tabla relaciona los riesgos climáticos y las vulnerabilidades identificadas, sirviendo de orientación para establecer los posibles impactos debidos al cambio climático en el municipio. La intensidad de esta posible interacción se clasifica como Baja, Moderada o Alta.

			VULNERABILIDADES																							
			ED1	ED2	TR1	EN1	AG1	AG2	RS1	RS2	PT1	PT2	PT3	PT4	AS1	MB1	MB2	SA1	PC1	PC2	PC3	TU1	TU2	TU3	EC1
			M	-	B	B	B	B	B	B	A	M	M	M	B	M	M	M	M	A	A	B	B	B	M
RIESGOS CLIMÁTICOS	CE	B	B	-		B	B	B	B	B					B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	FE	B	B	-		B			B	B					B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	PE	B	B	-	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B		B	M	M	B	B	B	B
	IN	B	B	-	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	EM	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-		-	-		-	-	-	-	-	-	-
	SE	M					B	B			A	M	M	M	B	M	M	M	M	A	A	B	B	B	M
	TO	M	M	-	B	B			B	B	A	M	M	M	B	M	M	M	M	A	A	B	B	B	M
	AV	B									M	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	IF	B			B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	OL	-	-	-	-	-					-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	VE	B	B	-	B	B			B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	B
	CA	M				B			B	B					B	M	M	M	M	A	A	B	B	B	M

9. PROPUESTA DE ACTUACIONES

A la vista de los posibles impactos considerados en el presente estudio de riesgos y vulnerabilidades, se relaciona a continuación una propuesta de actuaciones con la finalidad de fortalecer las vulnerabilidades detectadas y minimizar los posibles efectos que los riesgos climáticos puedan tener en el municipio en el futuro.

SECTOR	PROPUESTA DE ACTUACIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN
Edificios	Mejora de la protección de edificaciones de interés municipal frente a tormentas	Garantizar la no afección de riesgos climáticos, especialmente tormentas, a las construcciones de mayor interés municipal, ya sea por su ubicación en zonas con riesgo de inundación, desprendimientos (ej: Bco. de Azuaje), exposición a vientos extremos, etc.
Transporte	Prevención de cortes de carreteras principales por fenómenos meteorológicos adversos	Actuaciones en las principales vías de comunicación del municipio de prevención de cortes de carreteras principales por fenómenos meteorológicos adverso, especialmente en el caso de vientos extremos y con riesgos por dinámicas de laderas. Especial atención con las vías GC-350 (Firgas-Moya) y GC-305 (hacia Bco. de Las Madres)
Energía	Incrementar la presencia de fuentes de energía alternativas que abastezcan al municipio	Incrementar la presencia de fuentes de energía alternativas de origen local, que abastezcan al municipio, minimizando la dependencia externa del suministro eléctrico.
Agua	Incrementar la presencia de redes de saneamiento separativas	Aumentar la presencia de redes de saneamiento separativas que minimicen el riesgo de inundaciones por desbordamiento de la capacidad de la red de saneamiento actual.
Agua	Reducción de las pérdidas en el suministro de agua de abasto.	Propiciar con una alianza con el Consejo Insular de Aguas para mapear las perdidas en red y acordar un plan de inversiones que permita reducir de las mismas.
Residuos	Prevenir que posibles cortes de carreteras puedan afectar a la gestión de residuos	Prevenir que los posibles cortes de carreteras derivados de fenómenos meteorológicos adversos puedan afectar a la gestión de residuos. Especialmente en el caso de vientos extremos y con riesgos por dinámicas de laderas. Especial atención con las vías GC-350 (Firgas-Moya) y GC-305 (hacia Bco. de Las Madres)
Planificación territorial	Incrementar la presencia de zonas verdes en los entornos urbanos, tanto en las actuales como en las futuras	Además de las redes de saneamiento separativas, la presencia de zonas verdes capaces de absorber agua, reduce los posibles efectos de inundaciones y escorrentías en el territorio, especialmente en entornos urbanos.
Planificación territorial	Revisión del Plan General de Ordenación del municipio	Revisión del Plan General de Ordenación del municipio, ordenando adecuadamente aquellas áreas del municipio donde existen riesgos derivados del clima.
Planificación territorial	Identificación y mantenimiento de puntos de la red viaria y de las redes de servicios básicos que pueden verse afectados ante fenómenos meteorológicos adversos provocando el aislamiento temporal de poblaciones	El posible incremento de los efectos de los riesgos climáticos y la estructura territorial del municipio indican la posibilidad de que determinados asentamientos de población puedan verse aislados por cortes en las vías de comunicación o interrupción temporal en la prestación de los servicios básicos, ante fenómenos meteorológicos adversos.

Agricultura y silvicultura	Inventario de cultivos y elaboración de medidas de prevención y modificaciones en la actividad agraria.	Inventariar los tipos de cultivo sobre parámetros de ubicación (altitud, tipo de suelo, sustrato) incorporando la evolución de cada uno de ellos sobre producciones históricas desde 2000. Elaboración de medidas de prevención y posibles modificaciones de cultivos y manejos en cooperación con el sector agrícola del municipio.
Medio ambiente y biodiversidad	Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectados por riesgos climáticos	Implementar medidas de conservación en los espacios naturales del municipio que pueden verse más afectados por riesgos climáticos -incluyendo el control de las especies invasoras- con el fin de reducir los posibles efectos negativos derivados del cambio climático. Especialmente en los espacios naturales protegidos.
Salud	Registrar a nivel municipal los casos de patologías que puedan estar relacionados con los riesgos climáticos	Registrar a nivel municipal los casos de patologías que puedan estar relacionados con los riesgos climáticos.
Protección civil y emergencias	Redactar el Plan de Emergencias Municipal	Redactar el Plan de Emergencias Municipal con objeto de estudiar los riesgos del municipio y garantizar una respuesta municipal adecuada ante posibles emergencias.
Protección civil y emergencias	Registro de incidencias relacionadas con fenómenos meteorológicos adversos.	Llevar a cabo un registro detallado de número, momento, lugar y tipos de incidencias ocurridas en el municipio relacionados con fenómenos meteorológicos adversos. Permitirá detectar cómo evolucionan en el tiempo los efectos del cambio climático en el municipio, así como predecir posibles incidencias recurrentes.
Protección civil y emergencias	Adecuación de los recursos humanos y materiales en relación con las emergencias a las necesidades municipales	Adecuar los recursos humanos y materiales en relación con las emergencias a las necesidades municipales.
Protección civil y emergencias	Establecer protocolos de actuación frente a calimas y altas temperaturas	Contar con protocolos y medios necesarios para responder ante el posible incremento de calimas y altas temperaturas
OTROS	Coordinación intermunicipal para la gestión y tratamiento de Riesgos compartidos. Elección de Representante técnico de Cambio Climático Municipal	Cuando un riesgo y su impacto asociado se identifiquen en territorio que afecte a 2 o más municipios, debe crearse un Gabinete de control intermunicipal para dar solución y tratamiento para minimizar o inhibir dicho riesgo.

10. FICHA DE RIESGO Y VULNERABILIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

A continuación, se presenta la ficha completa del estudio de riesgo y vulnerabilidades frente al cambio climático del municipio, con el diseño establecido en la metodología para la elaboración de los Planes de Acción para el Cambio Climático y la Energía (PACES).

Documento Excel

Riesgos y Vulnerabilidades del Cambio Climático - FIRGAS

INICIO

1) Evaluaciones del Riesgo y la Vulnerabilidad del Cambio Climático

Título	Autores	Año	Descripción	Límite	Método & Fuente(s)	¿Para publicar?
Evaluación del riesgo y la vulnerabilidad al cambio climático de los municipios de Gran Canaria	Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria / Auditorías Ambientales Canarias	2018	Evaluación del riesgo y la vulnerabilidad al cambio climático de los municipios de Gran Canaria	Local/Insular	Evaluación a escala local/insular mediante recopilación de información existente	[√/×]
Diagnóstico del riesgos y vulnerabilidades y adaptación al cambio climático en la isla de Gran Canaria	Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria (proyecto financiado por la Fundación Biodiversidad)	2018	Diagnóstico del riesgos y vulnerabilidades y adaptación al cambio climático en la isla de Gran Canaria	Local/Insular	Evaluación a escala local/insular mediante recopilación de información existente y realización de encuestas	[√/×]
Proyecto Clima-Impacto	Gobierno de Canarias	2012	Conjunto de estudios sobre los efectos del calentamiento global y su incidencia en la Macaronesia	Regional/Insular	Varios	[√/×]

ⓘ Añada tantas filas para sus acciones clave como sea necesario

ⓘ Haga clic aquí para enviar sus Evaluaciones de Riesgos y Vulnerabilidades a helpdesk@mayors-adapt.eu. Se mostrarán en su perfil de firmante del sitio web sobre el Pacto de Alcaldes.

2) Riesgo de peligro climático particularmente relevante para su autoridad local o región

	Tipo de Riesgo Climático	<< Riesgos actuales >> Nivel actual del riesgo	<< Riesgos previstos >> Cambio previsto en intensidad	Cambio previsto en frecuencia	Marco temporal	Indicadores relacionados con el riesgo
	Calor Extremo	Bajo	Aumento	Aumento	A corto plazo	Días con temperaturas máximas igual a superior a 32ºC y temperaturas mínimas iguales o superiores a 24ºC
	Frío Extremo	Bajo	Se desconoce	Se desconoce	Se desconoce	Días con temperaturas mínimas iguales o inferiores a -1ºC
	Precipitación Extrema	Bajo	Aumento	Disminución	A largo plazo	Días con precipitaciones iguales o superiores a 25mm en 24 horas
	Inundaciones	Bajo	Aumento	Aumento	Se desconoce	Presencia de barrancos con riesgo de inundación fluvial
	Elevación del nivel del mar	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	Presencia de tramos de costa con riesgo de inundación marina
	Sequías	Moderado	Aumento	Aumento	A medio plazo	Índice SPI
	Tormentas	Moderado	Se desconoce	Aumento	A corto plazo	Número medio anual de días de tormenta
	Avalanchas	Bajo	Aumento	Se desconoce	Se desconoce	Riesgo de dinámica de laderas (RIESGOMAP)
	Incendios Forestales	Bajo	Sin cambios	Disminución	A corto plazo	Nivel de riesgo municipal por incendio forestal (DGSE)
Otros	Oleaje	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	Meses en los que se supera la altura máxima de ola de 4m en el último año
Otros	Viento Extremo	Bajo	Se desconoce	Se desconoce	Se desconoce	Días en los que la racha de viento supera los 70 km/h
Otros	Calima	Moderado	Aumento	Sin cambios	A medio plazo	Días de calima al año

ⓘ Oculte las filas que no conciernan a su autoridad local.

ⓘ Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

ⓘ Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el riesgo

3) Vulnerabilidades para su autoridad local o región

Tipo de vulnerabilidad	Descripción de la vulnerabilidad	Indicadores relacionados con la vulnerabilidad
Socioeconómica:	Si bien el municipio de Firgas cuenta con una baja densidad de habitantes por núcleo, la dispersión de su población se encuentra sobre la media de entre los municipios de Gran Canaria. De igual forma, la renta media bruta por habitante del municipio se sitúa en un nivel intermedio a mivel insular. En cuanto a los servicios de distribuación de energía eléctrica, agua y saneamiento, el municipio dispone de un buen servicio, con pocos tramos en mal estado. Por contra, el municipio tiene una gran dependencia de las centrales térmicas insulares para disfrutar del servicio de energía eléctrica. En cuanto a generación de residuos por habitante y año, el municipio tiene un a baja tasa de producción respecto a la media insular. Respecto a la presencia en el municipio de personal de emergencias, si bien disfruta de un adecuada presencia personal de protección civil en comparación con la media insular, hay una baja presencia de personal de salvamento y socorrismo y de extinción de incendios, si bien el servicio de extinción de incendios está cubierto por el Consorcio de Emergencias de Gran Canaria, aunque no tengan instalaciones propias en el municipio. En cuanto a la actividad agrícola, esta tiene una presencia qe si sitúa en la media insular, a diferencia de la actividad turística, que es más baja.	Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio (hab.) // Longitud media de la red abastecimiento por vivienda (m) // Porcentaje de suelo urbano en relación a la superficie total municipal // Renta media bruta por habitante del municipio (€) // Calidad del servicio de energía eléctrica (TIEPI) // Residuos por habitante // Tasa de personal de protección civil // Tasa de personal de salvamento y socorrismo // Tasa de personal de extinción de incendios // Residuos por habitante // Instalaciones de gestión de residuos por municipio // Superficie dedicada a la actividad agrícola y apicultura // Número de turistas anuales // Número de establecimientos de turismo rural // Rartio turistas/habitantes
Física y ambiental:	Firgas es un municipio no costero de la vertiente norte insular, con una presencia destacada de espacios naturales protegidos que se sitúa en la media insular, al igual que en cuanto a masas forestales. En relación con su orografía, la pendiente media del municipio se sitúa en la media insular, destacando la presencia del Barranco de Azuaje, en el límite con Moya. En cuanto a su estructura territorial, la dispersión de su población se sitúa en la media de la isla y cuenta con un porcentaje de edificios anteriores a 1970 también en la media. Respecto a su red viaria, esta cuenta con un número bajo de tramos en mal estado.	Pendiente media del municipio // Presencia de espacios naturales protegidos // Presencia de masas forestales // Porcentaje de longitud de carreteras principales en mal estado (%) // Porcentaje de edificios anteriores a 1970 // Superficie total de construcciones ubicadas en los primeros 100 m de costa (ha) // Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado (%)

ⓘ Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con la vulnerabilidad

4) Impacto previsto en su autoridad local o región

Sector político afectado	Impacto previsto	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto previsto	Marco temporal	Indicadores relacionados con el impacto
Edificios	Incremento de la demada de climatización y aislamiento de los edificios	Posible	Bajo	A medio plazo	Calor extremo // Nº de edificaciones construidas antes de 2006
	Incremento de edificaciones y otras construcciones de interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	Posible	Moderado	A medio plazo	Tormentas // Zonas afectadas por fenómenos meteorológicos adversos
Transporte	Interrupción de las comunicaciones viarias debido a fenómenos meteorológicos adversos e incendios forestales	Posible	Moderado	A corto plazo	Varios riesgos climáticos // Incendios forestales // Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales
Energía	Afección por posibles cortes en el suministro derivados de la dependencia en la generación eléctrica (combustible fósil y agua desalada)	Posible	Moderado	A medio plazo	Energía eólica instalada
Agua	Afecciones en la red de saneamiento debido a la baja presencia de redes separativas	Probable	Moderado	A corto plazo	Separación de la red de saneamiento
	Aumento de incidencias en los servicios públicos de abastecimiento de agua y saneamiento	Posible	Moderado	A corto plazo	Varios riesgos climáticos // Porcentaje de longitud de la red de saneamiento en mal estado // Porcentaje de longitud de la red de abastecimiento en mal estado // Garantía de suministro de agua
	Incremento de pérdidas en el abastecimiento de agua	Posible	Bajo	A corto plazo	Porcentaje de pérdidas en la red de abastecimiento
Residuos	Interrupción del transporte de residuos sólidos debidos a incidentes en carreteras	Posible	Moderado	A corto plazo	Varios riesgos climáticos // Incendios forestales // Carreteras afectadas por fenómenos meteorológicos adversos o incendios forestales
Planificación territorial	Aumento de las inundaciones y escorrentías en zonas urbanas	Posible	Moderado	A largo plazo	Tormentas // Pendiente media del municipio // Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio // Porcentaje de suelo urbano en relación a la superficie total municipal // Superficie de áreas ajardinadas respecto del suelo urbano
	Aumento de zonas del interior que pueden verser afectadas por fenómenos meteorológicos adversos	Probable	Moderado	A medio plazo	Varios riesgos climáticos // Nº de zonas de interios afectadas (urbanas, rurales, naturales o redes viarias) por fenómenos meteorológicos adversos // Construcciones ubicadas en zonas de interior territorialmente no adecuadas
	Aislamiento temporal de núcleos urbanos por fenómenos meteorologicos adversos	Posible	Moderado	A largo plazo	Tormentas // Zonasde interior afectadas por fenómenos meteorológicos adversos // Longitud media de la red abastecimiento por vivienda // Número medio de habitantes por núcleo de población del municipio
Agricultura y silvicultura	Reducción de producciones agrícolas por sequías y Fenómenos Meteorológicos Adversos (FMA), e impacto de especies invasoras	Posible	Bajo	A medio plazo	Sequías // Tormentas // Superficie porcentual del municipio dedicada a la actividad agrícola y ganadera // Ratio económica derivada de la actividad agrícola y ganadera
Medio ambiente y biodiversidad	Deterioro de Espacios Naturales Protegidos, especies invasoras, erosión por FMA	Probable	Moderado	A medio plazo	Extensión de Espacios Naturales Protegidos en el municipio // Especies endémicas y autóctonas
Salud	Incremento de patologías alérgicas por calimas, radiación solar y enfermedades respiratorias	Probable	Se desconoce	A corto plazo	Ingresos hospitalarios registrados en el municipio vinculados al Impacto Previsto
Protección civil y emergencias	Necesidad de redacción del Plan de Emergencias Municipal	Probable	Alto	Actualmente	Existencia de PEMU
	Aumento significativo de incendios forestales	Improbable	Bajo	A corto plazo	Incendios forestales // Tasa de personal de extinción de incendios // Incendios forestales en la comarca
	Aumento del riesgo por altas temperaturas y calimas	Posible	Moderado	A medio plazo	Calor extremo // Calimas // Tasa de personal de salvamento y socorrismo // Tasa de personal de protección civil // Días con riesgo por altas temperaturas en la provincia
	Recursos municipales limitados ante riesgos	Probable	Moderado	A corto plazo	Riesgos climáticos // Tasas de personal de protección civil, salvamento y socorrismo y extinción de incendios // Incendios forestales en la comarca // Días con riesgo por altas temperaturas en la provincia
Turismo	Disminución de los ratios turísticos en el municipio, pérdidas de ingresos económicos.	Posible	Bajo	A medio plazo	Nº de turistas anuales // Nº de establecimientos de turismo rural // Porcentaje de ingresos turísticos
Otros [especifíquese]		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

ⓘ Oculte las filas que no conciernan a su autoridad local.

ⓘ Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

ⓘ Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el impacto y los sectores

12. ANEXO II: ENCUESTA ONLINE SOBRE EL PACES EN EL MUNICIPIO DE LA VILLA DE FIRGAS

12.1. CONTRIBUCIÓN A LA TOMA DE DECISIONES DENTRO DEL PLAN DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE (PACES) - PACTO DE LOS ALCALDES

Los municipios son los encargados de ofrecer los servicios oportunos a sus ciudadanos, lo cual supone un considerable consumo de energía y, debido a que dicha energía proviene principalmente del petróleo, una gran cantidad de emisiones asociadas. La colaboración ciudadana mediante la acción y la opinión es fundamental para conseguir el reto de disminuir las consecuencias de esas emisiones.

Con el fin de colaborar en la labor municipal, se desea la participación de la ciudadanía a través de la valoración y opinión de estas medidas propuestas en las áreas de: Edificios e instalaciones municipales, Residuos, Sector residencial, Movilidad y Transporte, Formación y concienciación, Energías renovables y Gestión de la energía.

Por ello, se pone a disposición del ciudadano una encuesta con 22 preguntas, categorizadas en 7 grupos distintos, que estuvo disponible impresa en varios sitios públicos del municipio (oficinas del Ayuntamiento, Casa de la Cultura, etc.) y de manera online en **https://ciudadano.firgas.es/** y **https://www.energiagrancanaria.com/pacto-de-los-alcaldes/participacion-ciudadana/**.

12.2. ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LAS ENCUESTAS EN EL MUNICIPIO DE FIRGAS

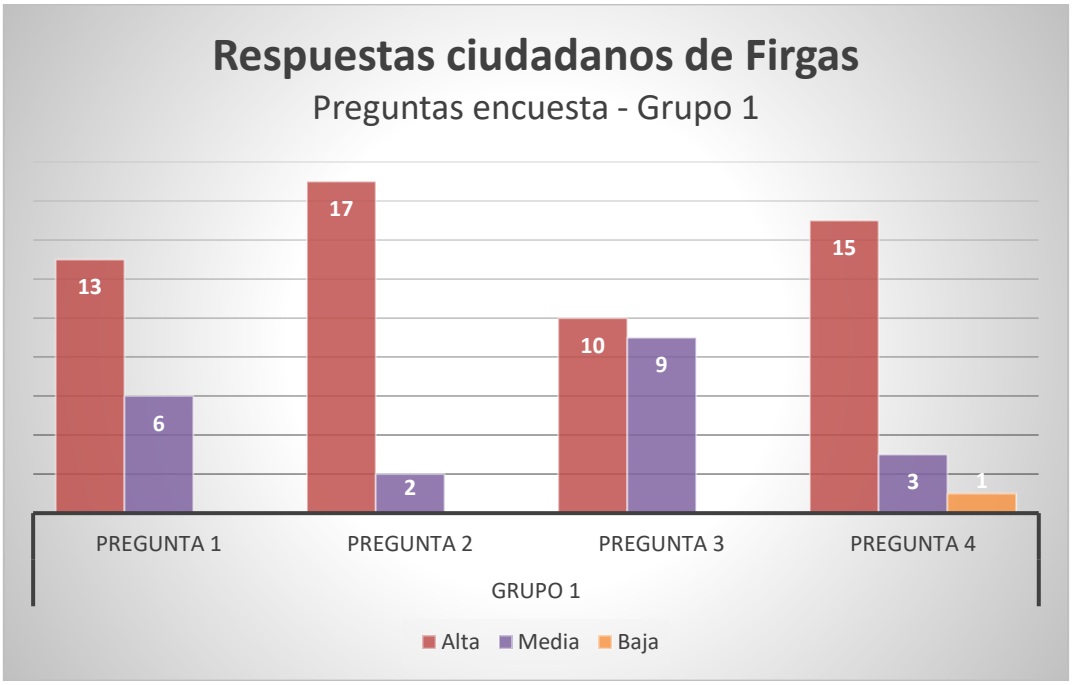
Desde el día 14 de mayo al 17 de junio de 2018, se recibieron un total de **19 encuestas**; tras hacer un análisis de los datos obtenidos, se validan las 19, no siendo desechada ninguna.

A continuación, se realiza una valoración, por grupo de acciones, de los resultados obtenidos de las 19 encuestas validadas realizadas por los ciudadanos participantes de este municipio:

12.2.1. GRUPO 1

Este grupo de preguntas se refiere a la evaluación de las medidas aplicables sobre los edificios e instalaciones municipales, en los que se realizan las actividades propias del Ayuntamiento (oficinas municipales), así como se prestan servicios (polideportivos, canchas, colegios, centros culturales, asociaciones de vecinos, etc.), consumen energía en su utilización. Para reducir el consumo de esta energía, los ciudadanos han valorado las cuatro medidas propuestas al respecto, sobre las que debieron priorizar la importancia de aplicación en alta, media o baja:

1. Realizar auditorías y estudios para conocer cuál es el consumo de energía y de agua en las instalaciones municipales y proponer medidas para disminuirlo.
2. Sustituir en las instalaciones y edificios municipales los equipos más consumidores por otros que consuman mucho menos y que ofrezcan el mismo resultado.
3. Llevar un control informático sobre el consumo de energía en edificios e instalaciones, de forma que se sepa en todo instante si se consume más de lo debido.
4. Impulsar uno o varios edificios en el que se tomen todas las medidas oportunas para un ahorro elevadísimo de energía y que sirva de muestra para la ciudadanía de que es posible consumir sólo la energía necesaria.



Gráfica 17. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 1 – Encuesta del Municipio de Firgas

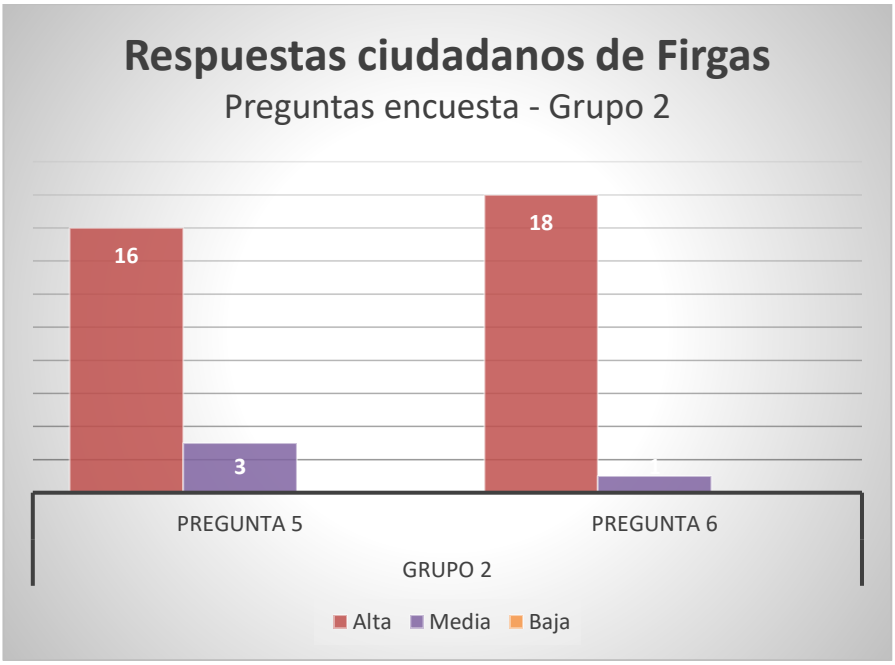
Ante esta consulta, los ciudadanos han creído relevante y prioritario para el municipio que se sustituyan en los edificios e instalaciones públicas los equipos de mayor consumo por otros más eficientes.

12.2.2. GRUPO 2

Este grupo de medidas propuestas se refieren a la realización de acciones sobre los residuos del municipio que son producidos por los ciudadanos y por las actividades que tienen lugar cada día, teniendo en cuenta que estos pueden ser una fuente importante de recursos energéticos. Los habitantes de este municipio han valorado las dos medidas propuestas, sobre las que debieron evaluar su importancia de aplicación en alta, media o baja:

5. Aprovechar todos los residuos que se produzcan (restos de comida, frutas, lodos de depuradora, estiércol de animales, restos de podas de jardines...) para su conversión en energía o utilización del agua depurada o de lluvia.
6. Llevar a cabo una campaña de mentalización para incentivar la separación orgánica de los residuos en hogares, restaurantes, etc.

Frente a estas cuestiones, los residentes de este municipio prefieren priorizar la implantación de la medida referente a la promoción de campañas de mentalización para separación de residuos frente a su aprovechamiento energético.



Gráfica 18. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 2. Encuesta del Municipio de Firgas

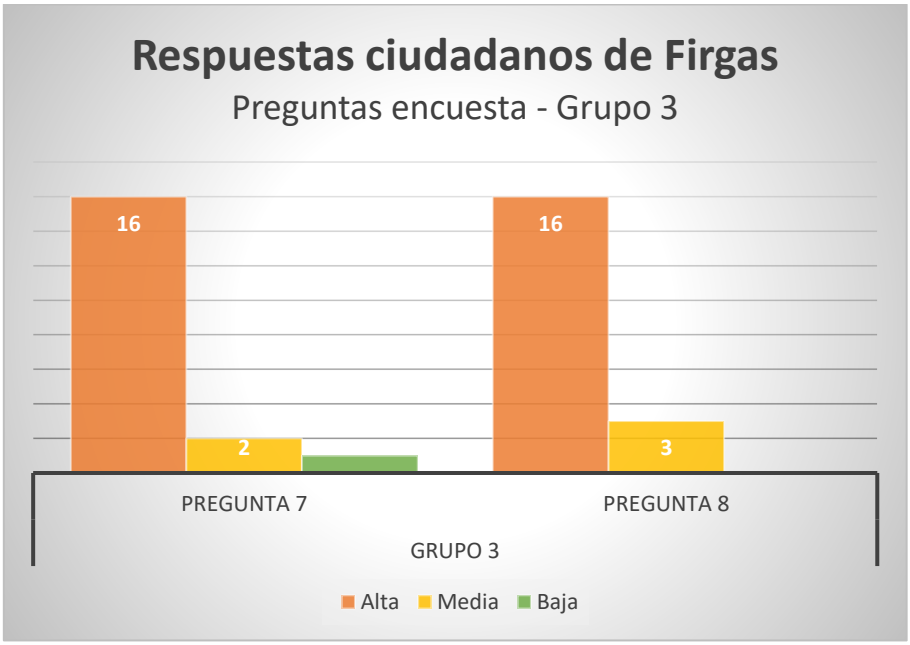
12.2.3. GRUPO 3

Las preguntas realizadas en este grupo giran en torno al sector residencial, ya que en las viviendas se produce un consumo importante de energía, con lo que se pueden llevar a cabo algunas acciones que ayuden a un mayor ahorro energético y una mejor eficiencia energética. Los ciudadanos han valorado las dos medidas propuestas, sobre las que indicaron la importancia de aplicación en alta, media o baja:

7. Crear una ventanilla única para que los habitantes conozcan las posibilidades de ahorrar energía en sus viviendas, así como instalar energías renovables y luchar contra el cambio climático.
8. Reducir impuestos para aquellas viviendas que tengan instalaciones de energías renovables o que inviertan en ahorro y eficiencia energética para que sean muy eficientes energéticamente.

Las dos cuestiones planteadas en lo referente a aplicación de medidas sobre el sector residencial son prácticamente igual de relevantes para los habitantes de este municipio, por lo tanto, creen que hay que

priorizar la creación de una ventanilla única y bonificar los impuestos para todos aquellos que apuesten por las EERR y la eficiencia energética.



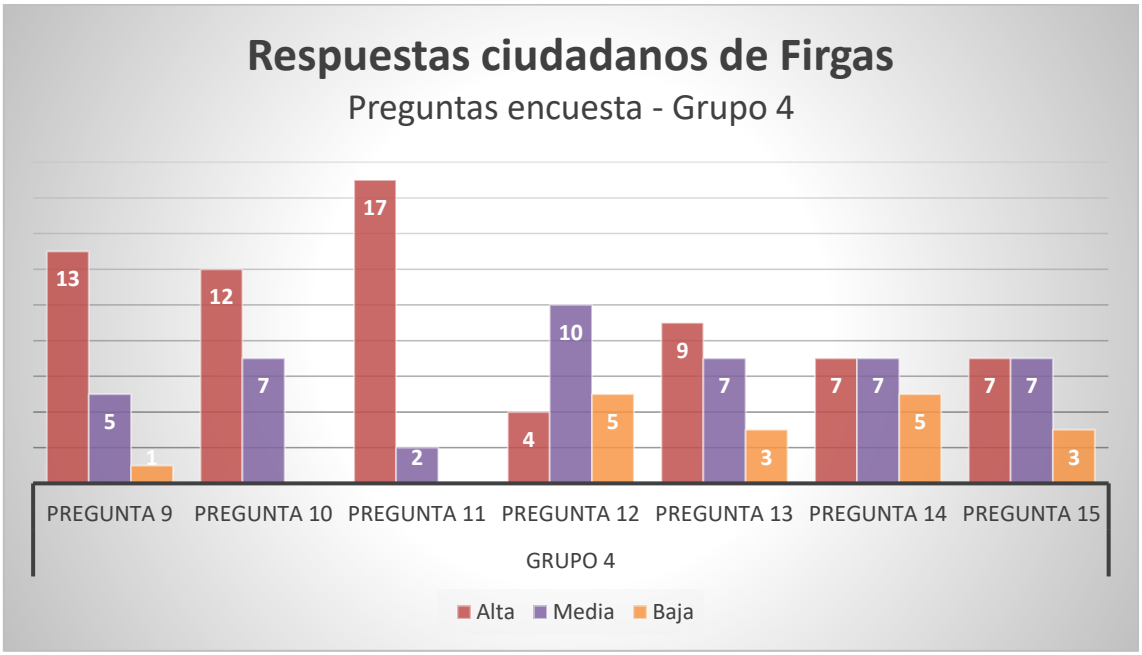
Gráfica 19. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 3 – Encuesta del Municipio de Firgas

12.2.4. GRUPO 4

Las acciones a las que están referidas este grupo de preguntas son sobre la movilidad y el transporte, ya que estos sectores forman parte de un área gran consumidora de energía proveniente del petróleo, y de gran emisión de gases contaminantes. El municipio debe fomentar una movilidad sostenible y un transporte lo más eficiente y menos contaminante posible. Los residentes de este municipio han indicado su opinión respecto a las siete medidas que se proponen, sobre las que evaluaron su priorización de aplicación en alta, media o baja:

9. Elaborar un Plan de Movilidad para el municipio en el que se promueva más el desplazarse a pie, en bici y en transporte público, que en vehículo privado.
10. Fomentar el uso del vehículo eléctrico en la flota municipal y en la ciudadanía.
11. Mejorar el transporte público con mejores horarios, paradas con información y aplicaciones móviles para conocer al instante todo lo indispensable para su uso.
12. Regular el aparcamiento de los vehículos particulares en el interior de los centros urbanos mediante plazas en zona azul o impidiendo directamente el estacionamiento.
13. Fomentar la movilidad a pie y en bicicleta mediante paseos peatonales, peatonalizaciones, carriles bici, sistema de préstamo de bicicletas, etc.
14. Preparar aparcamientos en las afueras de la ciudad para el vehículo privado, y moverse a pie, en bici, o en transporte público.
15. Realizar campañas de conducción eficiente.

Tal y como se pueda apreciar en el gráfico representado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la eferencia.**, la opinión más destacada de los ciudadanos del municipio de Firgas sobre movilidad y el transporte es que ven prioritario mejorar el transporte público en todos los ámbitos (horarios, paradas, etc.), seguido del fomento del vehículo eléctrico, tanto para el uso municipal como particular.



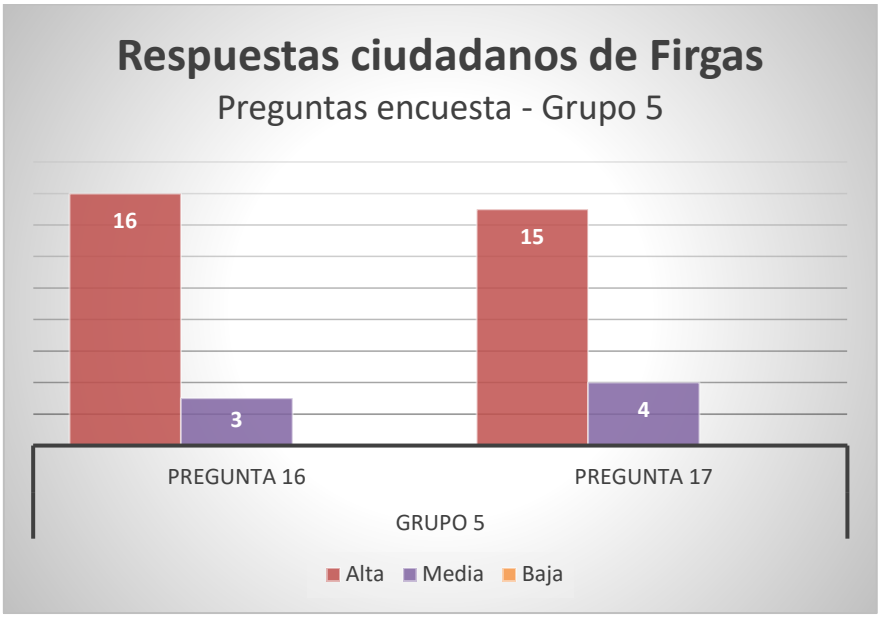
Gráfica 20. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 4 – Encuesta del Municipio de Firgas

12.2.5. GRUPO 5

Este grupo de medidas está relacionado con la formación y la concienciación, siendo estos ejes fundamentales para conseguir que se disminuya lo más posible el consumo de energía y las emisiones contaminantes debido a ello. Las campañas de divulgación contribuyen a difundir información para que los ciudadanos utilicen mejor la energía disponible. Los vecinos de este municipio han valorado las dos acciones propuestas al respecto, sobre las que evaluaron su importancia de aplicación en alta, media o baja:

16. Realizar campañas de concienciación energética para el uso óptimo de la energía en el municipio.
17. Realizar campañas de formación en ahorro y eficiencia energética entre el personal encargado en el ayuntamiento y en otros sectores del municipio (hoteles, comercios, oficinas, etc.).

Respecto al aspecto de concienciación y formación, aunque los resultados están bastante igualados, prefieren que se realice campañas de concienciación para el uso óptimo de la energía.



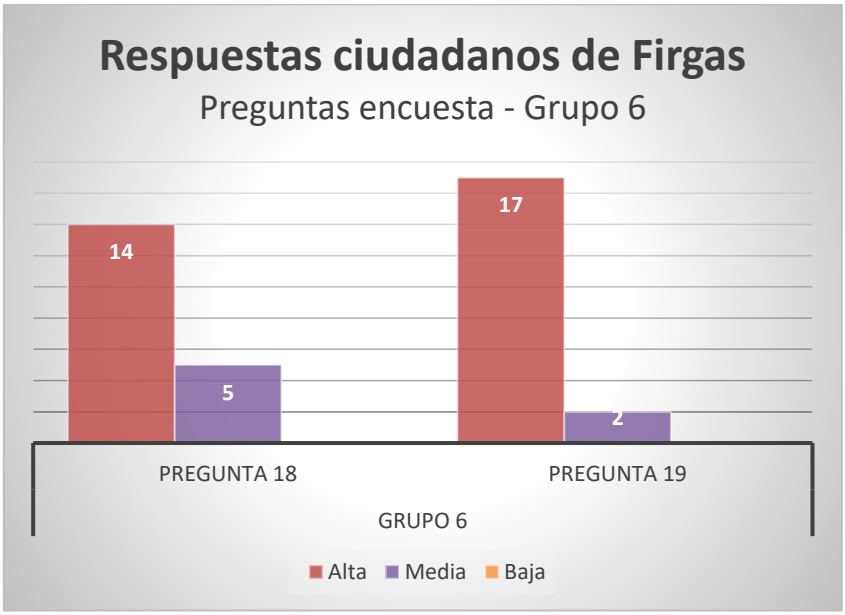
Gráfica 21. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 5 – Encuesta del Municipio de Firgas

12.2.6. GRUPO 6

Las acciones a las que están referidas este grupo de preguntas son sobre las energías renovables; estas permiten disponer de energía proveniente del sol, del viento, de la tierra, del agua, etc. La utilización de estas energías permite la progresiva sustitución de los combustibles procedentes del petróleo por otras nada contaminantes. Los ciudadanos han valorado las dos medidas propuestas, sobre las que evaluaron su importancia de aplicación en alta, media o baja:

18. Realizar estudios para utilizar más las energías renovables en el municipio.
19. Aprobar ordenanzas municipales que promuevan las energías renovables en las viviendas, así como en instalaciones del Ayuntamiento.

En lo referente a consulta realizada sobre las energía renovables, los ciudadanos indican que prefieren que se priorice la aplicación de ordenanzas municipales que promuevan la instalación de EERR en el municipio.

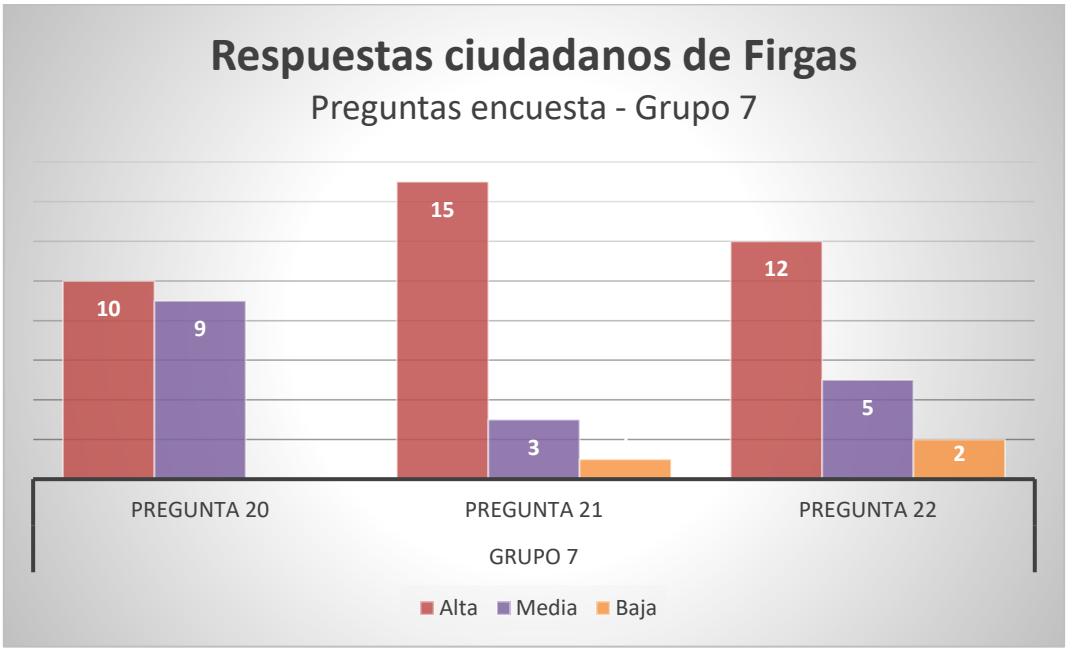


Gráfica 22. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 6– Encuesta del Municipio de Firgas

12.2.7. GRUPO 7

Las preguntas realizadas en este grupo giran en torno a los criterios que el Ayuntamiento, como gran consumidor de energía, debe introducir para un óptimo consumo de energía y actuar como ejemplo para la ciudadanía. Los ciudadanos han indicado su opinión sobre las tres acciones propuestas, sobre las que valoraron la importancia de aplicación en alta, media o baja:

20. Llevar a cabo medidas de impulso de la administración electrónica, teletrabajo y comercio electrónico para reducir el consumo de energía en el transporte.
21. Exigir en la contratación pública aspectos medioambientales como compra de electricidad verde (de origen renovable), utilización de vehículos eficientes por parte de las empresas contratadas, etc.
22. Crear una Oficina de la Energía que tenga como misión el favorecer en el Ayuntamiento y en el ciudadano las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética; y el control del consumo energético y de las emisiones de efecto invernadero para minimizarlas.



Gráfica 23. Resultados de las respuestas a las preguntas del Grupo 7 – Encuesta del Municipio de Firgas

Frente a este grupo de cuestiones, los residentes del municipio de Firgas creen que el ayuntamiento debe de exigir, cuando realice contrataciones públicas, el fomento de aspectos medioambientales (compra de electricidad de origen renovable, utilización de vehículos eficientes por parte de las empresas contratadas, etc.).

12.2.8. GRUPO 8

Este apartado es libre, de forma que el ciudadano que participó en la encuesta realizó las aportaciones, comentarios o propuestas que estimó oportuno en el momento de realizar la encuesta. A continuación se realiza un listado con el literal de cada una de ellas:

- Necesidad de generar conciencia ciudadana de cuidado del entorno y las acciones simples que podemos poner en práctica cada uno de nosotros.
- A nivel local hacen falta muchos cambios en temas más básicos para que proyectos sobre energía tengan cabida. Me parece muy interesante la consulta y espero que se consulte de manera más habitual y en persona a la ciudadanía.
- Hacer más reuniones para que podamos aportar ideas y que los políticos que están "al servicio" de nosotros, piensen más en los firguenses y no en sus bolsillos.
- Dado que Firgas, esencialmente, es y ha sido un municipio eminentemente rural debería explotar su identidad tradicional. Es decir, fomentar y desarrollar características (que precisamente tienen relación con el fondo de la encuesta) como implantación de aboles (preferentemente autóctonos) en el espacio urbano (no solo parques, aceras y rotondas...) y extraurbano (márgenes de carreteras...).Al mismo tiempo: influir en la población y especialmente en colegios del municipio, en el conocimiento de la flora y arbolado endémico...incidiendo en el estímulo por el aprendizaje de sus nombres especifico. Promover con mayor determinación los mercadillos municipales donde se facilite al agricultor exponer sus

productos, igualmente con los artesanos y sobre todo fomentar en jóvenes (a modo de competición o hobie) el concurso en pequeñas ferias locales donde puedan exponer el producto de sus selecciones de Gallinas autóctonas o extranjeras...e igualmente para conejos, ovinos, caprinos ...En síntesis, afianzar (como así ocurre con éxito en regiones de Estados Unidos, Francia, Escocia o País Vasco...) el orgullo por la tierra y el aprecio por los buenos hábitos en la contribución a la sostenibilidad. Para finalizar, y resumiendo...el sentido global de lo expuesto es, incidir socialmente en los habitantes de las áreas tradicionalmente rurales, en el concepto de que lo urbano no siempre es el fin a imitar y que poner en valor (en pleno siglo XXI) los espacios rurales con su acervo, puede constituir la forma más natural y conveniente de afrontar los retos por la obtención de la energía sostenible y la lucha frente al cambio climático. Nota: Gracias por considerar la opinión de los ciudadanos. Les deseamos éxito...porque será el de todos.

12.2.9. GRUPO 9

Este apartado no era de obligado cumplimiento; se solicitaban los datos de identificación (Nombre) y de contacto (email) a efectos de comprobación de datos de la encuesta y evitar duplicidades.

13. ANEXO III. RESUMEN DE LA JORNADA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA SOBRE EL PACES EN EL MUNICIPIO DE LA VILLA DE FIRGAS

Lugar de celebración: Casa de la Cultura de Firgas, Plaza San Roque, nº 3. 35430 - Firgas, Las Palmas.

Figura 6. Cartel Desarrollo Jornada de Participación Ciuadadana en la Villa de Firgas

Se realiza apertura del acto con la participación de la Alcaldesa del Ilustre Ayuntamiento de Firgas, la Sra. María Rosario Marrero Perdomo, el Director General del Consejo Insular de la Energía del Cabildo de Gran Canaria, el Sr. Leonardo Marcos Gornals y se explica la mecánica de la jornada por parte del Sr. Ramón García Déniz, representante del Instituto Tecnológico de Canarias.

Figura 7. Apertura del acto de participación ciudadana en el municipio de Firgas

El número total de ciudadanos participantes en la jornada del Municipio de Firgas fue de 25, repartidos en cinco mesas sectoriales, tal y como se muestra en el gráfico de la Figura 8:

- Mesa 1 – Instalaciones municipales y agua
- Mesa 2 – Sector residencial/comercial/primario/residuos
- Mesa 3 – Transporte y movilidad
- Mesa 4 – Promoción y gestión de la energía
- Mesa 5 – Campañas de concienciación

Una vez se inicia la jornada de participación, los encargados de cada mesa (moderador y secretario) explican la dinámica de trabajo a los componentes de la misma, asignando un tiempo prudencial para que los participantes lean las acciones propuestas y valoren si consideran que deben ser incluidas en el documento PACES del municipio y la prioridad de implantación de la medida que ellos consideren oportuna.

A continuación, se procede a discutir la valoración de cada una de las medidas por parte de los asistentes de cada mesa, los cuales deben concluir con un listado de acciones (tres, a ser posible) de muy alta prioridad para la implantación en el municipio y sus aportaciones particulares, si las hubiera.

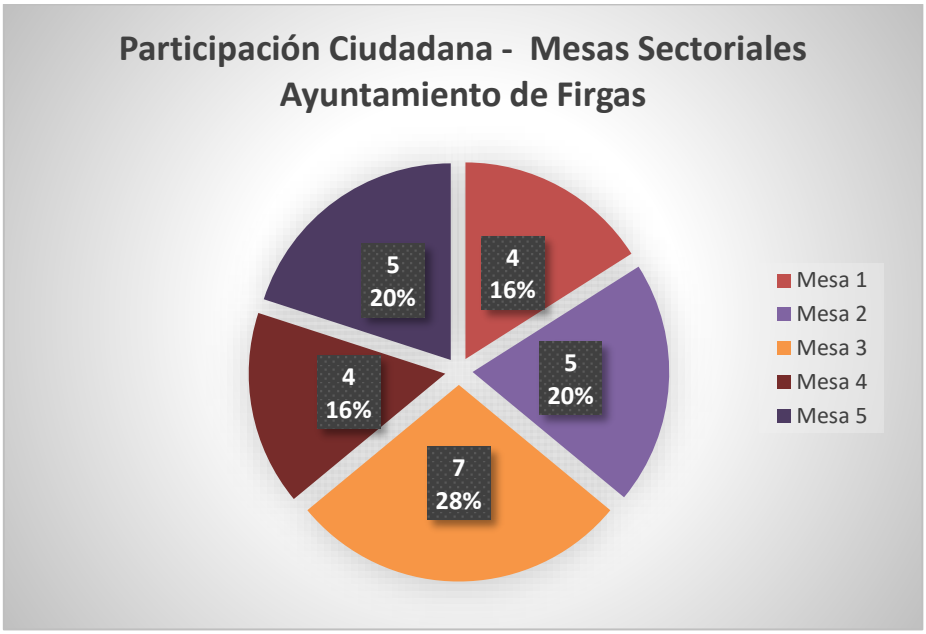


Figura 8. Número de participantes y composición de las mesas sectoriales del Ayuntamiento de Firgas

13.1. MESA 1 – INSTALACIONES MUNICIPALES Y AGUA

Composición de la mesa:

- 4 Participantes
- 1 Moderador
- 1 Secretario

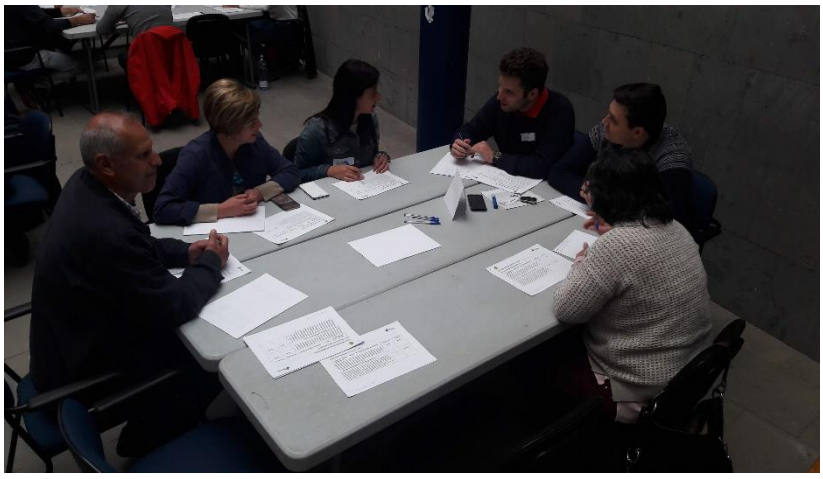


Figura 9. Participantes en la Mesa 1

Esta mesa sectorial se encarga de debatir la necesidad de establecer en el municipio 19 acciones de implantación de medidas de ahorro y eficiencia en los edificios e instalaciones municipales, de alumbrado público y de impulsar el ahorro en el ciclo del agua, y su priorización.

Tras la puesta en común de las diferentes opiniones de los participantes, por parte de este grupo se seleccionan las acciones siguientes como las de más alta prioridad para implantar en el municipio:

- Impulsar edificios públicos de ejemplarización, información y comunicación de eficiencia y sostenibilidad.
- Estudio de red de abasto para reducir pérdidas de agua.

Como aportación adicional destacada se propone la de utilizar las pantallas digitales situadas en la vía pública para emitir mensajes de concienciación a los ciudadanos y de cuantificación del ahorro de emisiones de CO_2 conseguido con la aplicación del PACES.

13.2. MESA 2 – SECTOR RESIDENCIAL/COMERCIAL/PRIMARIO/RESIDUOS

Composición de la mesa:

- 5 Participantes
- 1 Moderador
- 1 Secretario

A esta mesa sectorial se le asignan 10 acciones a debatir para determinar su inclusión o no en el PACES y su priorización, en el ámbito de aplicación de medidas en edificios residenciales, edificios terciarios (no municipales) y en el sector primario y el aprovechamiento de residuos.

Figura 10. Participantes en la Mesa 2

Una vez finalizada la tarea, por parte de los participantes de esta mesa se seleccionan las acciones siguientes como las de más alta prioridad para implantar en el municipio:

- Creación de una Ventanilla única asesoramiento ahorro energético, autoconsumo y cambio climático en todos los sectores.
- Bonificaciones fiscales en licencias de obras (ICIO) para aquellas que mejoren la eficiencia energética e instalaciones de energías renovables.

- Recogida de poda selectiva para hacer biomasa.
- Proyecto de recogida y aprovechamiento de residuos orgánicos a nivel municipal (5º contenedor).

Como aportación adicional destacada se solicita que las administraciones públicas pongan todos los medios necesarios para realizar estas acciones y se conciencie a la población para que pueda aplicar estas medidas desde sus hogares.

13.3. MESA 3 – TRANSPORTE Y MOVILIDAD

Composición de la mesa:

- 7 Participantes
- 1 Moderador
- 1 Secretario

Figura 11. Participantes en la Mesa 3

Esta mesa sectorial tiene asignada la tarea de debatir 16 acciones para determinar su inclusión o no en el PACES del municipio de Firgas y su priorización, en el ámbito de fomento del transporte público y colectivo, transporte privado y comercial y la necesidad para el municipio de la implantación de un plan de movilidad urbana sostenible.

Finalmente los componentes de esta mesa seleccionan las acciones siguientes como las de más alta prioridad para implantar en el municipio:

- Mejorar en las paradas para personas con movilidad reducida.
- Redacción del plan de movilidad (PMUS).
- Dotar las periferias urbanas de aparcamientos disuasorios.

Como aportación adicional destacada se propone la de fomentar el uso del vehículo compartido como medida importante para la reducción de emisiones.

13.4. MESA 4 – PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

Composición de la mesa:

- 4 Participantes
- 1 Moderador
- 1 Secretario

Figura 12. Participantes en la Mesa 4

Esta mesa sectorial se encarga de debatir la necesidad de implantar en el municipio 18 acciones relativas a la creación de una oficina de la energía, realización de proyectos piloto y estudios energéticos y promocionar y producir energía renovable.

Tras la puesta en común de las diferentes opiniones de los participantes, por parte de este grupo se seleccionan las acciones siguientes como las de más alta prioridad para implantar en el municipio:

- Promoción y producción de energía mediante solar fotovoltaica.
- Promover EERR accionariado privado y público.
- Implantación de instalación minihidráulica.

Como aportación adicional destacada se propone la de incentivar al ciudadano a instalar sistemas de renovables en autoconsumo en sus viviendas.

13.5. MESA 5 – CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN

Composición de la mesa:

- 5 Participantes
- 1 Moderador
- 1 Secretario

Figura 13. Participantes en la Mesa 5

A esta mesa sectorial se le encomienda la tarea de estudiar y discutir 16 acciones, para determinar la necesidad de su inclusión o no en el PACES del municipio y su priorización, relativas a la realización de diferentes campañas de concienciación y concienciación.

Una vez finalizado su trabajo por parte de los componentes esta mesa, se seleccionan las acciones siguientes como las de más alta prioridad para implantar en el municipio:

- Realización de campañas de concienciación dirigidas a ciudadanos (autoconsumo).
- Realización de campañas de concienciación programa 50/50 (en Centros educativos).
- Realización de campañas de conducción eficiente.
- Colaboración comarcal para dar a conocer y elaborar modelos de sostenibilidad.
- Campaña de incentivos al pequeño comercio.

Como aportación adicional destacada se debería desde la administración realizar el fomento de una participación ciudadana activa en la toma de decisiones de esta índole.