

PLAN DE ACCIÓN  
PARA EL CLIMA Y  
LA ENERGÍA SOSTENIBLE  
BECERREÁ



**Pacto de las Alcaldías**  
para el Clima y la Energía  
EUROPA



Documento redactado en octubre de 2020

Equipo redactor:

*Sicasoft Solutions S.L.*

*Ayuntamiento de Becerreá::*

- Manuel Martínez Núñez (Alcalde), Ayuntamiento de Becerreá
- Efrén Santín Castro, ingeniero forestal, Ayuntamiento de Becerreá
- Severiano Daniel Vázquez Prado, técnico de administración general, Ayuntamiento de Becerreá



ÍNDICE

0. RESUMEN EJECUTIVO DEL PACES.....	4
1. INTRODUCCIÓN .....	8
2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO .....	9
2.1 Posición geográfica .....	9
2.2 Demografía .....	10
2.3 Territorio rural y urbano.....	10
2.4 Movilidad .....	11
2.5 Economía .....	12
2.6 Dotaciones e infraestructuras públicas .....	12
2.7 Planificación vigente.....	12
3. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE .....	13
3.1. Coordinación y organización .....	13
3.2. Inventario de emisiones de referencia .....	15
3.3. Plan de acción para la energía sostenible.....	18
3.4. Programación de las medidas de mitigación .....	46
3.5. Monitorización y seguimiento .....	48
4. PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	49
4.1. Coordinación y organización .....	49
4.2. Escenarios de cambio climático.....	49
4.3. Análisis de riesgos.....	50
4.4. Análisis de impactos .....	52
4.5. Análisis de la capacidad adaptativa .....	53
4.6. Grupos de población vulnerables .....	54
4.7. Plan de adaptación 2020-2030 .....	54
5. PRESUPUESTO PLAN ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE O BECERREÁ.....	68
6. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES .....	70
7. ANEXOS.....	72
7.1 ANEXO I: Inventario de emisiones de referencia - IER .....	72
7.2 Listado de gráficos, tablas y figuras .....	73

## 0. RESUMEN EJECUTIVO DEL PACES

El municipio de Becerreá se ha adherido el pasado de 31 de enero de 2019 de forma voluntaria a la iniciativa europea “Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía”, asumiendo así los objetivos en materia de mitigación de emisiones de GEI y adaptación al cambio climático definidos en el nuevo marco de actuación en materia de clima y energía que la UE traslada, a través de este proyecto, a las autoridades locales de los estados que la integran.

Este Plan de Acción es el documento que respalda este compromiso. Cuenta con dos partes diferenciadas. Por un lado, el **Plan de Acción para la Energía Sostenible**, que tiene como objetivo la descarbonización del territorio municipal, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero en el territorio municipal en un 40% para el año 2030, tomando como referencia el resultado del inventario de emisiones producidas en el año 2019 de los sectores municipal, residencial, transporte, energías renovables y gestión de residuos y agua.

A partir del establecimiento del objetivo de reducción de emisiones, se ha definido un detallado plan de acción para el período 2020 – 2030, que recoge, en primer lugar, las acciones puestas en marcha desde el municipio en el período 2019-2020 o ya programadas, que suponen ya una reducción de emisiones de GEI. Y al mismo tiempo, se proponen nuevas acciones de mitigación a ejecutar en el período 2021-2030.

En el conjunto del plan, la mayor parte de la reducción de emisiones recae sobre la producción local de calor y refrigeración, los edificios residenciales y el sector del transporte, como expresa el siguiente gráfico.

Reducción emisiones 2021- 2030



**Gráfico 1.** Evolución prevista de la distribución de reducción de emisiones por sectores 2021-2030  
Fuente: Elaboración propia

Es significativo también el peso que las acciones programadas para el sector residencial que tiene el plan, especialmente por su efecto multiplicador y transversal que garantizarán el éxito del plan en su conjunto.

El Ayuntamiento de Becerreá prevé la reducción hasta 2030 de las emisiones de sus edificios, instalaciones y equipamientos en un 40,0 % con respecto al año 2019, aplicando medidas

destinadas a la movilidad sostenible, aumento de la eficiencia energética en edificios, instalaciones y equipamientos públicos, empleo de fuentes de energía renovable, la adquisición de energía verde certificada y la información y concienciación de los empleados públicos y usuarios de servicios municipales.

El resultado de reducción de emisiones en 2030, con respecto a los GEI emitidos por el conjunto de los sectores inventariados en 2019, es de 40 %

Alcanzar una reducción del 40% de emisiones en 2030 colocará al Ayuntamiento de Becerreá en la senda de alcanzar la neutralidad climática para el año 2050, objetivo asumido por la política europea del clima.

La segunda parte del plan de acción se refiere a la adaptación al cambio climático, definida a partir de una **evaluación de riesgos, vulnerabilidades y fortalezas** basada en documentos y los criterios de referencia que se reseñan en el apartado correspondiente, y que evalúa los riesgos de temperaturas y lluvia extrema, sequía, incendios forestales, subida del nivel del mar e inundación, etc. Estas evaluaciones están basadas en proyecciones climáticas de Meteogalicia, documentos de ámbito autonómico, como el Plan de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (PLADIGA) y el informe Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en Galicia (Inungal), las evaluaciones de riesgo de ámbito local disponibles, como son el *Plan municipal de acción frente a incendios forestais* y el *Plan de emerxencia municipal* (PEMU) y la experiencia de fenómenos climatológicos extremos y sus impactos más destacables trasladada por el ayuntamiento al equipo redactor.

El municipio de Becerreá presenta unos rasgos de vulnerabilidad que le hacen especialmente sensible a los riesgos identificados, como es su carácter de municipio extenso y débilmente poblado, su importante masa forestal y la relevancia de los valores de los espacios de interés natural que incluye.

Para hacer frente a los impactos provocados por el clima se programan una serie acciones que, en el futuro, harán el municipio de Becerreá menos vulnerable. Acompañadas de sus correspondientes indicadores de seguimiento, que permitirán dar cuenta de los avances del ayuntamiento en este campo.

Mención aparte merece el reto de la pobreza energética y darle una adecuada respuesta, se programan 8 acciones, centradas en organización interna municipal, comunicación y participación, concienciación y sensibilización en la reducción del consumo de energía y del agua, la mejora de la eficiencia energética de las viviendas y el acceso a energías renovables.

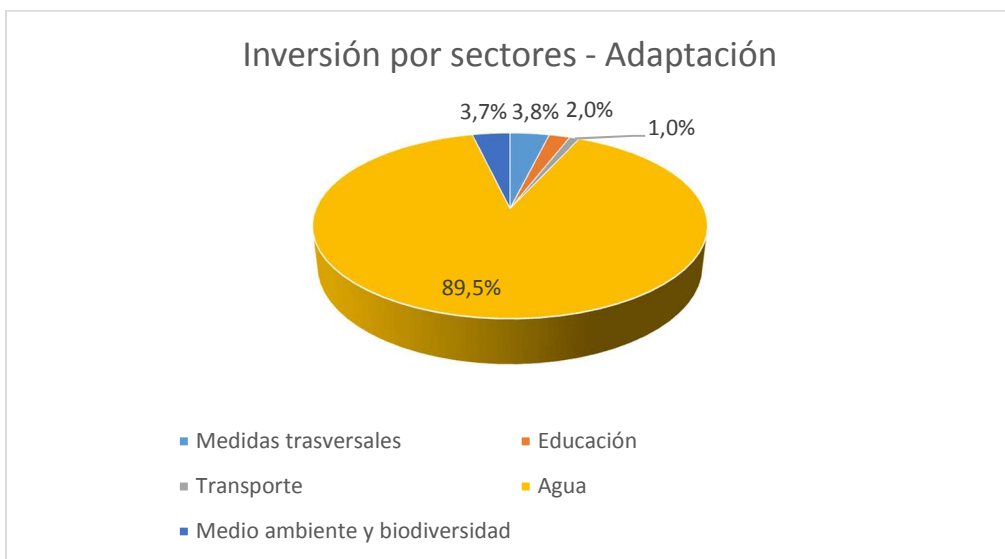
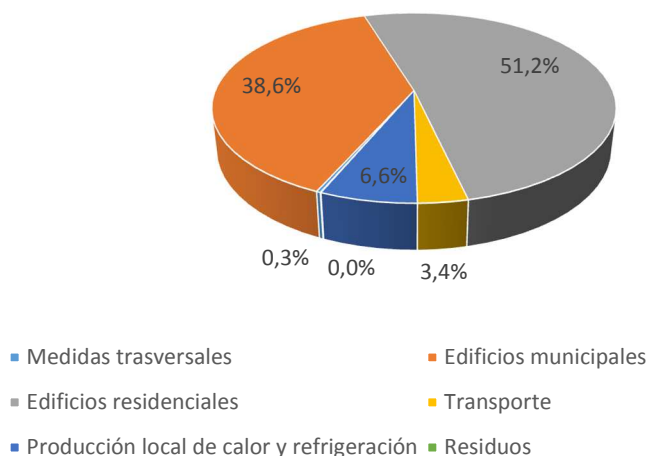
El Plan de Adaptación recoge todas y cada una de las medidas propuestas para limitar los impactos detectados en cada uno de los sectores vulnerables.

Como equipo formado para la preparación del plan de acción y el proceso de redacción del PACES, tanto en lo referente a la mitigación como en la adaptación, además del alcalde Manuel Martínez Núñez, el técnico Efrén Santín Castro, del equipo de gestión de biomasa del ayuntamiento y el técnico de administración general, Severiano Daniel Vázquez Prado, el Ayuntamiento de Becerreá, contó con el apoyo de una consultora externa y con el Centro de Asesoramiento a Ayuntamientos, dependiente del coordinador del Pacto de las Alcaldías en Galicia.

La puesta en marcha del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible implicará principalmente al personal municipal encargado de obras, servicios, y medioambiente.

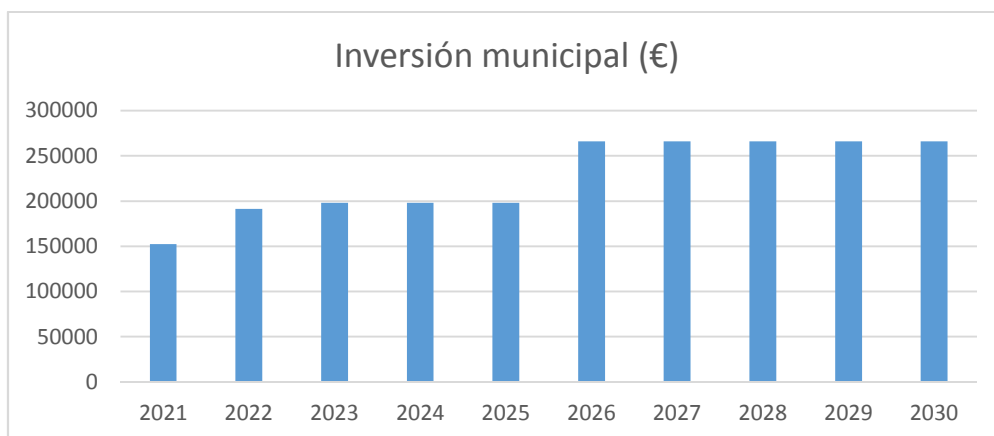
El desarrollo del plan se sustentará en la inversión pública y privada. Una distribución final de los costes por sector del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Becerreá, y la evolución prevista de la inversión municipal a lo largo del periodo de implantación del PACES, respectivamente, se pueden ver en los siguientes gráficos.

### Inversión por sectores. Mitigación



**Gráfico 2.** Distribución de inversión del PACES por sector  
Fuente: PACES Becerreá. Elaboración propia

*\*Las medidas con 0 inversión las asume el propio Ayuntamiento con sus medios*



**Gráfico 3.** Evolución prevista de la inversión municipal en el desarrollo del PACES  
Fuente: PACES Becerreá. Elaboración propia

## 1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de abordar el problema del cambio climático, respondiendo a sus impactos potenciales en el planeta y en las personas, es una de las prioridades globales de los últimos años y que daba su magnitud va a mantenerse en las agendas políticas, económicas y sociales de las próximas décadas.

La UE aprobó en el año 2014 el Marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo 2020-2030, que establecía un objetivo de reducción de emisiones de GEI de un 30% para el año 2030, con respecto al año 1990, superando así los objetivos adoptados en el año 2008.

La firma del Acuerdo de París, en diciembre de 2015, estableció un marco global para evitar un cambio climático peligroso, manteniendo el calentamiento global muy por debajo de los 2º C y prosiguiendo los esfuerzos para limitarlo al 1,5º C, al mismo tiempo que apoyar a los países en sus esfuerzos para adaptarse a sus efectos.

En este contexto global y europeo, el papel de las ciudades es fundamental al estar en primera línea de los efectos climáticos, teniendo que actuar tanto con estrategias de mitigación como de adaptación.

El compromiso de reducción de emisiones del horizonte **2020** habían sido trasladados en el año 2008 a las autoridades locales a través del Pacto de las Alcaldías por la Energía Sostenible. El desarrollo de este acuerdo impulsó una reducción de emisiones de GEI equivalente al 31% del total comprometido por la UE para el año 2020. De igual modo, los objetivos del Marco estratégico en materia de clima y energía del año 2014 fueron trasladados a las autoridades locales a través del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible (2015), que es al acuerdo al que se ha adherido el Ayuntamiento de Becerreá, y en virtud del cual se redacta este PACES.

El 11 de diciembre de 2019, bajo el lema “Tomando la iniciativa en la lucha contra el cambio climático” la UE presentó el Pacto Verde Europeo (European Green Deal), una nueva estrategia de crecimiento que transforme la UE, para el año 2050, en una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva.

En la visión estratégica a implementar camino del horizonte 2050 las autoridades locales vuelven a ser uno de los agentes fundamentales, al incluir, entre los ejes claves de la descarbonización de la UE, la movilidad sostenible e inteligente y la transformación urbana.

Ante el contexto global antes referido, el Gobierno local ha optado por reforzar ese compromiso, ratificando el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible. Asume así los nuevos objetivos de reducir emisiones de GEI (40% hasta 2030) y de contar con una estrategia local de adaptación al cambio climático.

Si en el desarrollo de este la movilización de capitales y voluntades privadas es crucial, será necesario, además, conocer la percepción de la comunidad respecto a la problemática climática municipal e implicarla en su resolución.

Por todo ello, Becerreá quiere avanzar en sus actuaciones ante el cambio climático, tanto en el ámbito de la mitigación como de la adaptación, mejorando el conocimiento sobre la situación y capacidades de la ciudad, para poder atender y apoyar las necesidades e inquietudes de ciudadanía y empresas, especialmente pymes, ante los efectos del cambio climático.

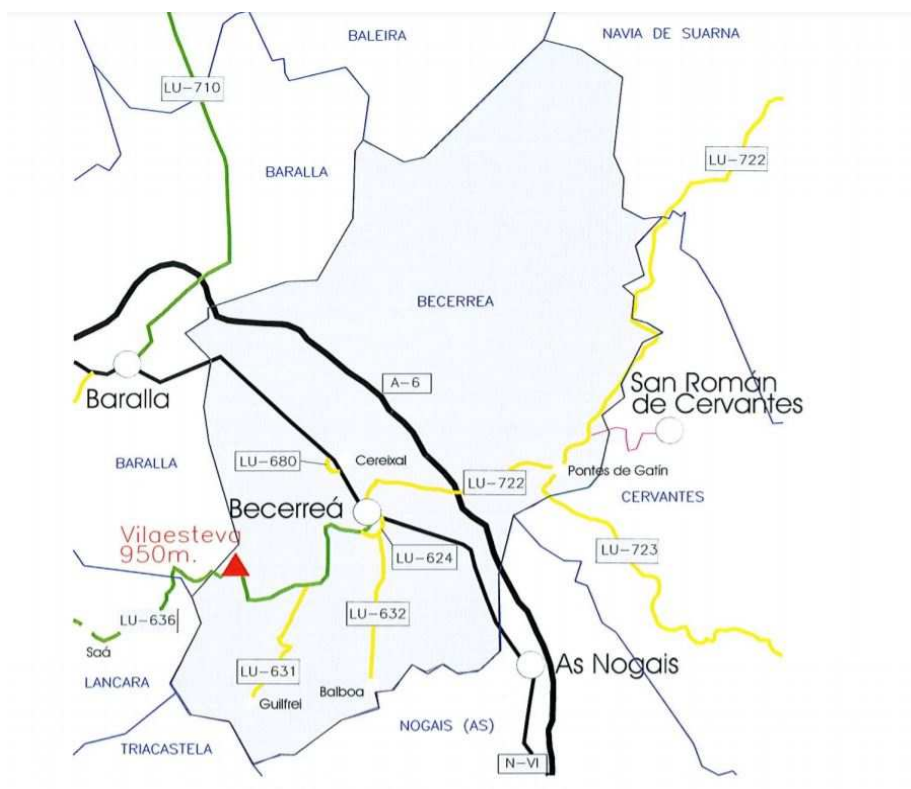


## 2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

### 2.1 Posición geográfica

El Ayuntamiento de Becerreá se sitúa en la Comunidad Autónoma de Galicia, Provincia de Lugo, perteneciente a la comarca de los Ancares. En la latitud 42º 51' 04" Norte y longitud 7º 10' 23" Oeste.

Su territorio municipal, con una superficie de 172,05 km<sup>2</sup>, limita al norte con Baleira y Navia de Suarna, al sur con As Nogais y Triacastela, al este con el municipio de Cervantes y al oeste con Baralla y Láncara.



**Figura 1. Mapa del municipio**  
Fuente: Ayuntamiento de Becerreá

Enclavado en la montaña lucense, Becerreá presenta una orografía muy accidentada, enmarcada dentro del conjunto de Sierras Orientales de Galicia, se caracteriza por su escarpado relieve.

La Comarca de Os Ancares se sitúa en el sector oriental de la provincia de Lugo constituyendo, junto a las vecinas Comarcas de la Fonsagrada y Quiroga, la alta montaña lucense.

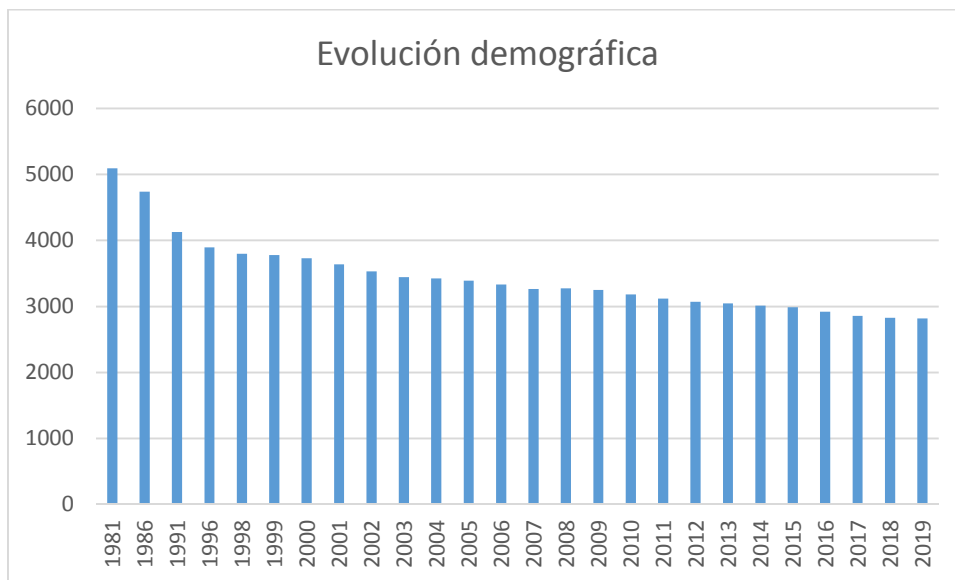
Forma parte del que podría considerarse una gran Comarca natural de carácter interregional: Galicia, León y Asturias, con unas peculiaridades naturales y etnográficas que la distinguen perfectamente de las áreas adyacentes que son A Serra del Courel, A Depresión de Sarria y A Comarca de la Fonsagrada.

Debemos citar el gran potencial turístico que presenta toda la Sierra de los Ancares, con un valioso contorno natural y arquitectónico.

## 2.2 Demografía

El padrón de población de Becerreá del año 2019 indicaba 2.818 habitantes, de los cuales 1.419 hombres y 1.399 mujeres. La población de origen extranjero ascendía a 151 personas.

El índice de envejecimiento era relativamente alto (343,42). La evolución reciente de la población se expresa con el siguiente gráfico.



**Gráfico 4:** Evolución demográfica reciente  
Fuente: Instituto Galego de Estadística. Elaboración propia

## 2.3 Territorio rural y urbano

El territorio municipal se divide en 26 parroquias, que albergan un total de 115 núcleos de población.

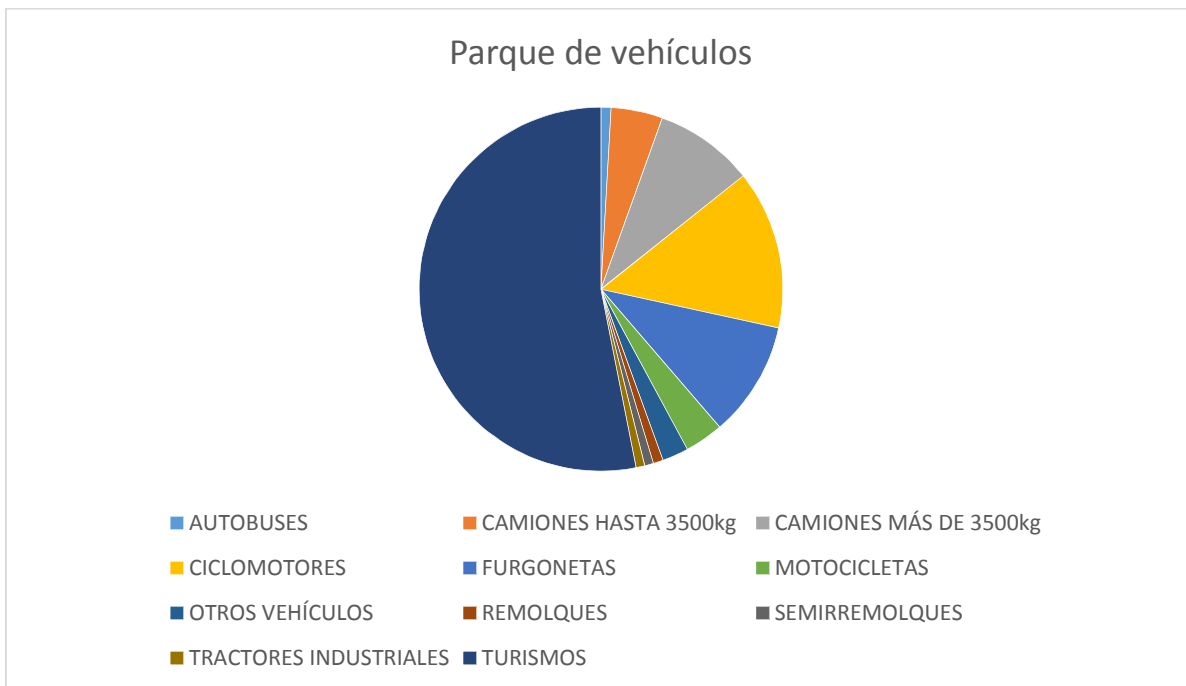
La parte más urbana del municipio concentra, en apenas 0,40% del territorio municipal, albergando un 65,22% de su población y gran parte de la actividad económica y comercial.

La composición del parque edificatorio del municipio, se compone mayoritariamente por edificios construidos antes de los años setenta del pasado siglo, representando el 57,61% del total de las viviendas.

Predomina la vivienda unifamiliar, de uso mayoritariamente principal (un 51,93%). Una parte de las viviendas del municipio (19,27%) son viviendas secundarias, y el 28,60% se hallan vacías.

## 2.4 Movilidad

El parque de vehículos matriculados en el ayuntamiento de Becerreá está compuesto fundamentalmente por vehículos de turismo (53,10%), seguidos de furgonetas (11,75%) y camiones más de 3.500 Kg (10,08%).



**Gráfico 5:** Distribución del parque de vehículos residentes en Becerreá según tipo de vehículo.

Fuente: Dirección General de Tráfico 2019.

Elaboración propia.

El conjunto de la red viaria se articula de una manera jerárquica, siendo el principal eje de comunicación la Autovía del Noroeste o A-6, A Coruña-Madrid y la carretera N-VI, que atraviesa la Comarca, uniendo cuatro capitales municipales: Baralla, Becerreá, As Nogais y Pedrafita do Cebreiro. La alta proporción de camiones de más de 3500 kg indica una actividad profesional ligada a la importancia de la N-VI y, ya en el S XXI, la A-6.

En un segundo nivel aparece la carretera comarcal C-535 que une Sarria con Becerreá y que sólo toca a la Comarca en el extremo sur occidental del ayuntamiento de Becerreá, y la LU -710 que une Baleira con Becerreá en la zona norte del ayuntamiento de Baralla.

En tercera posición aparece la carretera local LU-722 que comunica Becerreá con Navia de Suarna y de la que parte a desviación que luego llevará a Cervantes. Esta vía de comunicación tiene bastantes deficiencias estructurales destacando sobre todo su gran número de curvas y la falta del ancho suficiente para que la conducción sea cómoda.

Cabe destacar una nueva carretera que une Becerreá con Navia de Suarna desde O Cereixal, que acerca de las dos capitales municipales. Además, enlaza con la autovía. Su trazado en zonas altas dificulta su uso en invierno por causa de la nieve.

El transporte colectivo está organizado por medio de empresas de autobuses para viajeros, que intercomunican la comarca. Aunque, la población de muchas aldeas, tiene que se desplazar

andando incluso un punto común de estacionamiento, dado que los autobuses no recorren todos los núcleos, al no existir una demanda importante de viajeros.

Las poblaciones a las que se dirigen los autobuses habitualmente son Sarria, Fonsagrada, Lugo y Ponferrada. Asimismo, los recorridos nacionales tienen una parada en la Comarca, permitiendo a la vez una mayor movilidad de sus habitantes.

## 2.5 Economía

Los servicios ocupan actualmente un 65,85% de la población de alta laboral, la industria un 4,34%, la construcción un 8,49% y el 20,96% restante se emplea en la agricultura y la pesca.

La tasa de paro registrado en 2019 es del 7,46%, siendo el sector servicios el que cuenta con una mayor incidencia de la situación de desempleo (71,19%), seguido de la construcción (11,86%).

## 2.6 Dotaciones e infraestructuras públicas

Becerreá cuenta con 4 niveles de enseñanza; infantil, primaria, ESO, BAC y FP1, todos ellos repartidos en 3 centros de enseñanza que son CEIP San Xoán, IES Becerreá y CFEA Alta Montaña.

En cuanto a infraestructuras socio-culturales, Becerreá dispone de 10 centros sociales, 1 centro sociocultural, 1 casa de la cultura, 1 biblioteca y 1 centro de día.

En instalaciones deportivas cuenta con 1 pabellón polideportivo, 2 campo de fútbol, 1 complejo polideportivo, 3 pistas polideportivas, 1 piscina y 1 campo de tiro.

La asistencia sanitaria se presta a través de 1 centro de salud (PAC). Un grupo de Emergencias Supramunicipales (GES) y 24 cementerios y 3 tanatorios de titularidad y gestión privada.

También cuenta con 4 centros asistenciales: 1 guardería, 1 residencia de ancianos, 1 centro de servicios sociales y viviendas comunitarias de titularidad y gestión privada

Y por último también cabe mencionar 1 mercado ganadero y 18 parques, jardines y áreas naturales.

## 2.7 Planificación vigente

El territorio municipal de Becerreá está ordenado por los instrumentos de ordenación territorial como las Directrices de ordenación del territorio. Además, le afectan las determinaciones de, entre otros instrumentos sectoriales de ordenación, el Plan sectorial de implementación y desarrollo de las infraestructuras de la Xunta de Galicia y gestionadas por RETEGAL, Plan sectorial de Ordenación de Áreas empresariales en la Comunidad Autónoma de Galicia y el Plan sectorial Refundido de L.A.T. 132kV O Corgo – Triacastela y por último las normas subsidiarias de planeamiento.

### 3. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE

#### 3.1. Coordinación y organización

Para la realización del Plan de Acción para la Energía Sostenible del municipio de Becerreá, se creó en el ayuntamiento un grupo de trabajo integrado por:

- Alcalde-presidente
- Concejala de Urbanismo y medio ambiente
- Concejala de Medio rural y desarrollo económico
- Apoyo técnico externo

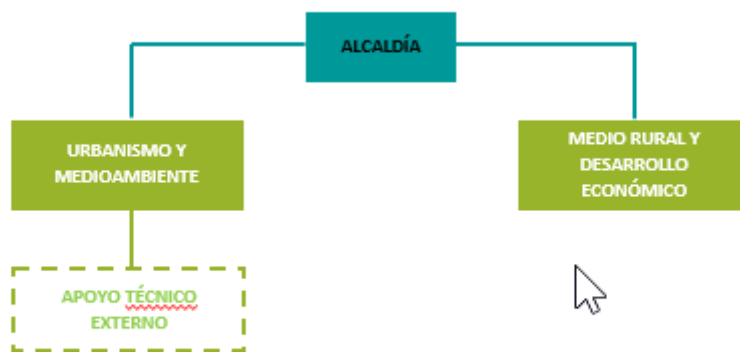


Figura 2. Grupo de trabajo Plan de Acción para la Energía Sostenible del municipio de Becerreá

La monitorización y el seguimiento del Plan de Acción serán desarrollados por el mismo equipo. Cualquier cambio en este organigrama será comunicado a la plataforma de *Covenant of Mayors* (en adelante CoM).

Este esquema organizativo garantiza la determinación política en la ejecución del plan al mismo tiempo que la continuidad en su desarrollo, desde el momento de su redacción hasta el año horizonte del PACES.

#### 3.1.1 Participación de las partes interesadas y los ciudadanos

La elaboración del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (en adelante PACES) de Becerreá ha contado con la participación de la Alcaldía, la administrativo y la Secretaria del Ayuntamiento, tanto en la recopilación de datos, informes y documentos, como en la toma de decisiones, así como con el apoyo técnico del equipo redactor externo.

Así, la definición de la estrategia municipal de Becerreá frente al reto de mitigar el cambio climático, ha partido del análisis de la situación, en el año 2019, de las principales fuentes de

emisiones del término municipal que tienen relación con la actividad del ayuntamiento. La recopilación de los datos necesarios para establecer este punto de partida ha sido coordinada por la Secretaria- Interventora municipal, que mantuvo una interlocución con las compañías y entidades prestadoras de servicios municipales y con otros técnicos municipales, de los que se obtuvieron los datos necesarios para el inventario de emisiones.

La formulación del plan de acción ha tenido en cuenta el conocimiento profundo que los empleados municipales implicados en su redacción tienen de la realidad municipal, de los efectos del cambio climático sobre su territorio y de los proyectos desarrollados o formulados por la autoridad municipal y autonómica (en algunos casos) en los últimos años.

En la definición de las líneas de actuación, tanto de mitigación como de adaptación, se ha contado con la totalidad de la corporación municipal y la oposición, asegurando así que la estrategia frente al cambio climático del ayuntamiento de Becerreá, tenga al menos continuidad en todo el periodo de desarrollo del plan, es decir, hasta el año 2030.

Por otro lado, la participación externa, tanto de la ciudadanía como de las empresas, será fundamental para alcanzar el éxito en la consecución de los objetivos de la política local del clima. Hay que tener en cuenta que el éxito en la consecución de buena parte de los objetivos de mitigación y adaptación planteados no depende directamente de la acción municipal, sino que descansa en el sector privado. Por ello, las acciones de concienciación y comunicación que acompañan las líneas de actuación diseñadas para los diferentes sectores, tengan o no objetivos específicos, son capitales para el desarrollo de la estrategia.

### 3.1.2. Recursos humanos y financieros

Para la coordinación de la implementación de la estrategia contenida en el Plan de Acción se contará con la dedicación parcial de los recursos humanos municipales, compatible con las funciones cotidianas que actualmente desempeñan en el ayuntamiento. Para el diseño, desarrollo y seguimiento del plan de acción estima que será necesaria la colaboración puntual de asesoramiento técnico externo, que complemente las capacidades de la administración municipal.

El ayuntamiento de Becerreá programa, de aquí a 2030, la inversión de **1.887.775 euros** para el desarrollo del PACES, contando con recursos públicos complementarios de ámbito provincial, autonómico, estatal y europeo, y la movilización de recursos privados, especialmente los procedentes del sector residencial. La estrategia se alinea con el Pacto Verde Europeo, la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia y la Estrategia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050. Así se reducirá al mínimo el impacto financiero de la implementación de esta estrategia.

### 3.1.3. Monitorización y seguimiento

Las medidas de seguimiento y monitorización de resultados se instrumentarán a través de dos instrumentos:

- El inventario de emisiones de referencia, a actualizar cada dos años a partir del año 2020, a través de la presentación del Inventario de Emisiones de Seguimiento.
- El seguimiento de los indicadores asociados a cada medida de actuación.

- La actualización del plan de actuación de mitigación y adaptación, a partir del año 2022, cada 2 años, rindiendo cuentas del progreso de su implementación, expresando el estado real de cada medida prevista, ajustando el plan a su auténtico desarrollo e, incluso, reforzando el plan de acción con nuevas medidas que permitan alcanzar los objetivos marcados.
- 

### 3.2. Inventario de emisiones de referencia

Se analizaron las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero (en adelante GEI) del municipio de Becerreá, incluidas en el ámbito del Pacto de las Alcaldías, referidas a los siguientes sectores:

- Equipamientos, instalaciones y edificios municipales, incluyendo el alumbrado público.
- Edificios residenciales
- Movilidad
- Ciclo del agua
- Ciclo de los residuos.
- Producción y consumo de energía renovable

Siguiendo los criterios e indicaciones de la *Guía para Presentación de Informes – Reporting Guidelines 2020* se realizó un inventario de emisiones de referencia para el año 2019. Se cumple así el mínimo de 3 sectores clave inventariados requeridos por la plataforma de CoM: municipal, residencial y transporte.

Para las emisiones dependientes del uso de la energía se determinaron los consumos diferenciados según fuente empleada y se aplicaron los factores de emisión locales (nacionales) para cada una de las fuentes para el año 2019. Se obtuvieron así las emisiones en toneladas de dióxido de carbono (tCO<sub>2</sub>). No se inventarió el efecto de emisiones de otros gases procedentes de combustibles fósiles.

Así, para el sector municipal se emplearon los datos aportados por la contabilidad municipal (facturas de suministro de electricidad, combustibles) y del rendimiento de proyectos de reducción de consumos energéticos implementados por el ayuntamiento desde 2019.

Para el sector residencial se partió del informe SECH-SPAHOUSEC desarrollado por el IDAE en el año 2009 y se extrapolaron los resultados de consumos unitarios de fuentes de energía de los domicilios (por m<sup>2</sup>, por habitante y por hogar) a la composición del parque de hogares del año 2019 en Becerreá.

Dentro del sector transporte se utilizaron los datos de contabilidad municipal para inventariar los consumos del parque móvil municipal; en base a los datos de operación de las líneas de transporte público de viajeros (autobús) se estimaron los consumos de este sub-sector; y, para estimar los consumos del transporte privado y comercial se calculó el volumen de combustible consumido en el municipio en el año del inventario, partiendo de los volúmenes suministrados en 2019 en la provincia de Lugo y de la composición del parque automovilístico residente en el ayuntamiento de Becerreá.

Para las emisiones no dependientes de la energía (ciclo del agua y de los residuos) se tuvieron en cuenta las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, obtenidas a partir de los datos de operación del tratamiento de residuos y de aguas residuales, proporcionados por el Ayuntamiento. A las emisiones así

obtenidas se aplicaron los respectivos factores de conversión para convertirlas en teqCO<sub>2</sub> y así poder incorporarlas al Inventario de Emisiones de Referencia-IER.

El resultado de este inventario de emisiones de referencia para el año 2019, que se detalla en el [Anexo I](#) de este documento, es el marco sobre el que plantear una estrategia para su reducción, en un 40%, en el período de 14 años (2016-2030) previsto para la ejecución del plan.

### 3.2.1. Resumen del inventario de emisiones de referencia

En Becerreá los sectores municipal, residencial, movilidad fueron responsables de un consumo de energía final en 2016 de 19.007 Mwh, y unas emisiones equivalentes de gases de efecto invernadero de 5.162 tCO<sub>2</sub>.

La distribución por sectores indica que el sector residencial es el de mayor peso en las emisiones, seguido de la movilidad (transporte privado y comercial), del municipal, y de los sectores que no dependen de la energía como son el tratamiento de residuos y aguas, tienen un peso mucho menor en cuanto a las emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Tabla 1.** Inventario de consumos y emisiones por sectores

Sector	Consumo energía		Emisiones	
	Mwh	%	tCO <sub>2</sub> /teqCo <sub>2</sub>	%
Municipal	2.159	4%	525	2%
Residencial	17.520	32%	3431	15%
Transporte	34.240	64%	8471	37%
Tratamiento RSU	-	-	9733	43%
Tratamiento aguas residuales	-	-	547	2%

Fuente: Datos del Ayuntamiento de Becerreá  
Elaboración propia.

Consumo energético por sectores



Emisiones por sectores



**Gráfico 7.** Diagramas de consumos y emisiones por sectores año 2019

Fuente: Datos del Ayuntamiento de Becerreá  
Elaboración propia



Por fuentes de energía es el gasóleo el que tiene mayor peso en el transporte, mientras la electricidad es el más utilizado en los demás sectores.

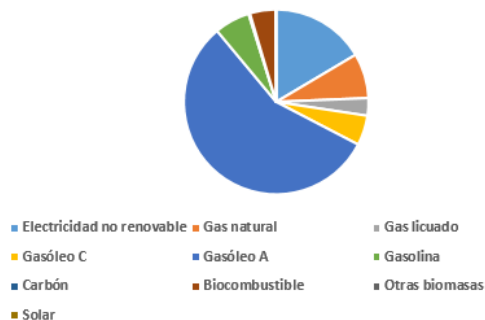
Tabla 2. Inventario de consumos y emisiones por fuente de energía

Fuente de energía	Consumo energía		Emisiones	
	Mwh	%	tCO2/teqCo2	%
Electricidad no renovable	8.422	16%	2.030	16%
Gas natural	4.018	8%	810	7%
Gas licuado	1.569	3%	356	3%
Gasóleo C	2.674	5%	713	6%
Gasóleo A	28.787	56%	7.679	62%
Gasolina	3.173	6%	791	6%
Carbón	129	0%	47	0%
Biocombustible	2.279	4%	0	0%
Otras biomásas	40	0%	0	0%
Solar	22	0%	0	0%

Fuente: Datos del Ayuntamiento de Becerreá

Elaboración propia

Consumos por fuente energía renovables/ no renovables



Emisiones por fuente energía no renovables

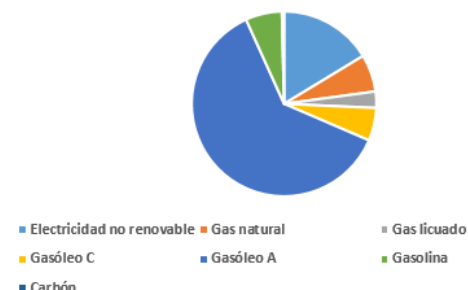


Gráfico 8. Diagramas de consumos y emisiones por fuente de energía renovables/ no renovables

Fuente: Datos del Ayuntamiento de Becerreá

Elaboración propia



### 3.3. Plan de acción para la energía sostenible

Partiendo del Inventario de Emisiones de Referencia realizado para el año 2019 se ha elaborado un detallado plan de acción para el periodo 2020-2030, cuya implementación permita reducir, como mínimo, un 40% las emisiones de GEI sobre las resultantes del inventario.

Este plan de acción recoge, acciones puestas en marcha por el ayuntamiento y otras administraciones y entidades públicas y privadas en el municipio en el periodo 2019-2020. Estas acciones implican una reducción de emisiones equivalente al 0,6% del resultado del inventario para 2019. Por otro lado, recoge las acciones programadas y todavía no implementadas, que implicarán, en el horizonte 2030, una reducción de emisiones equivalente al 15,4% del resultado del inventario de referencia.

El resto de la reducción de emisiones será el resultado de nuevas medidas a ejecutar en los próximos 10 años.

Se programan un total de 29 acciones, de las cuales 27 se distribuyen en los sectores inventariados y, además, se incluyen otras 2 de carácter transversal, que impulsan y permiten el desarrollo eficaz del PACES.

A continuación, se describen las acciones, sector a sector, sus características y objetivos específicos.



### 3.3.1. Acciones de carácter transversal

Para desarrollar eficientemente el PACES es preciso, en primer lugar, la definición de estructuras competenciales y de coordinación vertical y horizontal dentro de la organización interna municipal.

El esfuerzo de reducción de emisiones depende fundamentalmente de los vecinos y del sector privado. Por lo tanto, es imprescindible dar cuenta del estado y desarrollo del PACES a las diferentes partes interesadas, y su involucración por medio de canales de participación bidireccionales.

Tabla 3. Fichas de acciones transversales

Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Medidas de organización municipal
Acción clave	<input checked="" type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve da acción	Definición de estructuras competenciales y de coordinación vertical y horizontal dentro de la organización interna municipal para el desarrollo y seguimiento del PACES
Inicio de la implantación	2020
Final de la implantación	2021
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input checked="" type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	0
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input checked="" type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Plan de comunicación y participación PACES
Acción clave	<input checked="" type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Beerreá
Descripción breve de la acción	Diseminación del estado y desarrollo del PACES a las diferentes partes interesadas, para involucrarlos por medio de canales de participación bidireccionales.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input checked="" type="checkbox"/> Sector educativo <input checked="" type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input checked="" type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	0
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos

### 3.3.2. Acciones en el sector municipal

Se prevén un total de 10 acciones en el sector municipal. Un eje importante que el ayuntamiento puede abordar internamente para reducir emisiones es la adopción de criterios de adquisición de materiales, equipamiento y electrodomésticos, servicios e inversiones orientados a la reducción de consumos energéticos y emisiones de GEI, y a la producción de energía renovable.

Partiendo de la certificación energética de los edificios municipales y sus instalaciones, se plantea la ejecución de las medidas de mejora de la envolvente térmica, en la eficiencia y sostenibilidad de la producción de agua caliente y calefacción, la eficiencia de la iluminación de los edificios municipales y el alumbrado público, así como medidas de concienciación y compra de electricidad verde.

Alguna de las anteriores acciones ya ha sido puesta en marcha, como las actuaciones llevadas a cabo en el alumbrado público, con apoyo de la Diputación Provincial de Lugo, que implicaron la sustitución de luminarias existentes por otras más eficientes. Se prevé su extensión al conjunto del sistema de alumbrado público municipal, con

Un esfuerzo por la concienciación de los empleados locales y los usuarios de los equipamientos y servicios municipales en el uso responsable y eficiente de la energía permitirá una significativa reducción de consumos eléctricos y, por lo tanto, de emisiones de GEI producidas por este sector.

Complementariamente a la asunción de compromisos de compra verde municipal se prevé la sustitución de los actuales contratos de suministro eléctrico por la compra de energía verde certificada con un factor de emisión de 0 tCO<sub>2</sub>/Mwh.

La acción de mayor calado planteada en este sector es el desarrollo de un Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento, que incluya la nueva estación depuradora prevista por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, la extensión del sistema de saneamiento separativo y de sistemas drenaje sostenibles en entornos urbanos, la implementación de sistemas de depuración a base de depuradoras compactas en las parroquias y la conexión al sistema de abastecimiento de aquellos núcleos que actualmente tienen abastecimiento autónomo. Todo ello redundará en un menor consumo de energía en el ciclo del agua y el sector residencial.



Tabla 4. Fichas de acciones sector municipal

Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Plan de compra verde 2021-2030
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Adopción de criterios de adquisición de materiales, equipamiento y electrodomésticos, servicios e inversiones orientados a la reducción de consumos energéticos y emisiones de GEI, y al consumo de energía renovable.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
Detalles de la acción	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input checked="" type="checkbox"/> Transporte <input checked="" type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input checked="" type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input checked="" type="checkbox"/> Residuos <input checked="" type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	25
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	6
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Certificación energética de edificios municipales
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Certificación energética de los edificios gestionados por el ayuntamiento (de uso deportivo, social, cultural, asistencial o administrativo), con el fin de definir las acciones de mejora de eficiencia energética necesarias para alcanzar mínimo una certificación energética B.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2021
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	0
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos





Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Mejora de la envolvente térmica de los equipamientos municipales
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Implementación de las medidas de mejora de la envolvente térmica propuestas por las certificaciones energéticas generadas de los edificios municipales, alcanzando una certificación energética A o B (reducción del consumo en un 30%)
Inicio de la implantación	2020
Final de la implantación	2025
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input checked="" type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	59
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	17
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Implementación de fuentes renovables para la producción de ACS y calefacción en los equipamientos municipales
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Implementación de fuentes renovables en la producción de ACS y calefacción de los edificios municipales, propuestas por las certificaciones energéticas resultado de la acción MU02, substituyendo los sistemas a base de gasóleo por sistemas a base de biomasa y energía solar.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2025
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input checked="" type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	138
Reducción de CO2 (tCO2/año)	39
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Mejora de eficiencia energética de la iluminación de los equipamientos municipales
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input checked="" type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Substitución de luminarias existentes por otras más eficientes, aplicando las medidas propuestas por las certificaciones energéticas resultado de la acción MU02.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2025
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	133
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	34
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Mejora de eficiencia energética del alumbrado público
Acción clave	<input checked="" type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Beceerreá
Descripción breve de la acción	Substitución de luminarias existentes por otras más eficientes/instalación de relojes astronómicos/instalación de sistemas de regulación de flujo luminoso y control digital, consiguiendo un ahorro del 60% en el consumo eléctrico.
Inicio de la implantación	2020
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input checked="" type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	766
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	194
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/ou adaptación)
Título de la acción	Concienciación en el uso responsable de la energía
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Concienciación de los empleados locales y los usuarios de los equipamientos y servicios municipales en el uso responsable y eficiente de la energía
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2025
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	31
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	8
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input checked="" type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Concienciación en el uso responsable del agua
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Campaña de información y concienciación ciudadana que incida en el uso responsable del agua con un ahorro del 5% en su consumo
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input checked="" type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	11
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	3
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	<b>Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento</b>
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input checked="" type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	<b>Concello de Becerreá</b>
Descripción breve de la acción	<b>Saneamiento separativo en el conjunto del término municipal. Sistemas de drenaje urbano sostenible para el tratamiento del 90% del agua de lluvia. Depuradoras compactas en sustitución de fosas sépticas. Extensión de la red pública de abastecimiento al conjunto de los vecinos. Infraestructuras para actuar en caso de emergencia por sequía. Nueva EDAR en Becerreá.</b>
Inicio de la implantación	<b>2021</b>
Final de la implantación	<b>2030</b>
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input checked="" type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	<b>79</b>
Producción de energía renovable (Mwh/año)	<b>0</b>
Reducción de CO2 (tCO2/año)	<b>651</b>
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Compra de electricidad verde certificada
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Substitución de los actuales contratos de suministro eléctrico municipal por la compra de energía verde certificada con un factor de emisión de 0 tCO <sub>2</sub> /Mwh
Inicio de la implantación	2026
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	949
Reducción de CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /año)	241
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos





### 3.3.3. Acciones en el sector residencial

Las tres medidas de mitigación a desarrollar en el sector residencial se refieren al impulso y fomento de la rehabilitación energética de la edificación residencial en el núcleo de Becerreá (que se complementa con la instalación de un sistema de producción y distribución de calor urbano a base de biomasa-medida CU01-), a implementar aprovechando la política pública de vivienda vigente, la sustitución de las fuentes de calor y agua caliente sanitaria de origen fósil por fuentes renovables en el resto del término municipal y la formación y concienciación ciudadana que incida en el uso responsable de la energía que logre ahorros en el consumo doméstico de electricidad.



Tabla 5: Fichas de acciones sector residencial

Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	ARI en el núcleo de Becerreá
Acción clave	<input checked="" type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Solicitud de declaración de ARI y gestión del programa de subvenciones a la rehabilitación enfocado a la mejora de la envolvente térmica de viviendas en el núcleo urbano de Becerreá, con una mejora del 40% en las construidas antes del 1980 y del 20% a las posteriores.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
Detalles de la acción	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input checked="" type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	1938
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	326
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input checked="" type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Programa de fomento de fuentes renovables fuera del ámbito ARI
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input checked="" type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Programa de ayudas económicas, medidas fiscales y asesoramiento técnico y comercial para la instalación de sistemas de producción de energía renovable en el conjunto del término municipal, fuera del ámbito ARI (con un alcance del 50%)
Inicio de la implantación	2022
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
Detalles de la acción	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input checked="" type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	1372
Reducción de CO2 (tCO2/año)	327
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input checked="" type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Información y concienciación de la ciudadanía en el ahorro eléctrico doméstico
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Campañas para informar a la ciudadanía sobre el uso racional y eficiente de la energía, y el uso de energías renovables, que incida en la implementación de medidas de ahorro domiciliario de electricidad, logrando un ahorro del 10% del consumo eléctrico doméstico.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2025
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input checked="" type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	646
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	164
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



#### 3.3.4. Acciones en el sector transporte

Las tres medidas a desarrollar en este sector inciden en aprovechar ahorros energéticos de los vehículos de recogida de basuras, ligados a la reducción prevista en los residuos orgánicos y no orgánicos a tratar por el gestor, el desarrollo de un plan de movilidad rural, que resuelva de un modo más sostenible, con una fuerte apuesta por el transporte a demanda y un mejor ajuste líneas y frecuencias a las necesidades de la población rural. Para garantizar el éxito de esta apuesta, que requiere de una fuerte implicación vecinal, se acompaña de una campaña de concienciación sobre el impacto de la movilidad en el cambio climático y de información sobre las medidas incluidas en el plan de movilidad.



Tabla 6: Fichas de acciones sector transporte

Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Reducción de frecuencia de recogida de RSU
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input type="checkbox"/> Autoridad local <input checked="" type="checkbox"/> Coordinador o promotor do Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Reducción de frecuencia de recogida de basuras en un 60%, por tratamiento de residuos sólidos urbanos orgánicos en origen y el resultado de las medidas de concienciación en la reducción de producción de RSU
Inicio de la implantación	2024
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la Acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input checked="" type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input checked="" type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	89
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	28
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos <input type="checkbox"/> Otros



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Implantación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible
Acción clave	<input checked="" type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor do Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Se redactará e implantará el Plan de Movilidad Rural Sostenible, siguiendo las recomendaciones de la asociación MoG, aplicando soluciones como el transporte público a demanda, la política fiscal, la combinación de servicios, el car-sharing eléctrico y la provisión de servicios de transporte público enfocados al ocio, las compras, el acceso a servicios básicos, etc...
Inicio de la implantación	2022
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input checked="" type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la Acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos ou axencias nacionais <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos ou axencias subnacionais <input type="checkbox"/> Empresas e sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG e sociedade civil <input type="checkbox"/> Ciudadáns
<b>Detalles da acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios municipais <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input checked="" type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Aforro de enerxía (Mwh/ano)	7805
Producción de enerxía renovable (Mwh/ano)	0
Reducción de CO2 (tCO2/ano)	2091
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Campañas de información, sensibilización e concienciación
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor do Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	A través de campañas de comunicación, se pretende informar a la población sobre la influencia del transporte en las emisiones de GEI, de la importancia de un uso racional del vehículo privado y de la transición hacia modos de transporte alternativos y más sostenibles
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2025
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input checked="" type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la Acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos ou axencias nacionais <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos ou axencias subnacionais <input type="checkbox"/> Empresas e sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG e sociedade civil <input type="checkbox"/> Ciudadáns
<b>Detalles da acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input checked="" type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Aforro de enerxía (Mwh/ano)	0
Producción de enerxía renovable (Mwh/ano)	0
Reducción de CO2 (tCO2/ano)	0
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos





### 3.3.5. Acciones en la producción local de calor y refrigeración

Aprovechando la potencialidad forestal del término municipal y la propiedad pública de parte de los montes de Becerreá, se plantea la instalación de una planta de producción de calor urbano y del sistema de distribución al núcleo de Becerreá, complementando la acción de rehabilitación energética prevista para el núcleo capital municipal.

La instalación de la red de distribución se podrá financiar con la parte de ayudas a la rehabilitación que se puede destinar a reurbanización de espacios públicos.



Tabla 7. .Fichas de la acción del sector producción local de calor y refrigeración

Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input checked="" type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Planta de calor urbano
Acción clave	<input checked="" type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Instalación de una planta de producción y distribución de calor urbano alimentada con biomasa.
Inicio de la implantación	2026
Final de la implantación	2030
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la Acción	<input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Edificios municipales <input type="checkbox"/> Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios <input checked="" type="checkbox"/> Edificios residenciales <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Producción local de electricidad <input type="checkbox"/> Producción local de calor y frío <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Otros
Impacto estimado	
Ahorro de energía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	4312
Reducción de CO2 (tCO2/año)	1016
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input checked="" type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input checked="" type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input checked="" type="checkbox"/> Personas desempleadas <input checked="" type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



### 3.3.6. Acciones en el ciclo de los residuos

La aplicación de las exigencias de tratamiento de la fracción orgánica de RSU en origen, por medio del desarrollo de un programa de compostaje comunitario e individual, va a suponer una importante reducción de emisiones en el ciclo de residuos, tanto en su recogida como en su tratamiento.

Paralelamente, se prevé una campaña de concienciación en la producción de los RSU domésticos no orgánicos, con un objetivo de reducción del 20%, que, igual que la medida explicada previamente, supondrá una mejora importante en las emisiones de este sector.

Tabla 8. Fichas de acciones del sector residuos

Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Sistema de tratamiento de RSU orgánicos en origen
Acción clave	<input checked="" type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input checked="" type="checkbox"/> Coordinador o promotor do Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Tratamiento del 100% de los residuos orgánicos en origen, de sarrollando un sistema de prevención de producción de compost doméstica y comunitaria (otro 50%), aplicado a la zona
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2023
Partes interesadas en la Acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input checked="" type="checkbox"/> Sector educativo <input checked="" type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
Impacto estimado	
Ahorro de enerxía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	38
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Concienciación en la reducción de RSU no orgánicos en la zona rural
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Fomento de la reducción, reutilización y reciclaje que evite la producción de un 20% de los RSU domésticos no orgánicos (12% del volumen de la fracción resto), por medio de campañas de concienciación y política fiscal.
Inicio da implantación	2021
Final da implantación	2030
Partes interesadas en la Acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input checked="" type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
Impacto estimado	
Aforro de energía (Mwh/año)	0
Producción de energía renovable (Mwh/año)	0
Reducción de CO2 (tCO2/año)	0
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos

### 3.4. Programación de las medidas de mitigación

La ejecución del conjunto de las medidas de mitigación que integran el Plan de Energía Sostenible se inició en el año 2020 y se prolongará hasta 2030.

La programación aprobada atiende a la necesaria correlación de algunas de las acciones programadas en el tiempo, junto a la disponibilidad financiera del ayuntamiento y de otras fuentes de financiación.

Tabla 9. Medidas de mitigación\*

SECTORES DE MITIGACIÓN	Nº DE MEDIDAS INCLUIDAS EN EL PLAN	ESTIMACIONES 2030		
		AHORRO DE ENERGÍA (MWh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE (MWh/año)	REDUCCIÓN DE CO2 (tCO2/año)
<b>Medidas transversales</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TR01-Medidas de organización municipal		0	0	0
TR02-Plan de comunicación y participación PACES		0	0	0
<b>Edificios municipales</b>	<b>10</b>	<b>1000</b>	<b>138</b>	<b>1187</b>
MU01-Plan de compra verde 2021-2030		25	0	6
MU02-Certificación eficiencia energética de edificios municipales		0	0	0
MU03-Mejora envolvente térmica de los equipamientos municipales		59	0	17
MU04-Fuentes renovables para la producción de ACS y calefacción en los equipamientos municipales		0	138	39
MU05-Mejora de eficiencia energética de la iluminación de los equipamientos municipales		133	0	34
MU06-Mejora de la eficiencia energética del alumbrado público		766	0	194
MU07-Concienciación en el uso responsable de la energía		31	0	8
MU08-Concienciación en el uso responsable del agua		11	0	3
MU09 Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento		79	0	651
MU10-Compra electricidad verde certificada		0	0	241
<b>Edificios residenciales</b>	<b>4</b>	<b>2584</b>	<b>1372</b>	<b>818</b>
RS01-ARI Beceerreá		1938	0	326
RS02-Fomento energías renovables en calefacción y ACS fuera del ámbito del programa de rehabilitación energética		0	1372	327
RS03-Información y concienciación de la ciudadanía en el ahorro eléctrico doméstico y uso energías renovables		646	0	164
<b>Transporte</b>	<b>3</b>	<b>7894</b>	<b>0</b>	<b>2119</b>
TP01-Reducción de frecuencia en recogida de basuras		89	0	28
TP02-Implantación del Plan de Movilidad Rural Sostenible		7805	0	2091
TP03-Campañas de información, sensibilización e concienciación		0	0	0
<b>Producción local de calor y refrigeración</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4312</b>	<b>1016</b>
CU01-Planta de calor urbano		0	4312	1016
<b>Residuos</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>
LX01-Sistema de tratamiento de RSU orgánicos en origen en la zona rural		0	0	38
LX02-Concienciación reducción RSU		0	0	0

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se recogen las medidas de mitigación calendarizadas en el período 2020- 2030:



Tabla 10. Cronograma de las medidas de mitigación

SECTORES DE MITIGACIÓN	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Medidas transversales</b>											
TR01-Medidas de organización											
TR02-Comunicación y participación											
<b>Edificios municipales</b>											
MU01-Plan de compra verde 2021-2030											
MU02-Certificación eficiencia energética de edificios municipales											
MU03-Mejora envolvente térmica de los equipamientos municipales											
MU04-Fuentes renovables para la producción de ACS y calefacción en los equipamientos											
MU05-Mejora de eficiencia energética de la iluminación de los equipamientos municipales											
MU06-Mejora de la eficiencia energética del alumbrado público											
MU07-Concienciación en el uso responsable de la energía											
MU08-Concienciación en el uso responsable del agua											
MU09 Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento											
MU10-Compra electricidad verde certificada											
<b>Edificios residenciales</b>											
RS01-ARI Becerreá											
RS02-Fomento energías renovables en calefacción y ACS fuera del ámbito del ARI											
RS03-Información y concienciación en el ahorro eléctrico doméstico y uso energías renovables											
<b>Transporte</b>											
TP01-Reducción de frecuencia en recogida de basuras											
TP02-Implantación del Plan de Movilidad Rural Sostenible											
TP03-Campañas de información, sensibilización e concienciación											
<b>Producción local de calor y refrigeración</b>											
CU01-Planta de calor urbano											
<b>Residuos</b>											
LX01-Sistema de tratamiento de RSU orgánicos en origen en la zona rural											
LX02-Concienciación reducción RSU											



### 3.5. Monitorización y seguimiento

Se instrumenta para conocer el impacto de las acciones programadas, a través de dos mecanismos: **el inventario de seguimiento de emisiones (ISE)** y, una vez vistos los resultados de este inventario, **una actualización del plan de acción**, a partir de los ajustes de objetivos y plazos de implementación que se consideren necesario para alcanzar los objetivos de mitigación globales.

Estas dos operaciones de seguimiento se realizarán utilizando la plataforma de Covenant of Mayors cada dos años a contar desde la aprobación del PACES (2022, 2024, 2026, 2028 y 2030).



## 4. PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

### 4.1. Coordinación y organización

A la redacción, ejecución y seguimiento del plan de adaptación se asigna la misma estructura organizativa que se asignó al plan de energía sostenible.

### 4.2. Escenarios de cambio climático

#### 4.2.1. Contextualización climática del municipio

El clima en Becerreá, son inviernos fríos con frecuentes nevadas y veranos cortos.

Corresponde a un dominio oceánico húmedo, con un claro matiz de clima de montaña, fruto de su orografía y su alejamiento del mar. Desde el punto de vista térmico, la Comarca se caracteriza por unas temperaturas suaves en verano y más rigurosas en invierno.

La vegetación de los Ancares se caracteriza por la grande biodiversidad que presenta. Esto es consecuencia de factores como su situación limítrofe entre las dos grandes regiones florísticas (eurosiberiana y mediterránea), de forma que, aunque predomina la primera, la segunda deja sentir la su influencia, especialmente en la zona sur de la sierra.

#### 4.2.2. Documentos de referencia

Con el fin de evaluar la exposición a los riesgos del cambio climático del municipio de Becerreá, se ha partido, en primer lugar, del perfil de riesgos climáticos aportado por la Oficina Técnica del Pacto de las Alcaldías, que evaluó el nivel de riesgo actual y la evolución futura en frecuencia e intensidad de los riesgos de:

- Temperaturas extremas
- Lluvias extremas
- Sequías
- Inundaciones
- Incendios forestales

Basados, a su vez, en las proyecciones de Meteogalicia para los riesgos de temperaturas y lluvias extremas, y sequía, y documentos de ámbito autonómico como el Pladiga o el Inungal, que evalúan el riesgo de incendios forestales e inundación, respectivamente.

En tercer lugar, se tuvieron en cuenta los elementos de planificación de ámbito municipal, existentes o en elaboración, que atienden los riesgos relacionados con el cambio climático:

- Plan de emergencia municipal (PEMU)
- Plan de acción municipal fronte a incendios forestais

Por último, se tuvo en cuenta la información suministrada, a los redactores del plan, por los propios interlocutores municipales, durante la elaboración del mismo, partiendo de sus impresiones y experiencias sobre estos riesgos.

### 4.3. Análisis de riesgos

#### 4.3.1. Temperaturas extremas

No se detecta un riesgo actual significativo de temperaturas extremas. Atendiendo a las proyecciones del proyecto Cambio Climático Antropogénico en Galicia se prevé un aumento a corto plazo tanto en la frecuencia como en la intensidad de estos fenómenos.

El plan de emergencias municipal recoge en su evaluación de riesgos las olas de frío ocasionales, ligados a los vientos anticiclónicos de componente norte.

#### 4.3.2. Lluvia extrema

Los episodios de precipitación extrema, cuyo nivel de impacto actual y probabilidad actuales son moderadas, aumentarán mínimamente a corto plazo en impacto y probabilidad (manteniéndose en los rangos de moderado y sin cambios). Este riesgo está ligado al de inundación, tal y como se recoge en el plan de emergencias municipal.

#### 4.3.3. Sequía

El Ayuntamiento de Becerreá cuenta con un Plan de emergencias municipal, que evalúa, entre otras, las situaciones de sequía y sus impactos, detectando la existencia de estos episodios a final del verano, un impacto negativos en los cultivos, la ganadería y el suministro de agua y identificando una dificultad en paliar las consecuencias de estos episodios por el alto porcentaje de abastecimiento autónomo existente, y la ausencia de infraestructuras de emergencia preparadas para resolver estas situaciones.

Atendiendo a las proyecciones consultadas y al perfil de riesgos climáticos proporcionado por la Oficina Técnica de Pacto de las Alcaldías, se detecta un nivel actual de impacto moderado y probabilidad de episodios de sequía también moderada. La previsión de la evolución futura de este riesgo con respecto a la situación actual, es que estos episodios crezcan manteniéndose un impacto moderado y una probabilidad alta sobre el municipio de Becerreá.

#### 4.3.4. Inundación y subida del nivel del mar

El Plan de emergencias municipal establece un nivel del riesgo de inundación Bajo, afectando sobre todo en las orillas del río Navia, por superación de la capacidad del cauce.

El informe del Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en Galicia (en adelante (Inungal), establece que el municipio de Becerreá cuenta con un nivel de peligrosidad global actual (probabilidad) de inundación “sin riesgo”, al tiempo que señala un nivel actual de riesgo global (impacto) también “sin riesgo”.

#### 4.3.5. Incendios forestales

El municipio de Becerreá cuenta con un *Plan de acción municipal frente a incendios forestais*, que refiere el riesgo de incendio a la evaluación realizada por el Plan Especial de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Galicia (en adelante Peifoga), con un riesgo potencial moderado y una declaración de zona de alto riesgo.

El Pladiga (Plan de Prevención y Defensa contra los Incendios Forestales de Galicia) establece que el municipio de Becerreá es una zona de alto riesgo de incendio (ZAR) sin considerar ninguna parroquia de alta actividad incendiaria.

4.3.6. Resumen evaluación de riesgos climáticos

En el siguiente cuadro se resume la evaluación de riesgos climáticos realizada para el municipio de Becerreá.

Tabla 11. Evaluación de riesgos climáticos- ERV

Amenazas Climáticas	<< Riesgo actual de ocurrencia >>		<< Amenazas futuras >>		
	Probabilidad de la Amenaza	Impacto de la Amenaza	Cambio esperado en la intensidad de la amenaza	Cambio esperado en la frecuencia de la amenaza	Período de tiempo
<b>Calor extremo</b>	Bajo	Moderado	Aumento	Aumento	Corto plazo
<b>Frío extremo</b>	Bajo	Moderado	Aumento	Aumento	Corto plazo
<b>Precipitación extrema</b>	Moderado	Moderado	Aumento	Aumento	Corto plazo
<u>Lluvias fuertes</u>	Moderado	Moderado	Aumento	Aumento	Corto plazo
<u>Nevadas fuertes</u>	Alto	Moderado	Aumento	Aumento	Corto plazo
<b>Inundaciones</b>	Moderado	Bajo	Aumento	Aumento	Corto plazo
<u>Inundación del río</u>	Moderado	Bajo	Aumento	Aumento	Corto plazo
<b>Sequía y escasez de agua</b>	Moderado	Moderado	Aumento	Aumento	Corto plazo
<b>Incendios</b>	Moderado	Alto	Aumento	Aumento	Corto plazo
<u>Incendio forestal</u>	Moderado	Alto	Aumento	Aumento	Corto plazo

Fuente: Elaboración propia a partir de la plantilla CoM- Europe Reporting Template

#### 4.4. Análisis de impactos

A partir del análisis de riesgos climáticos se definieron, de un modo general, los sectores más vulnerables en los que impactan dichos riesgos, resultando:

Tabla 12. Sectores vulnerables al impacto de las amenazas climáticas

Amenazas climáticas	Sector (es) vulnerable (s)	Nivel actual de vulnerabilidad
<b>Calor extremo</b>	Salud	Moderado
<b>Frío extremo</b>	Salud	Moderado
<b>Precipitación extrema</b>	Medio ambiente y biodiversidad	Moderado
<b>Lluvia extrema</b>	Medio ambiente y biodiversidad	Moderado
<b>Nevada extrema</b>	Educación	Alta
	Transporte	Alta
	Agua	Alta
<b>Inundaciones</b>	Salud	Moderado
	Transporte	Alto
	Protección civil y emergencias	Alto
	Residuos	Alto
	Planificación de uso del suelo	Moderado
	Edificios	Moderado
<b>Sequía y escasez de agua</b>	Agua	Alto
	Salud	Moderado
	Protección civil y emergencias	Alto
	Agricultura y silvicultura	Bajo
<b>Tormentas</b>	Desconocido	Desconocido
<b>Movimientos de tierra</b>	Desconocido	Desconocido
<b>Incendios</b>	Salud	Moderado
	Medio ambiente y biodiversidad	Moderado
	Protección civil y emergencias	Alto
	Planificación de uso del suelo	Moderado
	Agricultura y silvicultura	Bajo

Fuente: Elaboración propia a partir de la plantilla CoM- Europe Reporting Template

El nivel de impacto, en esta evaluación general, es consonante al nivel de riesgo que se concluye en el análisis de riesgos del apartado anterior.

#### 4.5. Análisis de la capacidad adaptativa

La capacidad adaptativa del ayuntamiento de Beceerreá frente a los riesgos e impactos identificados se resume en el siguiente cuadro:

Tabla 13: Capacidad adaptativa

Sector(es) afectado (s)	Amenazas climáticas relevantes	Sector de capacidad adaptativa
<b>Edificios</b>	Inundaciones	Físico y medioambiental
<b>Transporte</b>	Inundaciones	Gubernamental e institucional
	Nevada extrema	Gubernamental e institucional
<b>Agua</b>	Sequía y escasez de agua	Acceso a servicios
	Nevada extrema	Acceso a servicios
<b>Residuos</b>	Inundaciones	Físico y medioambiental
<b>Planeamiento territorial</b>	Incendios	Gubernamental e institucional
	Inundaciones	Gubernamental e institucional
<b>Agricultura y silvicultura</b>	Sequía y escasez de agua	Socioeconómico
	Sequía y escasez de agua	Físico y medioambiental
	Incendios	Socio económica
	Incendios	Gubernamental e institucional
	Incendios	Físico y medioambiental
<b>Medio ambiente y biodiversidad</b>	Incendios	Gubernamental e institucional
	Sequía y escasez de agua	Gubernamental e institucional
<b>Salud</b>	Frío extremo	Gubernamental e institucional
	Calor extremo	Gubernamental e institucional
<b>Protección civil y emergencias</b>	Sequía y escasez de agua	Gubernamental e institucional
	Inundaciones	Gubernamental e institucional
	Incendios	Gubernamental e institucional
<b>Educación</b>	Nevada extrema	Gubernamental e institucional

Fuente: Elaboración propia a partir de la plantilla CoM- Europe Reporting Template

#### 4.6. Grupos de población vulnerables

Los grupos de población sobre los que impacta cada uno de los riesgos identificados son los que se indican en el siguiente cuadro.

**Tabla 14.** Riesgos ambientales relevantes y grupos de población más vulnerables

RIESGOS AMBIENTALES RELEVANTES	GRUPOS DE POBLACIÓN MÁS VULNERABLES
Calor extremo	tercera edad
	enfermos crónicos
	niños y niñas
	personas con pocos ingresos
	personas en infraviviendas
Frío extremo	tercera edad
	enfermos crónicos
	personas con pocos ingresos
	personas en infraviviendas
Precipitación extrema	personas en infraviviendas
Inundaciones y subida del nivel del mar	todos
Sequía y escasez de agua	todos
Incendios	todos

Fuente: Elaboración propia

#### 4.7. Plan de adaptación 2020-2030

Partiendo de la evaluación de riesgos y vulnerabilidades descrita se ha elaborado un detallado plan de acción de adaptación que haga frente a los riesgos que el cambio climático supone en el término municipal, priorizando aquellos de mayor impacto: Inundaciones y lluvia extrema, sequía y nevadas.

Este plan de acción recoge, en primer lugar, las acciones puestas en marcha por el ayuntamiento y otras administraciones y entidades públicas y privadas en el municipio en la última década. El resto de las medidas se programan para ser ejecutadas en los próximos 10 años.

Se programan un total de 9 acciones, de las cuales 2 son medidas de carácter transversal, que impulsan y permiten el desarrollo eficaz del PACES, y otras dos que forman parte también del Plan de acción de Energía Sostenible.

Estas acciones se describen sector a sector, a continuación.

##### 4.7.1. Educación

Atendiendo a las incidencias a los centros educativos provocadas por las nevadas, señaladas en el Plan de emergencias municipal, se prevé una atención singular a este riesgo para garantizar el acceso a los centros educativos.

Tabla 15. Fichas de acciones del sector educación

Tipo de acción	<input type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/ou adaptación)
Título de la acción	Accesibilidad a los centros educativos en caso de nevada
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input checked="" type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve da acción	Se estudiarán e implementarán las medidas necesarias para garantizar la plena accesibilidad física del alumnado y personal de los centros educativos en caso de nevada.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2022
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
Detalles de la acción	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios <input checked="" type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Planificación territorial <input type="checkbox"/> Medioambiente y biodiversidad <input type="checkbox"/> Agricultura y silvicultura <input type="checkbox"/> Salud <input checked="" type="checkbox"/> Protección civil <input type="checkbox"/> Turismo <input checked="" type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> TICs <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input checked="" type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



#### 4.7.2. Transporte

Frente al mismo riesgo que el apartado anterior, debido al mayor riesgo detectado por el Plan de emergencias municipal en los desplazamientos por carretera en caso de nevadas, se prevé una acción orientada a la formación de conductores para hacer frente a estas situaciones.

Se detalla a continuación.



Tabla 16. Fichas de acciones del sector transporte

Tipo de acción	<input type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	Plan de formación en medidas de autoprotección y conducción segura frente a nevadas o heladas
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor do Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	Concello de Becerreá
Descripción breve de la acción	Conjunto de acciones destinadas a los vecinos del término municipal orientadas a la concienciación y formación en medidas de autoprotección y conducción segura en caso de nevadas y presencia de hielo en la calzada.
Inicio de la implantación	2021
Final de la implantación	2025
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la Acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos ou axencias nacionais <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos ou axencias subnacionais <input type="checkbox"/> Empresas e sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG e sociedade civil <input type="checkbox"/> Cidadáns
Detalles da acción	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios <input checked="" type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Planificación territorial <input type="checkbox"/> Medioambiente y biodiversidad <input type="checkbox"/> Agricultura y silvicultura <input checked="" type="checkbox"/> Salud <input checked="" type="checkbox"/> Protección civil <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> TICs <input type="checkbox"/> Otros
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos

#### 4.7.3. Agua

Dos medidas ya previstas en el Plan de acción de Energía Sostenible fortalecerán la respuesta municipal frente al riesgo de sequía, al aumentar las reservas de agua potable y, por lo tanto, la capacidad del ayuntamiento para hacer frente al riesgo de sequía.

- La campaña de formación y concienciación ciudadana que incida en el uso responsable del agua y en la implementación de medidas de ahorro domiciliarias, que aumentará las reservas de agua y hará menos probable una situación de sequía.
- El Plan director de saneamiento y abastecimiento, que incluye la extensión de la infraestructura de abastecimiento y la ejecución de infraestructuras de emergencia para hacer frente a las situaciones de escasez de agua.
- El plan de adaptación de espacios públicos de Becerreá, que redundará en una menor incidencia del riesgo de inundación ligado a las lluvias intensas.

A continuación se detallan las características de las acciones incluidas en estas actuaciones.

Tabla 17. Fichas de acciones del sector agua

Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input checked="" type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	<b>Concienciación en el uso responsable del agua</b>
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	<b>Concello de Becerreá</b>
Descripción breve de la acción	<b>Campaña de información y concienciación ciudadana que incida en el uso responsable del agua con un ahorro del 5% en su consumo</b>
Inicio de la implantación	<b>2021</b>
Final de la implantación	<b>2030</b>
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios <input type="checkbox"/> Transporte <input checked="" type="checkbox"/> Energía <input checked="" type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Planificación territorial <input type="checkbox"/> Medioambiente y biodiversidad <input checked="" type="checkbox"/> Agricultura y silvicultura <input checked="" type="checkbox"/> Salud <input checked="" type="checkbox"/> Protección civil <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> TICs <input type="checkbox"/> Otros
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidades <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	<b>Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento</b>
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	<b>Concello de Beceerreá</b>
Descripción breve de la acción	<b>Saneamiento separativo en el conjunto del término municipal. Sistemas de drenaje urbano sostenible para el tratamiento del 90% del agua de lluvia. Depuradoras compactas en sustitución de fosas sépticas. Extensión de la red pública de abastecimiento al conjunto de los vecinos. Infraestructuras para actuar en caso de emergencia por sequía. Nueva EDAR en Beceerreá.</b>
Inicio de la implantación	<b>2021</b>
Final de la implantación	<b>2030</b>
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input checked="" type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
Detalles de la acción	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios <input checked="" type="checkbox"/> Transporte <input checked="" type="checkbox"/> Energía <input checked="" type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Planificación territorial <input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente y biodiversidad <input checked="" type="checkbox"/> Agricultura y silvicultura <input checked="" type="checkbox"/> Salud <input checked="" type="checkbox"/> Protección civil <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> TICs <input type="checkbox"/> Otros
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infraviviendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos



Tipo de acción	<input type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/o adaptación)
Título de la acción	<b>Plan de adaptación de espacios públicos en Becerreá</b>
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input checked="" type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	<b>Concello de Becerreá</b>
Descripción breve de la acción	<b>Implementación en el espacio público de criterios de urbanización que aumenten la capacidad de absorción del agua de lluvia y la continuidad de las escorrentías naturales, y su naturalización con la plantación de arbolado de especies autóctonas.</b>
Inicio de la implantación	<b>2021</b>
Final de la implantación	<b>2030</b>
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Energía <input checked="" type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Planificación territorial <input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente y biodiversidad <input checked="" type="checkbox"/> Agricultura y silvicultura <input type="checkbox"/> Salud <input checked="" type="checkbox"/> Protección civil <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> TICs <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



#### 4.7.4. Medioambiente y biodiversidad

En un municipio con tan especiales valores naturales, incluido parcialmente en dos espacios de la red natura, se prevé una especial atención a su protección.

Así, se destacan dos medidas relacionadas con la puesta en valor de estos valores entre la población local y la acción para eliminar las especies alóctonas que tengan actualmente presencia en estos ecosistemas.

A continuación se detallan sus características.

**Tabla 18.** Fichas de acciones del sector medioambiente y biodiversidad

Tipo de acción	<input type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/ou adaptación)
Título de la acción	<b>Campañas de información y sensibilización a la ciudadanía</b>
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input checked="" type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	<b>Concello de Beceerreá</b>
Descripción breve da acción	<b>Campañas de información y sensibilización a la poboación, mediante caminatas o rutas sendeirismo en las que se involucre a la población en la limpieza del entorno, realizando presentaciones de flora y fauna autóctonas y aprendiendo a identificar y actuar de forma adecuada frente a especies invasoras.</b>
Inicio de la implantación	<b>2021</b>
Final de la implantación	<b>2025</b>
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Planificación territorial <input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente y biodiversidad <input checked="" type="checkbox"/> Agricultura y silvicultura <input type="checkbox"/> Salud <input checked="" type="checkbox"/> Protección civil <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> TICs <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos

Tipo de acción	<input type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Adaptación <input type="checkbox"/> Pobreza energética (+mitigación e/ou adaptación)
Título de la acción	<b>Plan de eliminación de especies alóctonas del medio natural</b>
Acción clave	<input type="checkbox"/>
Origen de la acción	<input checked="" type="checkbox"/> Autoridad local <input type="checkbox"/> Coordinador o promotor del Pacto <input type="checkbox"/> Nacional <input checked="" type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> Otro
Organismo responsable	<b>Concello de Becerreá</b>
Descripción breve da acción	<b>Análise de las especies invasoras en el territorio municipal, actuales y potenciales, evaluación e identificación de los métodos más adecuados para su gestión y elaboración de un plan de eliminación o control y seguimiento de las mismas.</b>
Inicio de la implantación	<b>2021</b>
Final de la implantación	<b>2030</b>
Estado de la implantación	<input type="checkbox"/> Completada <input checked="" type="checkbox"/> No se inició <input type="checkbox"/> Cancelada <input type="checkbox"/> En proceso
Partes interesadas en la acción	<input type="checkbox"/> Gobiernos o agencias nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Gobiernos o agencias subnacionales <input checked="" type="checkbox"/> Empresas y sector privado <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Investigadores <input type="checkbox"/> Sector educativo <input type="checkbox"/> ONG y sociedad civil <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanos
<b>Detalles de la acción</b>	
Sector	<input type="checkbox"/> Edificios <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Residuos <input type="checkbox"/> Planificación territorial <input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente y biodiversidad <input checked="" type="checkbox"/> Agricultura y silvicultura <input type="checkbox"/> Salud <input checked="" type="checkbox"/> Protección civil <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> TICs <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Todos
Grupos de población vulnerable a los que va dirigida la acción	<input type="checkbox"/> Mujeres y niñas <input type="checkbox"/> Niños <input type="checkbox"/> Jóvenes <input type="checkbox"/> Ancianos <input type="checkbox"/> Grupos marginados <input type="checkbox"/> Personas con discapacidad <input type="checkbox"/> Personas con enfermedades crónicas <input type="checkbox"/> Hogares con bajos ingresos <input type="checkbox"/> Personas desempleadas <input type="checkbox"/> Personas que viven en infravivendas <input type="checkbox"/> Migrantes y desplazados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> Todos



4.7.5. Programación de las medidas de adaptación

La ejecución del conjunto de las medidas de adaptación que integran el Plan de Adaptación al Cambio Climático se inició en el año 2019 y se prolongará hasta 2030.

La programación aprobada atiende a la necesaria correlación de algunas de las acciones programadas en el tiempo, junto a la disponibilidad financiera del ayuntamiento y de otras fuentes de financiación.

Tabla 19. Medidas de adaptación

SECTORES DE ADAPTACIÓN	Nº DE ACCIONES INCLUIDAS EN EL PLAN
<b>Medidas transversales</b>	<b>2</b>
TR01-Medidas de organización municipal	
TR02-Plan de comunicación y participación PACES	
<b>Educación</b>	<b>1</b>
ED01-Accesibilidades a los centros educativos en caso de nevada	
<b>Transporte</b>	<b>1</b>
TP04-Plan de formación en medidas de autoprotección y conducción	
<b>Agua</b>	<b>3</b>
MU08-Programa de concienciación en el uso responsable del agua	
MU09 Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento	
MU11-Plan de adaptación de espacios públicos en Becerreá	
<b>Medioambiente y Biodiversidad</b>	<b>2</b>
MA01-Campañas de información y sensibilización a la ciudadanía	
MA02-Plan de eliminación de especies alóctonas del medio natural	

Fuente: Elaboración propia



Tabla 20. Cronograma de las medidas de adaptación

SECTORES DE ADAPTACIÓN	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Medidas transversales</b>											
TR01-Medidas de organización municipal											
TR02-Plan de comunicación y participación PACES											
<b>Educación</b>											
ED01-Accesibilidad a los centros educativos en caso de nevada											
<b>Transporte</b>											
TP04-Plan de formación en medidas de autoprotección y conducción segura frente a nevadas o heladas											
<b>Agua</b>											
MU08-Programa de concienciación en el uso responsable del agua											
MU09 Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento											
MU11-Plan de adaptación de espacios públicos en Becerreá											
<b>Medioambiente y Biodiversidad</b>											
MA01-Campañas de información y sensibilización a la ciudadanía											
MA02-Plan de eliminación de especies alóctonas del medio natural											

#### 4.7.6. Monitorización y seguimiento

La monitorización y seguimiento del plan de adaptación, se instrumenta para conocer el impacto de las acciones de adaptación que fueron programadas, a través de dos mecanismos: **la evaluación de riesgos y vulnerabilidades (ERV)** y, una vez vistos los resultados de esta evaluación, **una actualización del plan de acción**, a partir de los ajustes de objetivos y plazos de implementación que se consideren necesario para alcanzar los objetivos de adaptación.

Los indicadores de seguimiento identificados y las fuentes que se tendrán en cuenta para la evaluación de riesgos y vulnerabilidades serán los siguientes:

**Tabla 21.** Indicadores identificados con frío extremo

Indicador	Unidad	Fuente
Temperatura mínima	°C	METEOGALICIA
Número de días fríos	Días	METEOGALICIA
Número de noches frías	Días	METEOGALICIA

**Tabla 22.** Indicadores identificados con calor extremo

Indicador	Unidad	Fuente
Temperatura máxima	°C	METEOGALICIA
Número de días cálidos	Días	METEOGALICIA
Número de noches cálidas	Días	METEOGALICIA

**Tabla 23.** Indicadores identificados con lluvia extrema

Indicador	Unidad	Fuente
Precipitación máxima diaria	mm/ día	METEOGALICIA
Número de días de lluvia	L/m2	METEOGALICIA

**Tabla 24.** Indicadores identificados con sequía

Indicador	Unidad	Fuente
Duración de períodos secos	Días	METEOGALICIA
Precipitaciones totales	Mm/a	METEOGALICIA

**Tabla 25.** Indicadores identificados con incendios forestales

Indicador	Unidad	Fuente
Hectáreas afectadas en un año	Ha	Xunta de Galicia- Ayuntamiento
Nº de incendios en 10 años	Ud	Xunta de Galicia- Ayuntamiento

Estas dos operaciones de seguimiento se realizarán utilizando la plataforma de Covenant of Mayors cada dos años a contar desde la aprobación del PACES (2022, 2024, 2026, 2028 y 2030).

## 5. PRESUPUESTO PLAN ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE BECERREÁ

### Plan de Acción Energía Sostenible:

El Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Becerreá, recoge un total de 21 medidas de mitigación.

De esas 21 acciones, - 2 son de carácter transversal y 2 son también acciones de adaptación- se distribuyen en los sectores inventariados. El **presupuesto del total** de las acciones de plan asciende a **20.110.196,50 €**.

Tabla 26. Presupuesto plan acción energía sostenible

SECTORES DE MITIGACIÓN	PRESUPUESTO
<b>Medidas transversales</b>	<b>56.360,00 €</b>
TR01-Medidas de organización municipal	0,00 €
TR02-Plan de comunicación y participación PACES	56.360,00 €
<b>Edificios municipales</b>	<b>7.757.732,75 €</b>
MU01-Plan de compra verde 2021-2030	0,00 €
MU02-Certificación eficiencia energética de edificios municipales	1.191,75 €
MU03-Mejora envolvente térmica de los equipamientos municipales	766.300,00 €
MU04-Fuentes renovables para la producción de ACS y calefacción en los equipamientos	200.100,00 €
MU05-Mejora de eficiencia energética de la iluminación de los equipamientos municipales	179.901,00 €
MU06-Mejora de la eficiencia energética del alumbrado público	1.033.560,00 €
MU07-Concienciación en el uso responsable de la energía	14.090,00 €
MU08-Concienciación en el uso responsable del agua	14.090,00 €
MU09 Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento	5.548.500,00 €
MU10-Compra electricidad verde certificada	0,00 €
<b>Edificios residenciales</b>	<b>10.287.678,75 €</b>
RS01-ARI Becerreá	8.284.188,75 €
RS02-Fomento energías renovables en calefacción y ACS fuera del ámbito ARI	1.989.400,00 €
RS03-Información y concienciación en el ahorro eléctrico doméstico y uso energías renovables	14.090,00 €
<b>Transporte</b>	<b>679.090,00 €</b>
TP01-Reducción de frecuencia en recogida de basuras	0,00 €
TP02-Implantación del Plan de Movilidad Rural Sostenible	665.000,00 €
TP03-Campañas de información, sensibilización e concienciación	14.090,00 €
<b>Producción local de calor y refrigeración</b>	<b>1.319.472,00 €</b>
CU01-Planta de calor urbano	1.319.472,00 €
<b>Residuos</b>	<b>9.863,00 €</b>
LX01-Sistema de tratamiento de RSU orgánicos en origen en la zona rural	0,00 €
LX02-Concienciación reducción RSU	9.863,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>20.110.196,50 €</b>

Fuente: Elaboración propia

### Plan de Adaptación al Cambio Climático:

Para la parte de adaptación se programan un total de 8 acciones, de las cuales - se distribuyen en los sectores donde el cambio climático tiene un mayor impacto en el municipio.

Siendo el **presupuesto total** para las acciones de adaptación de **7.027.130,00 €**, de los cuales 5.562.590 € ya están incluidos en el Plan de energía sostenible.

**Tabla 27.** Presupuesto plan de adaptación al cambio climático

SECTORES DE ADAPTACIÓN	Nº DE ACCIONES	PRESUPUESTO
<b>Medidas transversales</b>	<b>2</b>	<b>56.360,00 €</b>
TR01-Medidas de organización municipal		0,00 €
TR02-Plan de comunicación y participación PACES		56.360,00 €
<b>Educación</b>	<b>4</b>	<b>30.000,00 €</b>
ED01-Accesibilidad a los centros educativos en caso de nevada		30.000,00 €
<b>Transporte</b>	<b>2</b>	<b>14.090,00 €</b>
TPO4-Plan de formación en medidas de autoprotección y conducción segura frente a nevadas o heladas		14.090,00 €
<b>Agua</b>	<b>2</b>	<b>6.862.590,00 €</b>
MU08-Programa de concienciación en el uso responsable del agua		14.090,00 €
MU09 Plan Director de Saneamiento y Abastecimiento		5.548.500,00 €
MU11-Plan de adaptación de espacios públicos en Becerreá		1.300.000,00 €
<b>Medioambiente y Biodiversidad</b>	<b>2</b>	<b>64.090,00 €</b>
MA01-Campañas de información y sensibilización a la ciudadanía		14.090,00 €
MA02-Plan de eliminación de especies alóctonas del medio natural		50.000,00 €
<b>TOTAL</b>		<b>7.027.130,00 €</b>

Fuente: Elaboración propia

### Presupuesto total:

El presupuesto total desglosado por plan, es el siguiente. Más del 93,15% del presupuesto se destinará a actuaciones de mitigación, y el resto (6,85%) a la implementación de medidas de adaptación al cambio climático:

**Tabla 28.** Presupuesto total del PACES

Presupuesto PACES		
Plan de Acción Energía Sostenible	20.110.197 €	93,15%
Plan de Adaptación al Cambio Climático	1.478.630	6,85%
<b>Total</b>	<b>21.588.827 €</b>	

Fuente: Elaboración propia



## 6. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

- Guía para la Presentación de Informes, Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía, 2020.
- Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050, Consellería de Medio Ambiente Territorio e Vivenda, 2020
- Plan Rexional Integrado de Enerxía e Clima 2019-2023, Consellería de Medio Ambiente Territorio e Vivenda, 2020
- Superficie Catastral- superficie urbana. Sede Electrónica del Catastro, Dirección General del Catastro 2020: [http://www.catastro.minhafp.es/esp/estadistica\\_12.asp](http://www.catastro.minhafp.es/esp/estadistica_12.asp)
- Listado de centrales, INEGA, 2020
- Plan de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (PLADIGA), Consellería do Medio Rural, 2020
- Datos generales de planeamiento urbanístico, SIOTUGA- Xunta de Galicia: <http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/inventario.php>
- Mapa de subida del nivel del mar: [http://flood.firetree.net/?ll=36.9850,-5.9106&z=8&t=2,%20https://coastal.climatecentral.org/map/14/-8.936/42.6012/?theme=sea\\_level\\_rise&map\\_type=coastal\\_dem\\_comparison&contiguous=true&elevation\\_model=coastal\\_dem&forecast\\_year=2050&pathway=rcp85&percentile=p50&return\\_level=return\\_level\\_1&slr\\_model=kopp\\_2014](http://flood.firetree.net/?ll=36.9850,-5.9106&z=8&t=2,%20https://coastal.climatecentral.org/map/14/-8.936/42.6012/?theme=sea_level_rise&map_type=coastal_dem_comparison&contiguous=true&elevation_model=coastal_dem&forecast_year=2050&pathway=rcp85&percentile=p50&return_level=return_level_1&slr_model=kopp_2014), Oxford Cartographers, 2020
- Ficha Municipal de Becerreá, Instituto Galego de Estadística- IGE, 2018- 2019: [http://www.ige.eu/igebdt/esq.jsp?paxina=002003001&c=-1&ruta=fichas%2Fbdmunicipal\\_tablas.jsp%3FESP%3D15067](http://www.ige.eu/igebdt/esq.jsp?paxina=002003001&c=-1&ruta=fichas%2Fbdmunicipal_tablas.jsp%3FESP%3D15067)
- Número de vehículos y tipo por municipio, Dirección General de Tráfico- DGT, 2019: [https://sedeapl.dgt.gob.es/WEB\\_IEST\\_CONSULTA/informePersonalizado.faces](https://sedeapl.dgt.gob.es/WEB_IEST_CONSULTA/informePersonalizado.faces)
- Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de la ciudad de Valencia, Ayuntamiento de Valencia, 2019
- Superficie del territorio, Instituto Galego de Estadística- IGE: <http://www.ige.eu/igebdt/selector.jsp?COD=77&paxina=001&c=0101001002>
- Población del padrón continuo por unidad poblacional, INE, 2019: <https://www.ine.es/nomen2/index.do>
- Guía para la Financiación de Proyectos de Energía Sostenible, Plataforma Española para la financiación de proyectos de energía sostenible, 2018.
- Informe de cambio climático de Galicia 2012-2015, Subdirección Xeral de Meteoroloxía e Cambio Climático, 2016
- Guía para la Elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015.
- Guía para la Estimación de Absorciones de Dióxido de Carbono, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015.
- Plan especial de protección civil ante emergencias por incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Galicia (Peifoga), Dirección Xeral de Emerxencias e Interior, 2015.
- Red de Carreteras Estatales, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2014 : <https://www.mitma.gob.es/areas-de-actividad/carreteras/catalogo-y-evolucion-de-la-red-de-carreteras/catalogo-de-la-rce/catalogo-de-la-rce-2011-2012-2013-y-2014>
- Viviendas principales y no principales- tipos de vivienda, INE 2011: <https://www.ine.es/censos2011/tablas/Wizard.do?WIZARD=5&reqCode=paso2>
- Guía Práctica para el Cálculo de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), Oficina Catalana de Cambio Climático, 2011



- PROYECTO SECH-SPAHOUSEC Análisis del consumo energético del sector residencial en España, IDAE Secretaría General Departamento de Planificación y Estudios de 2011.
- Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA), Dirección Xeral de Protección Civil, 2009
- Evidencias e Impactos do Cambio Climático en Galicia, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, 2009
- Población Vinculada y Residencias Secundarias en Galicia, Julio Hernández Borge Departamento de Geografía (Universidad de Santiago de Compostela), 2007.
- Áreas Plan Sectorial Eólico de Galicia +Rede Natura, Instituto Enerxético de Galicia, 2007
- Ejemplos de buenas prácticas de compostaje y recogida selectiva de residuos, Dirección General de Medio Ambiente- Comisión Europea, 2000.
- Metodología para la Evaluación de la Pobreza Energética para España: <https://www.cienciasambientales.org.es/index.php/recursos/tribunas/631-una-nueva-metodologia-de-evaluacion-de-la-pobreza-energetica-para-espana>.
- Renta por municipios de Galicia: <https://datosmacro.expansion.com/mercado-laboral/renta/espana/municipios/galicia>.



## 7. ANEXOS

### 7.1 ANEXO I: Inventario de emisiones de referencia – IER- consumos energéticos

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]																Total	
	Electricidad	Calefacción/ Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables							
			Gas natural	Gas licuado	Gasoleo de calefacción	Diesel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biogas	Aceite Vegetal	Biocombustible	Otra biomasa	Energía solar térmica	Geotérmica		
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INDUSTRIA</b>																		
Edificios y equipamientos/instalaciones municipales	1962	0	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2159
Edificios y equipamientos/instalaciones municipales	686	NE	NE	NE	197	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	883
Alumbrado Público	1276	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1276
Otros	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Edificios e instalaciones terciarios (non municipales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificios institucionales	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Otros	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Edificios residenciales	6460	0	4018	1569	2477	0	0	0	129	0	0	0	2805	40	22	NE	NE	17520
Industria	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
NO CDE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
CDE (no recomendada)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Edificios, equipamiento e industrias no asignadas	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Subtotal	8422	0	4018	1569	2674	0	0	0	129	0	0	0	2805	40	22	0	0	19679
<b>TRANSPORTE</b>																		
Flota municipal	0	0	0	0	0	416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	416
Carreteras	NE	NE	NE	NE	NE	416	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	416
Otros	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Transporte público	0	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
Carreteras	NE	NE	NE	NE	NE	132	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	132
Vías	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Vías fluviales locales y domésticas	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Otros	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Transporte privado y comercial	0	0	0	0	0	28239	3173	0	0	1	0	2279	0	0	0	0	0	33692
Carreteras	0	0	0	0	0	28239	3173	0	0	1	0	2279	0	0	0	0	0	33692
Vías	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Vías fluviales locales y domésticas	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Aviación local	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Otros	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Transporte no asignado	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Subtotal	0	0	0	0	0	28787	3173	0	0	1	0	2279	0	0	0	0	0	34240
<b>OTROS</b>																		
Agricultura, silvicultura y pesca	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Otros no asignados	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8422</b>	<b>0</b>	<b>4018</b>	<b>1569</b>	<b>2674</b>	<b>28787</b>	<b>3173</b>	<b>0</b>	<b>129</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2279</b>	<b>2805</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53919</b>



## 7.2 Listado de gráficos, tablas y figuras

### Gráficas

---

- Gráfico 1. Evolución prevista de la distribución de reducción de emisiones por sectores 2015-2030
- Gráfico 2. Distribución de inversión del PACES por sector
- Gráfico 3. Evolución prevista de la inversión municipal en el desarrollo del PACES
- Gráfico 4. Evolución demográfica reciente
- Gráfico 5. Distribución del parque de vehículos residentes en Becerreá según tipo de vehículo
- Gráfico 7. Diagramas de consumos y emisiones por sectores
- Gráfico 8. Diagramas de consumos y emisiones por fuente de energía renovables / no renovables

### Tablas

---

- Tabla 1. Inventario de consumos y emisiones por sectores
- Tabla 2. Inventario de consumos y emisiones por fuente de energía
- Tabla 3. Fichas de acciones transversales
- Tabla 4. Fichas de acciones sector municipal
- Tabla 5. Fichas de acciones sector residencial
- Tabla 6. Fichas de acciones sector transporte
- Tabla 7. Fichas de acciones del sector producción local de calor y refrigeración
- Tabla 8. Fichas de acciones del sector residuos
- Tabla 9. Medidas de mitigación
- Tabla 10. Cronograma de las medidas de mitigación
- Tabla 11. Evaluación de riesgos climáticos- ERV
- Tabla 12. Sectores vulnerables al impacto de las amenazas climáticas
- Tabla 13. Capacidad adaptativa
- Tabla 14. Riesgos ambientales relevantes y grupos de población más vulnerables
- Tabla 15. Fichas de acciones del sector educación
- Tabla 16. Fichas de acciones del sector transporte
- Tabla 17. Fichas de acciones del sector agua
- Tabla 18. Fichas de acciones del sector medioambiente y biodiversidad
- Tabla 19. Medidas de adaptación
- Tabla 20. Cronograma de las medidas de adaptación
- Tabla 21. Indicadores identificados con frío extremo
- Tabla 22. Indicadores identificados con calor extremo
- Tabla 23. Indicadores identificados con lluvia extrema
- Tabla 24. Indicadores identificados con sequía
- Tabla 25. Indicadores identificados con incendios forestales
- Tabla 26. Presupuesto plan acción energía sostenible
- Tabla 27. Presupuesto plan de adaptación al cambio climático
- Tabla 28. Presupuesto total del PACES

### Figuras

---

- Figura 1. Mapa del municipio
- Figura 2. Grupo de trabajo Plan de Acción para la Energía Sostenible del municipio de Becerreá