

PLAN DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE ZAMORA

Febrero 2022

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	5
1.2. PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS Y CIUDADANOS.....	7
1.3. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.....	8
1.4. MONITORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	9
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO.....	10
2.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL.....	12
2.2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	14
2.2.1. Sector Primario.....	14
2.2.2. Sector Secundario.....	15
2.2.3. Sector Terciario.....	15
2.3. INFRAESTRUCTURAS.....	16
2.4. HIDROLOGÍA.....	17
2.5. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	19
2.6. SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUAS.....	21
2.6.1. Abastecimiento De Agua.....	21
2.6.2. Saneamiento De Aguas Residuales.....	22
2.7. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	22
3. INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA.....	24
3.1. AÑO DE REFERENCIA.....	24
3.2. METODOLOGÍA.....	24
3.2.1. Factores De Conversión.....	26
3.2.2. Factores De Emisión.....	27
3.2.3. Ámbitos Y Sectores Considerados.....	27
3.3. CONSUMOS ENERGÉTICOS POR SECTORES Y FUENTES.....	28
3.3.1. Sector Municipal Y Alumbrado Público.....	28
3.3.2. Sector Residencial.....	30
3.3.3. Sector Transporte.....	32
3.4. SÍNTESIS Y COMPARACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS POR SECTORES Y FUENTES.....	36

3.5. EMISIONES DE CO2.....	39
3.5.1. Edificios Municipales Y Alumbrado Público.....	39
3.5.2. Edificios Residenciales.....	40
3.5.3. Transporte.....	40
3.6. SÍNTESIS Y COMPARACIÓN DE EMISIONES DE CO2 POR SECTORES Y FUENTES.....	43
4. DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO.....	46
4.1. OBJETIVO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES.....	46
5. EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGOS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	47
5.1. INTRODUCCIÓN.....	47
5.2. MARCO GENERAL.....	51
5.3. AÑO DE REFERENCIA.....	53
5.4. ANÁLISIS CLIMÁTICO DE REFERENCIA.....	53
5.4.1. Evolución De Las Temperaturas.....	54
5.4.2. Evolución De Las Precipitaciones.....	56
5.4.3. Eventos Extremos.....	58
5.4.4. Inundaciones.....	64
5.4.5. Riesgo De Deslizamiento De Laderas.....	68
5.4.6. Incendios Forestales.....	68
5.4.7. Superación De Límites De Contaminantes.....	71
5.5. PROYECCIONES, TENDENCIAS Y ESCENARIOS CLIMÁTICOS.....	80
5.5.1. Temperatura.....	81
5.5.2. Precipitación.....	87
5.5.3. Viento.....	90
5.5.4. Humedad Relativa.....	91
5.6. ANÁLISIS SECTORIAL DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	92
5.7. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES DEL MUNICIPIO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	109
5.7.1. Análisis De Riesgos Climáticos.....	109
5.7.2. Sectores Vulnerables.....	112
5.7.3. Capacidad De Adaptación.....	114
5.7.4. Grupos De Población Vulnerables.....	115
5.7.5. Análisis Del Impacto Del Cambio Climático.....	115
5.8. PRIORIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES Y GESTIÓN DE INCERTIDUMBRES.....	125

6. PLAN DE ACCIÓN.....	127
6.1. OBJETIVO.....	127
6.2. MEDIDAS/ACCIONES PACES.....	129
6.3. FICHAS DE LAS MEDIDAS/ACCIONES.....	135
6.4. SÍNTESIS PACES.....	196
6.5. SEGUIMIENTO DEL PACES.....	202
ANEXOS.....	208
ÍNDICE DE TABLAS.....	208
ÍNDICE DE FIGURAS.....	210
INDICE DE MAPAS.....	210
INDICE DE GRÁFICOS.....	211

1. INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Zamora se ha adherido a la iniciativa europea del “Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía” con el objetivo de mejorar la sostenibilidad de la ciudad, asumiendo el compromiso voluntario de reducir las emisiones de CO2 en un 40% para el año 2030, mejorar la eficiencia energética, utilizar energías renovables y desarrollar medidas para adaptarse a las consecuencias del cambio climático.

Los ayuntamientos adheridos a la iniciativa del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía se comprometen a enviar un plan de acción en los dos años siguientes a la firma de la iniciativa.



Figura 1: Proceso Pacto de los Alcaldes.

En el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES), se define el conjunto completo de acciones para alcanzar sus objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático. Para ello, se deberá realizar un Inventario de Emisiones de Referencia (IER) y una Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades (ERV) que proporcionan un análisis de la situación actual estableciendo un año de referencia. Los firmantes también se comprometen a informar de su progreso en estas acciones cada dos años.

El Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES), en función de las guías técnicas recomendadas para la elaboración de PACES se estructura de la siguiente manera:

- **Caracterización general del municipio.** Descripción general del término municipal del Ayuntamiento de Zamora que nos proporciona una idea clara de sus condiciones actuales.
- **Inventario de Emisiones de Referencia (IER).** Es un cálculo de la cantidad de emisiones de CO2 como resultado del consumo de energía en el municipio de Zamora durante un año que se toma como referencia. El IER nos permite identificar las principales fuentes de emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero en el territorio municipal y, por tanto, ayudará a seleccionar las acciones más adecuadas para la parte de mitigación del

Plan de Acción. Los inventarios que se realicen en años posteriores determinarán si las acciones están logrando una reducción de CO2 suficiente, y si es necesario tomar acciones complementarias.

- **Diagnóstico energético.** A partir de la información obtenida en el IER, se realiza un análisis y diagnóstico exhaustivo de la situación energética a escala local, en el que se incluyen las medias adoptadas hasta la fecha por el Ayuntamiento de Zamora en relación a la reducción de emisiones de GEI. Este diagnóstico nos permite identificar los sectores estratégicos sobre los que actuar para minimizar su incidencia en el cambio climático.
- **Evaluación local de Riesgos y Vulnerabilidades del Cambio Climático,(ERV).** Se realiza una descripción y análisis de los riesgos a los que está expuesto el territorio del municipio de Zamora, analizándolos en la actualidad y evaluando los que pueden producirse en el futuro por las variaciones provocadas por el cambio climático. Se identifican las vulnerabilidades y oportunidades de adaptación que presenta el nuevo escenario climático, siendo el punto inicial para la elaboración de la parte de adaptación al cambio climático en el Plan de Acción.
- **Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).** Una vez elaborado el inventario de emisiones de referencia y la Evaluación de riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático, se redacta el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible. Este Plan incluye la planificación, estructuración, definición y priorización de las medidas de mitigación y adaptación a llevar a cabo para lograr el objetivo de reducir un 40% las emisiones de CO2 para 2030, respecto al año de referencia. Se incluye además un plan de seguimiento basado en indicadores para la vigilancia y control del desarrollo de la implantación de las medidas, así como el análisis de su efectividad en relación con la reducción de los consumos energéticos y de emisiones de GEI.

1.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El Ayuntamiento de Zamora con la adhesión al Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía, adquiriría el compromiso de desarrollar un inventario de emisiones de referencia, una evaluación de riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático, y aprobar y presentar un plan de acción por el clima (PACES).

Para la elaboración del PACES, el equipo de trabajo constituido en el Ayuntamiento de Zamora, es el siguiente:

- Alcalde del Ayuntamiento de Zamora
- Concejal de hábitat sostenible, gestión urbanística e infraestructuras
- Gabinete de alcaldía.
- Técnico de Medio Ambiente

El Gabinete de alcaldía, es el encargado coordinar el trabajo de realización del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES), que elabora con la Técnico de Medioambiente, que a su vez, desarrolla y elabora el contenido del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) en coordinación con la Concejalía de Hábitat Sostenible, Gestión Urbanística e Infraestructuras.

Además del equipo de trabajo que se encarga del desarrollo del PACES, los servicios técnicos municipales colaboran en la obtención de la información y datos necesarios para la elaboración del PACES, así como en la definición de las acciones de mitigación y adaptación que se integran en el Plan de Acción.

Los servicios técnicos municipales implicados son los siguientes:

- Área de Salud Pública, Cementerio y Consumo
- Área de Recaudación, Hacienda, Rentas, Intervención y Tesorería
- Área de Informática, Prensa y Contratación
- Área de Participación ciudadana, Barrios, Padrón, Patrimonio
- Área de Mujer, Igualdad y Cooperación
- Área de Policía, Bomberos, Protección Civil y Asesoría Jurídica
- Área de Servicios Sociales

Para la elaboración del PACES, el Ente Regional de la Energía (EREN) de Castilla y León, ha colaborado en lo que se refiere a obtención de información y datos necesarios, al ser promotor del Pacto de los Alcaldes en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

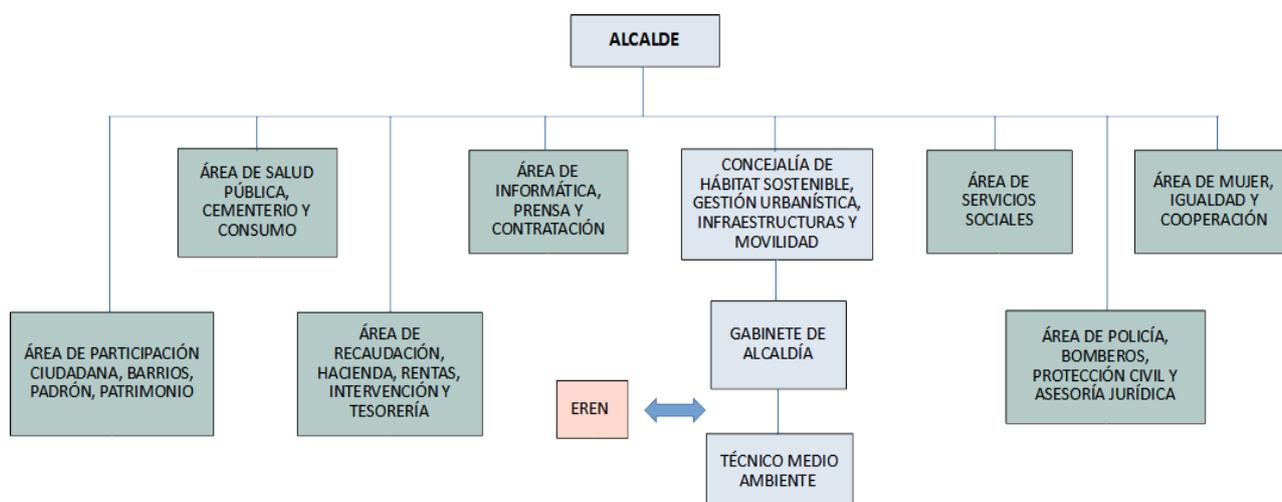


Figura 2: Equipo de Trabajo Plan de Acción para el Clima y Energía Sostenible, Ayuntamiento de Zamora

1.2. PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS Y CIUDADANOS

En la elaboración del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) del Municipio de Zamora, la participación externa, tanto de entidades sociales, medioambientales, y de la ciudadanía en su sentido más amplio, 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 una parte importante de los objetivos de mitigación y adaptación planteados, no depende directamente de la acción municipal, sino que afecta al 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 importantes para el desarrollo de la estrategia.

En la actualidad, la implicación de la ciudadanía y la incorporación de sus opiniones en las políticas públicas es una realidad. Por tanto, se deben desarrollar mecanismos de participación ciudadana que promuevan la buena relación entre la Administración y los ciudadanos y agentes sociales, acercando la toma de decisiones a estos últimos, fortaleciendo así los sistemas de gobernanza.

Este proceso de participación externa perseguirá dos objetivos:

- Informar a la población sobre lo que representa e implica el Pacto de los Alcaldes.
- Involucrar a la ciudadanía, agentes sociales, medioambientales, partidos políticos, etc. en el diseño y la implementación de las medidas del plan para lograr los objetivos marcados, especialmente aquellos cuya competencia recae en la propia población.

Para ello, se ha realizado un proceso de participación ciudadana que se iniciaba a través de una rueda de prensa en la que se daba a conocer el catálogo de emisiones del municipio así como los riesgos y amenazas a los que éste se enfrenta como consecuencia del cambio climático y, en consecuencia, la necesidad de llevar a cabo una serie de actuaciones de mitigación y de adaptación para el cumplimiento de los objetivos asumidos por el Pleno a través del Pacto de los Alcaldes. En ese mismo acto se daba cuenta de la importancia de la participación de la ciudadanía para, en primer lugar, conocer la situación en la que nos encontramos y en segundo lugar, para diseñar medidas concretas de actuación que den una respuesta colectivamente aceptada, al reto al que se enfrenta el municipio. De este modo, a través del proceso de participación, se solicitó a las diferentes entidades sociales, económicas y políticas del municipio, la presentación de medidas de mitigación y/o adaptación para añadir al Plan de Acción.

Además, esta información y la consecuente estrategia, se dio a conocer a los diferentes grupos municipales en la Comisión Informativa y posteriormente en el Consejo Sectorial de Medioambiente y Urbanismo, abriendo también la posibilidad de participación a través de este órgano.

Una vez expuesto a los los diferentes agentes sociales, medioambientales, ONGs, ciudadanos, partidos políticos, etc. se estableció un periodo participativo para que éstos pudieran realizar las aportaciones que se considerasen oportunas, de modo que, si no se encontraban ya en el

documento inicial, pudieran añadirse, si respondían a los objetivos previamente establecidos, al documento final para construir el Plan de Acción. Este proceso finalizaba en enero de 2022.

De forma paralela, se procederá a la creación de la Mesa del Clima y Transición Ecológica Justa de Zamora, que será un grupo de coordinación y participación ciudadana, para la autoevaluación de medidas y el intercambio de ideas sobre la emergencia climática y la crisis energética que nuestro municipio enfrenta. Servirá también como instrumento de difusión, promoción y aplicación de las actuaciones contempladas en el Plan de Acción para Clima y Energía Sostenible.

1.3. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

Los recursos humanos que intervienen en la elaboración, control y desarrollo de las medidas del Plan de Acción para el Clima y Energía Sostenible, son del propio Ayuntamiento de Zamora, como se ha indicado en el apartado de la estructura organizativa.

En el caso de ser necesario para la elaboración de actividades o trabajos técnicos o específicos, se contará con recursos externos como empresas de consultoría, administraciones públicas, centros de investigación, universidades, etc.

El presente Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima de la ciudad de Zamora se estructura sobre un Inventario de Emisiones de Referencia (IER) y una Evaluación de los Riesgos y Vulnerabilidades Climáticas (ERV). En dichos apartados del PACES se establecen las bases para la elaboración de un Plan de mitigación y un Plan de Adaptación respectivamente que contiene un presupuesto estimado para el desarrollo de cada medida.

Por lo tanto, la estimación económica del Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PACES) del municipio de Zamora se ha realizado a partir de los cálculos estimativos de los planes de mitigación y de adaptación correspondientes, ascendiendo el resultado a un total de **36.566.400 € hasta 2030**, pudiendo sufrir variaciones al ser una estimación de costes.

Así pues, con respecto a la financiación en la implementación de los PACES para la consecución de las medidas planteadas, se pueden adoptar diferentes enfoques basados en los siguientes ejes:

- Las fuentes de financiación directa serían por un lado fondos propios municipales (considerando adicionalmente los ahorros económicos generados por los ahorros energéticos conseguidos), y por otro las líneas de ayudas a municipios de organismos regionales (EREN, Junta de Castilla y León), estatales (IDAE, Ministerios Transición ecológica) y europeos. A nivel europeo existe una pluralidad de posibilidades de acceso a diversos tipos de financiación. Entre estas fuentes de financiación encontramos los Fondos de Recuperación, el Programa Horizonte Europa, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), los Fondos europeos “Next Generation” para combatir el cambio climático, entre otros.

- Implementar políticas públicas que incentiven acciones para reducir la emisión de gases de efecto invernadero, tanto desde el punto de vista fiscal como regulatorio, como puntos de recarga para vehículos eléctricos o establecimiento de zonas límite de velocidad 30.
- Impulsar la economía circular en el sector de Edificios Terciarios, Equipamiento / Instalaciones.
- Informar y asesorar a ciudadanos y empresas en la búsqueda de fuentes de financiación autonómicas, estatales y comunitarias para inversiones en eficiencia energética y producción de energía renovable para autoconsumo, tanto en la rehabilitación de viviendas residenciales como de edificios comerciales o industriales.

1.4. MONITORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Para llevar a cabo la acción de seguimiento y monitorización de los PACES se realizan los siguientes controles periódicos desde la entrega del PACES:

- Informe del control y seguimiento de los Indicadores, cada 2 años. El informe de Seguimiento estudiará los indicadores definidos en cada una de las medidas propuestas, lo que nos servirá para evaluar el grado de avance del Plan, a través de valorar si las medidas están siendo llevadas a cabo con éxito. Esto nos permitirá hacer un seguimiento de los objetivos marcados, así como de los plazos de ejecución de cada una de las medidas.
- Informe de seguimiento de Emisiones, cada 4 años. En este informe se incluirá el estudio de los indicadores para el seguimiento de las medidas (que se entrega cada 2 años) y un inventario de emisiones para el año en cuestión, el Inventario de Seguimiento de Emisiones (ISE). Este Informe de Seguimiento de Emisiones servirá para evaluar la evolución de las emisiones del municipio de Zamora en cada uno de los sectores incluidos en el Plan, así como para controlar que los objetivos marcados se están cumpliendo en tiempo y forma.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO

La ciudad de Zamora es la capital de la provincia de Zamora en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. La provincia de Zamora se encuentra al este de la Comunidad Autónoma, siendo además fronteriza con Portugal.

El término municipal de Zamora tiene una extensión de 149,28 km², se encuentra a 660 m de altitud y geográficamente se sitúa a orillas del río Duero.



Mapa 1: Situación geográfica de la ciudad de Zamora.
Fuente: Centro de Información Territorial. Junta de Castilla y León.

El término municipal de Zamora linda en el norte con los municipios de San Pedro de la Nave-Almendra, Palacios del Pan, Andavías, La Hiniesta, Roales, Valcabado y Monfarracinos, al este linda con Coreses, en el sur linda con Villaralbo, Arcenillas, Morales del Vino, Entrala, El Perdigón, Pereruela y Almaraz de Duero y al oeste con Muelas del Pan.



Mapa 2: Mapa término municipal Ayuntamiento de Zamora en la provincia.
Fuente: www.mapasdeespana.com

El término municipal de la Ciudad de Zamora tiene una superficie de 149,28 km² y cuenta con una población de 62.389 habitantes y una densidad de población de 417,93 habitantes por km², según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) y padrón municipal en el 2017. La población de Zamora, supone el 35,17% del total de la población de la provincia de Zamora.

Los datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística (INE) nos indican que la ciudad de Zamora ha ido perdiendo habitantes en los últimos años, siendo en 2008 cuando se registra el dato más alto de población, con 66.672 habitantes. La reducción con respecto a ese año supone una pérdida del 6,42 % de población en los últimos 9 años.

	Año 2017
Población. Nº de habitantes	62.389
Superficie municipal (Km ²)	149,28
Densidad de población Nº habitantes/km ²	417,93

Tabla 1: Población y densidad poblacional Zamora
Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE

La distribución de la población en función de la edad nos indica que el municipio de Zamora presenta una edad media de 46 años (datos INE 2017), la franja de edad en la que se concentra una mayor población es la de 55-59 años. Las franjas de edad mas altas como 60-64 o 65-69, registran una mayor población que las bajas, lo que nos indica que se trata de una población envejecida con un importante descenso en las franjas inferiores a los 30 años.

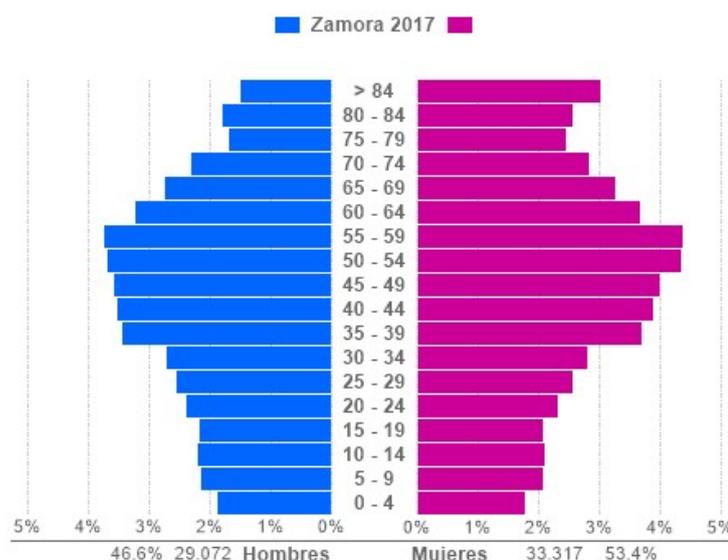


Figura 3: Pirámide poblacional.
Fuente: INE Padrón municipal

2.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL

El término municipal de Zamora, presenta una extensa superficie en la que podemos diferenciar claramente en cuanto al relieve dos zonas, la primera de ellas es la constituida por las vegas de los ríos Duero y Valderaduey, situada al este del término municipal. Apenas tiene relieve, manteniéndose en torno a la cota de 630 m, con la excepción de la meseta rocosa conocida como Las Peñas de Santa Marta, con bordes de cierta pendiente y en la que la cota asciende a los 650 metros. En esta meseta, encuadrada entre el Duero y el cauce antiguo del Valderaduey, fue donde se asentó la ciudad.

La otra es la constituida por las tierras altas y las llanuras áridas de la meseta. Van creciendo ligeramente en altura según nos desplazamos hacia el oeste, pasando de los 650 m. en las Terrazas de San Lázaro a los 800 en el extremo occidental del término, en las cercanías ya de la presa de Ricobayo. Al sur del Duero las terrazas forman un continuo desde el fin de las zonas de vega hasta Carrascal. En esta zona aparecen montes con laderas de pendiente pronunciada, entre los que destacan Cabeza Falcón (719 metros), sobre el arroyo del Zape; Vuelo Grande (734), sobre el arroyo de la Fresneda; las Tres Rayas (741) sobre el Duero; y el Monte de las Víboras, de 825 metros sobre los bordes del pantano de Ricobayo, que constituye el punto más alto del municipio.

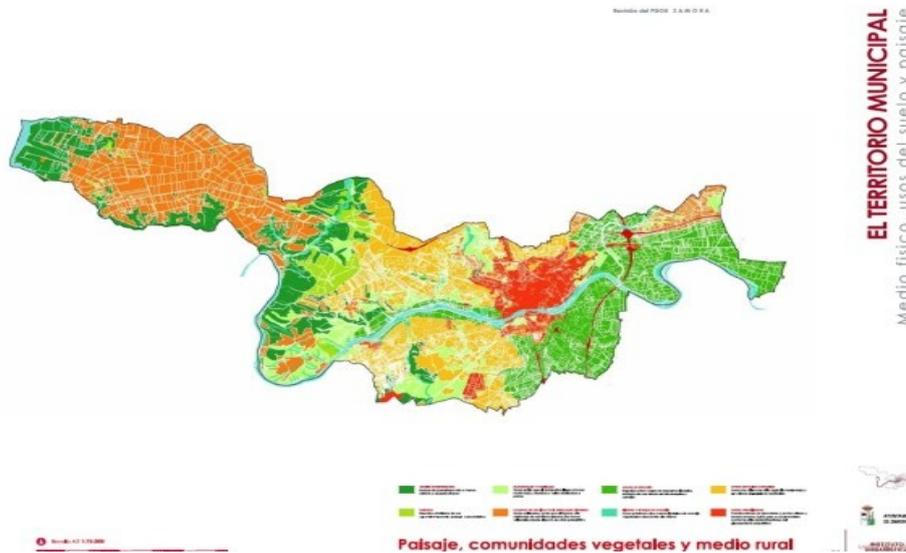
Mapa 3: Mapa Término municipal de Zamora.
Fuente: www.idecyl.jcyl.es

El término municipal de Zamora se sitúa en el curso medio del río Duero; El propio río nos permite definir el encuadre geográfico en dos partes, la mitad oriental situada sobre la vega del río y borde Oeste de la cuenca del Duero y la mitad occidental en la que el término municipal de Zamora se separa del río hacia el Norte.

El paisaje geográfico de Zamora es diverso siendo las formas del relieve las que han otorgado la variedad paisajística, condicionando la ordenación del territorio. En el fondo del valle del Duero abundan los cultivos de regadío, mientras que en el nordeste predominan la terrazas fluviales.

En el centro y sur, se desarrolla la ciudad de Zamora, entre la vega del Duero y el discurso del arroyo Valderaduey, siendo hacia el sur donde predominan las llanuras.

Al oeste del término municipal se encuentran las dehesas y montes de la capital, donde la cabaña ganadera es la principal actividad. El cultivo, está orientado hacia una economía rural especialmente ganadera y cuya función es la de proporcionar pastos.



Mapa 4: Mapa Territorio municipal. Medio Físico, usos de suelo y paisaje
Fuente: Ayuntamiento de Zamora

Los valles del Duero y Valderaduey son explotados como regadíos intensivos, aprovechando diferentes tecnologías de riego. Esta situación convierte estos terrenos en aptos para una agricultura productiva de carácter intensivo. En el resto del territorio, las llanuras, son aprovechadas como secano predominando el cultivo del cereal.

La ciudad actúa como eje de la zona agrícola al este de la ciudad y la zona ganadera de las penillanuras al oeste.

2.2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Zamora, al ser capital de provincia, actúa como centro de servicios a la población. Alrededor del 84% de la población activa de la ciudad trabaja en el sector servicios, por lo que el sector terciario constituye el eje principal de la actividad económica de la ciudad de Zamora.

El sector secundario, a través de la industria con un 9,03% de la población activa y la construcción con un 5,08%, constituyen la segunda y tercera actividad económica de la ciudad. Así el sector primario, es de escasa importancia al abarcar tan solo el 2,02% de la población activa de Zamora, al contrario de lo que sucede a nivel provincial, donde es el sector predominante.

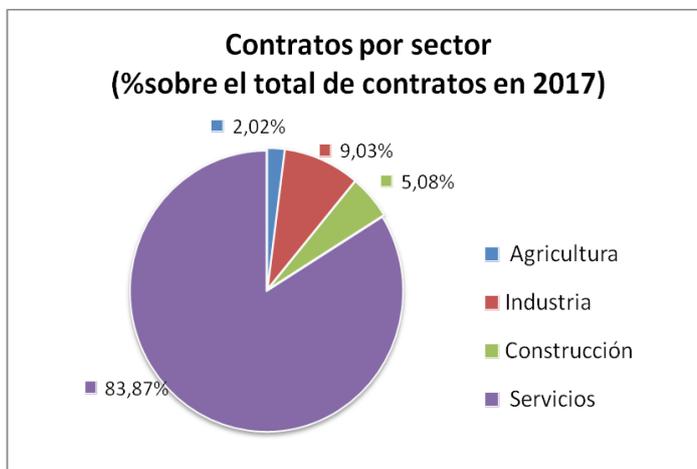


Gráfico 1: Contratos por sector sobre el total, datos 2017.
Fuente: Portal estadístico Zamora

2.2.1. Sector Primario

El sector primario de agricultura y ganadería representa tan solo el 0,6% de la actividad productiva en el municipio de Zamora. El extenso término municipal de Zamora posibilita la existencia de estas actividades que geológicamente se pueden diferenciar entre la cuenca sedimentaria del Duero al este y penillanuras rocosas al oeste, lo que ha condicionado tradicionalmente los usos del terreno, predominando la agricultura en el lado oriental y por el contrario en el occidental, la ganadería.

La llanura sedimentaria se ha dedicado tradicionalmente a la agricultura de secano extensiva, predominantemente cultivo de cereal, aunque desde hace algunas décadas se han introducido en el valle del Duero y Valderaduey, regadíos intensivos mediante el uso de canales de riego o pozos.

En la actualidad los terrenos dedicados a la agricultura suponen 15,003 hectáreas, en las que, entre otros, se cultivan alfalfa, maíz, forraje y productos de agricultura ecológica, suponiendo el 51,11% de la superficie agrícola total.

Por su parte, la zona occidental, ha estado dominada por el pasto y monte, con la ganadería como centro. Los montes de encinas y

Usos	Hectáreas	%
HERBACEOS	7.668	51,11
Huerta	38	0,49
Invernaderos y similares	2	0,03
Tierras arables	7.628	99,48
LEÑOSOS	80	0,53
Frutales	49	60,78
Frutos secos	1	1,62
Viñedo	30	37,6
PASTOS	4.143	27,61
Pastizal	936	22,6
Pasto con arbolado	2.415	58,3
Pasto arbustivo	791	19,1
ESPECIES FORESTALES	442	2,95
OTROS ESPACIOS NO AGRÍCOLA	2.670	17,8
TOTAL	15.003	

Tabla 2: Distribución de la superficie de las explotaciones 2019.
Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (SIGPAC).

robles juegan un importante papel para explotaciones ganaderas extensivas. Podemos encontrar ganadería de ovino, bovino tanto para producción de leche como cárnica, porcino y avicultura.

2.2.2. Sector Secundario

Zamora es uno de los municipios con menor tejido industrial de España. El sector secundario, aún siendo el segundo en importancia, tan solo engloba el 9,03% de la población activa del municipio.

Dentro actividad industrial destacan la industria alimentaría y la industria del metal.

La industria alimentaria tiene un papel históricamente relevante en la actividad económica del municipio. Entre ellas, destaca la industria harinera. Aunque constituyó una importante actividad económica, hoy en día sólo existe una fábrica de harinas fruto de la alianza estratégica de tres empresas harineras para afrontar el reto de los nuevos tiempos.

Destaca también la industria Láctea, no solo por la actividad económica que generan en la ciudad las diferentes instalaciones de este tipo que hay, sino por la repercusión que tienen en la economía local otras instalaciones de este tipo que se distribuyen a lo largo de la provincia, siendo de vital importancia la fabricación de leche, quesos y derivados.

La construcción es otro de los sectores con importancia económica, pero no ha sido ajeno a la crisis del sector, pasando de suponer un 8,81% de la población activa en 2010, al 5,08% en 2017.

2.2.3. Sector Terciario

Zamora es una ciudad de fuerte vocación terciaria y administrativa debido a su papel como capital de provincia y su característica ubicación cercana a la frontera con Portugal. Por ello, Zamora actúa como centro terciario provincial, suministrando servicios y equipamientos a una extensa área rural. Todo ello ha supuesto que el sector servicios englobe al 83,87% de la población activa de Zamora.

En la ciudad de Zamora hay una gran actividad comercial, representada tanto por el comercio mayorista como por el pequeño comercio tradicional especializado. El principal eje comercial de la ciudad es el que constituyen la calle de Santa Clara, zona Tres Cruces y el mercado de abastos de la ciudad. Posee un gran valor económico y social para la ciudad.

Extramuros surgen además dos grandes zonas comerciales: el Centro Comercial Vista Alegre y el Centro comercial Valderaduey. Ambas concentran una amplia y variada actividad comercial.

La actividad turística de Zamora es de tipo cultural, siendo la época de Semana Santa la de mayor afluencia debido a que en 2015 es declarada Bien de Interés Cultural. Todo ello contribuye así a fortalecer el sector servicios a través actividades como restaurantes, hoteles, bares, etc.

Junto a estos servicios, en Zamora destacan también los relacionados con la prestación de servicios sociales y sanitarios, administrativos, centros educativos y universitarios, etc.

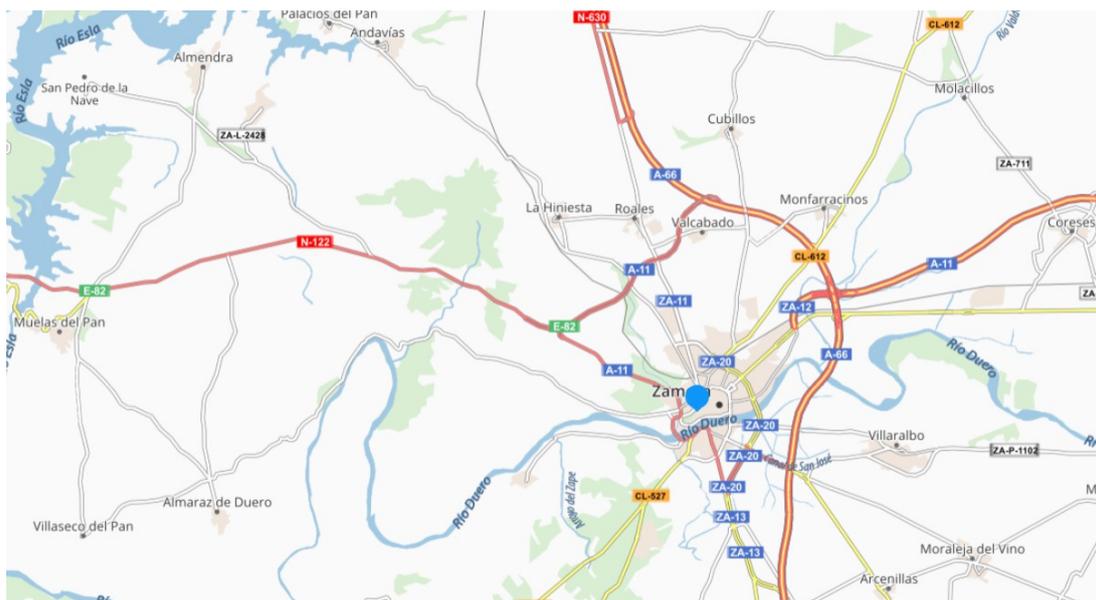
2.3. INFRAESTRUCTURAS

El territorio municipal de la ciudad de Zamora, al ser capital de provincia actúa como eje del que salen varias carreteras que unen la ciudad con diferentes puntos de la provincia y de España.

Cruzan el territorio del municipio de Zamora las siguientes vías:

Identificador	Denominación	Itinerario
A-66 N-630	Autovía de la Ruta de la Plata	Comunica la Ciudad de Zamora con el norte y el sur de la Península. La autovía va desde Sevilla hasta Gijón y recibe la denominación de Ruta de la Plata. Es el desdoblamiento del de la carretera N-630.
A-11 N-122	Autovía del Duero	Autovía que conecta Soria con Portugal, pasando por Valladolid y Zamora, siguiendo en buena parte de su trazado el recorrido del río Duero, del que toma el nombre. Es un desdoblamiento de la carretera nacional N-122.
CL-605	Carretera autonómica de Castilla y León	Carretera que une Zamora con Segovia. Transcurre por Fuentesauco y Arévalo (Ávila), comunica con la A-6.
CL-612	Carretera autonómica de Castilla y León	Carretera que une Zamora con Palencia, es conocida en Zamora como carretera de Villalpando.
CL-527	Carretera autonómica de Castilla y León	Transcurre por la comarca de Sayago y une Zamora con Portugal a la altura de la Presa de Bemposta.
ZA-610	Carretera autonómica de Castilla y León	Comunica Zamora con La Bóveda de Toro.
ZA-P-1405 ZA-P-1102 ZA-P-2223 ZA-P-2310	Carreteras provinciales	Comunica Zamora con Mahíde Comunica Zamora con Peleagonzalo Comunica Zamora con Almaráz Comunica Zamora con Moreruela

Tabla 3: Listado carreteras del municipio de Zamora



Mapa 5: Mapa carreteras a su paso por el municipio de Zamora

En cuanto a las infraestructuras ferroviarias, por la localidad de Zamora discurren dos líneas de ferrocarril, ambas soterradas en parte de su recorrido dentro de la ciudad. La primera une Medina del Campo (Valladolid) con Galicia, sirviendo para enlazar con Madrid por un extremo y por el otro con varias ciudades gallegas como Vigo/Pontevedra y La Coruña. Por esta línea circula el servicio regional entre Valladolid y Puebla de Sanabria.

Zamora desde el 2015 dispone de tren de alta velocidad. En una primera fase se puso en servicio la línea Zamora-Olmedo, como tramo de la línea de alta velocidad Madrid-Galicia, que conectaba por AVE la ciudad de Zamora con Madrid. En 2020, entró en funcionamiento el resto de la línea Madrid-Galicia quedando conectada así la ciudad de Zamora por AVE hacia Galicia.

2.4. HIDROLOGÍA

El término municipal de Zamora presenta una hidrografía formada principalmente por el río Duero y sus afluentes, siendo el más destacable el río Valderaduey y arroyos como el de la Hiniesta, el de Zape o Fresneda.

El río Duero nace en la falda sur del pico Urbión, en la provincia de Soria, y desemboca en el océano Atlántico en Oporto (Portugal). Tiene 897 km de largo, con 572 de recorrido en territorio español, 213 navegables por tierras portuguesas (canal de navegación del Duero) y 112 km de carácter internacional, al coincidir su curso con la frontera entre ambos países. En este último tramo, el cauce se estrecha y profundiza, formando los denominados Arribes del Duero, protegidos con la creación de los parques naturales del Duero Internacional en Portugal y de Arribes del Duero en España.

Posee la mayor cuenca hidrográfica de la península ibérica, al ocupar 98.073 km², de los que 78.859 km² corresponden al territorio español, y es el río de mayor caudal absoluto de la península ibérica. Tiene una importante red de afluentes que recogen aguas de la cordillera Cantábrica, el sistema Ibérico y el sistema Central, responsables de su elevado caudal.

El río Duero, en su curso medio pasa por la ciudad de Zamora formando un corredor verde de 5 km de longitud, tanto en lo vegetal, con vegetación de ribera, integrada principalmente por álamos y chopos, como en lo faunístico con aves y especies acuáticas ligadas a él.

A su paso por la ciudad, hay varios azudes históricos que sirven para el remanso de las aguas y para alimentar varios grupos de aceñas ubicados en ambas orillas del Duero. Son en total siete los grupos de aceñas que subsisten: las de Cabañales, las de Requejo, las de Pinilla, del Cabildo, las de Gijón, las de Los Pisones y las de Olivares



Foto 1: Vista aerea Rio Duero por Zamora

El rio Valderaduey, es un afluente del Duero. Desemboca en la margen derecha en el propio término municipal de Zamora. En su último tramo se cambió su cauce original de manera que no discurre a lo largo de la ciudad, sino que desemboca aguas arriba a unos 2km de la ciudad. Nace en las montañas de León y tiene una longitud de 157,72 km, el caudal medio es de 4,91 m³/s.

El caudal del río Duero es muy variable dado el número de afluentes y la importancia que tienen al abarcar una cuenca hidrográfica tan extensa. Así, en lo referente a riesgo de inundación, como se evaluará mas adelante, existe un riesgo importante en las zonas de la vega del rio Duero. Estas áreas se denominan Áreas de Riesgo Potencial



Mapa 6: Mapa hidrográfico del Término municipal de Zamora.

Fuente: www.idecyl.jcyl.es

Significativo de

Inundación, en función del estudio realizado por la Confederación Hidrográfica del Duero.

En cuanto a las infraestructuras hidrológicas en el Término municipal de Zamora, destaca el Canal Toro-Zamora. Construido entre los años 1945 y 1964 y con una longitud de 60,2 km, da abastecimiento para riego de zonas cuyos principales cultivos son el maíz, cereal (trigo, cebada), remolacha, alfalfa y girasol.

El término municipal de Zamora en su zona oeste, limita con el Embalse de Ricobayo. El Embalse se encuentra en la cuenca del Duero y esta en el curso del río Esla.

El embalse de Ricobayo está constituido por una presa de gravedad para producción hidroeléctrica. El embalse permite los usos de pesca, navegación y baño en las zonas habilitadas para ello.

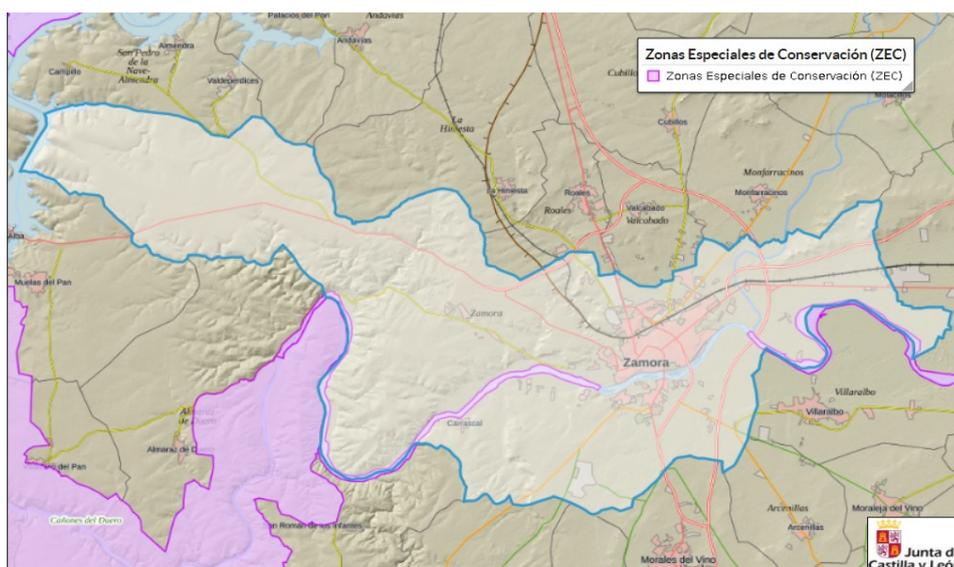
Datos del Embalse	
Cuenca:	Duero
Provincia:	Zamora
Municipio Presa:	RICOBAYO, MUELAS
Río:	ESLA
Tipo de Presa:	Gravedad
Año de construcción (Final):	1933
Superficie:	5,725.00 ha

Tabla 4: Datos Embalse Ricobayo

2.5. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Zamora, al poseer un término municipal extenso y con un elemento importante como es el río Duero, posee varias figuras de protección para la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural. Las zonas mas relevantes son:

➤ Zona Especial Conservación (ZEC): Es una figura de protección recogida en la Red Natura 2000 para la conservación de la biodiversidad. Está compuesta por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).



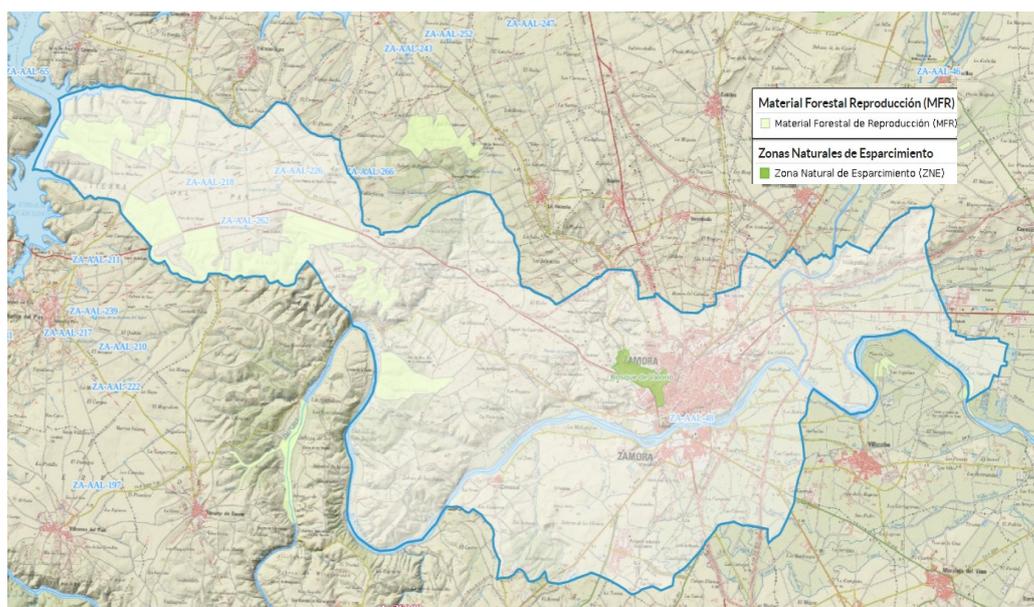
Mapa 7: Mapa Zona Especial Conservación ZEC.

Fuente: www.idecyl.jcyl.es

La ZEC-ES4170083-Riberas del Río Duero y afluentes, en su parte final discurre por el termino municipal de Zamora excluida su parte urbana.

Aguas abajo de la ciudad, la ZEC del río Duero y sus afluentes finaliza y limita con otra zona de especial protección, ZEC-ES4190102-Cañones del Duero.

➤ Zonas naturales de esparcimiento. En Zamora el Bosque de Valorio está catalogado como zona natural de esparcimiento regulado por la Orden MAM/650/2011. Son áreas de ambiente natural y de fácil acceso desde los grandes núcleos urbanos, con la finalidad de proporcionar lugares de descanso, recreo y esparcimiento de un modo compatible con la conservación de la naturaleza.



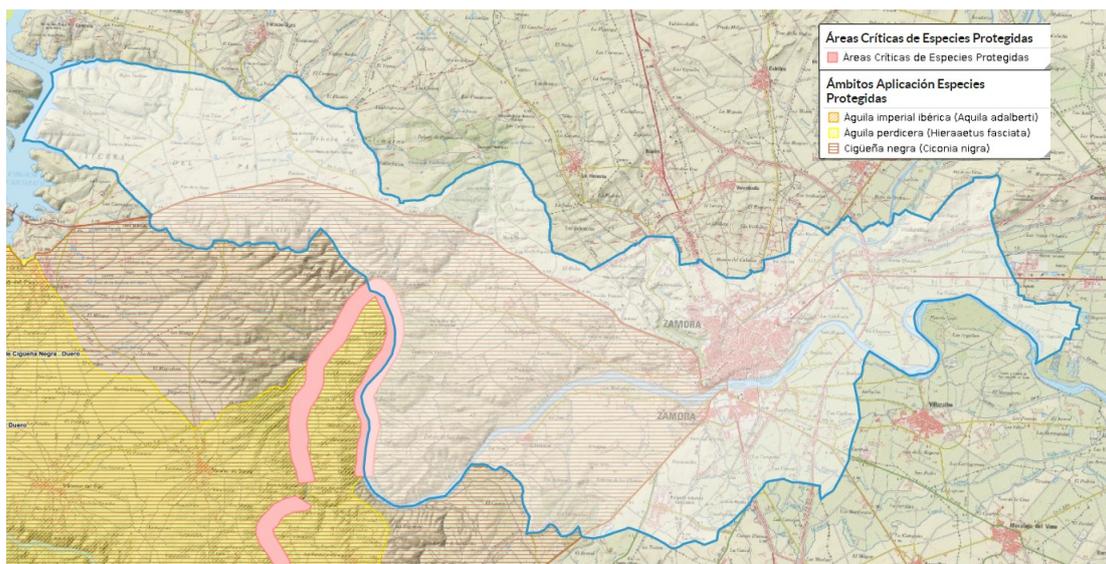
Mapa 8: Mapa Zona Natural de esparcimiento y Zonas de Material Forestal de Reproducción.
Fuente: www.idecyl.jcyl.es

➤ Material Forestal de Reproducción (MFR). Son áreas reguladas de masas forestales que forman parte del Catálogo de Materiales de Base para la producción de Material Forestal de Reproducción (MFR). El término municipal de Zamora posee varias masas forestales incluidas en este catalogo para las especies:

- ✓ FS/46/D/49/003 quercus suber
- ✓ FS/44/06/49/002 , quercus faginea
- ✓ FS/45/01/49/002, quercus ilex
- ✓ FS/51/17/49/028 , populus alba

➤ Área protección de especies. El término municipal de Zamora incluye el Área crítica de especies protegidas para la Cigüeña negra (*ciconia nigra*). Abarca un tramo del río Duero en la zona en la que el río es el límite suroeste del termino municipal. Esta zona es considerada área crítica ya que posee hábitats vitales para la conservación de la Cigüeña negra, con su correspondiente régimen de conservación.

Además parte del territorio, en la zona suroeste esta incluido en el ámbito de aplicación del Plan de recuperación de la Cigüeña negra (*ciconia nigra*).



Mapa 9: Mapa Área de protección de Especies.
Fuente: www.idecyl.jcyl.es

2.6. SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUAS

2.6.1. Abastecimiento De Agua

El agua potable que se consume en la ciudad, proviene del río Duero. La captación del agua se hace en el lugar denominado Parque de las Pallas mediante una estación de bombeo que eleva el agua a la Estación de tratamiento de agua potable (ETAP) situada en el Alto de los Curas.

En la Estación de tratamiento de agua potable (ETAP) se llevan a cabo los tratamientos de potabilización del agua captada del río. A través de diversos tratamientos físico químicos el agua es apta para el consumo humano.

Una vez potabilizada el agua se bombea hasta los depósitos municipales situados en la carretera de La Hiniesta. En estos depósitos se almacena toda el agua y a partir de ahí cae por su propio peso, distribuyéndose de forma ramificada.

2.6.2. Saneamiento De Aguas Residuales

Una vez utilizada el agua, es recogida en una red de colectores y enviada a la estación depuradora de aguas residuales (EDAR).

La EDAR se sitúa a 2 Km. al oeste de Zamora, en la margen derecha del río Duero, y ha sido diseñada para el tratamiento de 29000 m³ diarios de agua, equivalente al consumo de una población de 130.000 habitantes –equivalentes.

En la EDAR se realiza el tratamiento de las aguas sucias que engloba los procesos físicos-químicos y biológicos necesarios para la recuperación del agua residual, y el acondicionamiento de los fangos resultantes para su posterior aprovechamiento como abono en la agricultura.

El proceso cuenta además con una línea de aprovechamiento de biogás, mediante cogeneración que provee de parte de la energía que la planta necesita para el proceso.

Una vez depuradas las aguas revierten nuevamente al Duero, aguas abajo de la ciudad y en verano, una parte del agua depurada se lleva hasta el Bosque de Valorio para verterla en el arroyo que lo atraviesa de forma que el arroyo puede tener agua y mantener su caudal ecológico constantemente.

En el resto del territorio municipal, el saneamiento se realiza mediante instalaciones privadas (fosas sépticas).

Está prevista la instalación de una estación depuradora en la margen izquierda para dar servicio al barrio de Carrascal.

2.7. GESTIÓN DE RESIDUOS

El ayuntamiento de Zamora pone a disposición de sus habitantes diferentes contenedores habilitados para la separación de residuos (materia orgánica, vidrio, papel y cartón, y el de envases de plástico y metal). A raíz del la renovación del contrato del servicio de limpieza y recogida de basuras, se incluirá un nuevo tipo de contenedor para la recogida de restos orgánicos.

Una vez separados los residuos en los diferentes contenedores, son recogidos por el servicio de recogida de basuras y llevados al Centro de Tratamiento de Residuos (CTRSU). El CTRSU es gestionado por un consorcio encabezado por la Diputación Provincial, del que forma parte también el Ayuntamiento de Zamora.

En este centro se depositan todas las basuras que genera la provincia. En él se clasifican y separan los diferentes residuos que llegan de contenedores no selectivos, para enviarlos a las plantas de reciclaje: plásticos de alta o baja densidad, metales, papel y cartón, vidrio, etc. La materia orgánica, una vez limpia de residuos, se somete a un proceso de fermentación con el fin de obtener compost, que es utilizado como abono en la agricultura.

Para los residuos voluminosos o que no se pueden depositar en los contenedores de las vías públicas, se dispone de un Punto Limpio en la carretera de la Aldehuela, en el que se pueden depositar colchones, fluorescentes, muebles, electrodomésticos, aceites, baterías, aerosoles e incluso escombros (<50kg). Los residuos que van al Punto Limpio son derivados a las diferentes plantas tratamiento repartidas por la geografía nacional, para transformarlas de nuevo en materias primas.

3. INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA

3.1. AÑO DE REFERENCIA

El Inventario de Emisiones de Referencia (IER) es un cálculo de la cantidad de emisiones de CO₂ como resultado del consumo de energía en el municipio de Zamora durante un año que se toma como referencia.

El IER nos permite identificar las principales fuentes de emisiones en el territorio municipal, y por tanto, ayudará a seleccionar las acciones más adecuadas de mitigación para alcanzar los objetivos de reducción establecidos en el Pacto de los Alcaldes.

La realización del IER en base a lo establecido en las normas de elaboración del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, requiere tener datos fiables de un año de referencia.

En base a la disponibilidad de datos en materia de energía y emisiones, se selecciona el año **2017 como año de referencia**.

El 2017 será el año para el que se realiza el cálculo de las emisiones de referencia y respecto al cual aplicar el 40% de reducción de emisiones para el 2030.

3.2. METODOLOGÍA

El IER del Ayuntamiento de Zamora se realiza siguiendo el esquema metodológico que se adjunta a continuación en base a las especificaciones del PACES.

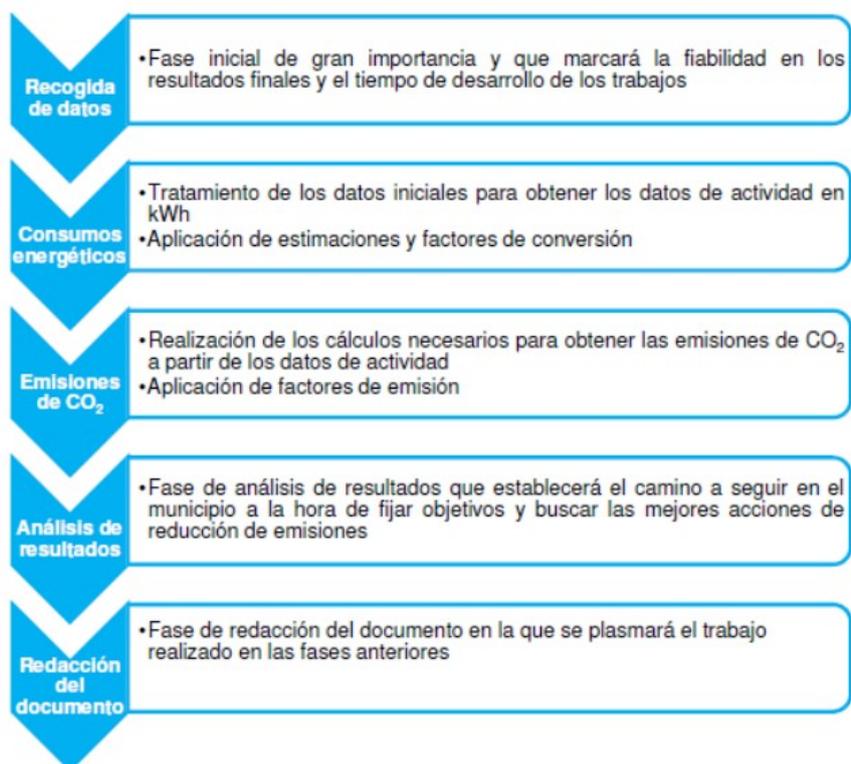


Figura 4: Fases del desarrollo del Inventario de Emisiones

Para establecer los objetivos del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía, se deben identificar y diferenciar todos los sectores con influencia en las emisiones producidas dentro del territorio municipal sobre los que se pueda intervenir.

El Pacto de los Alcaldes establece cuatro sectores clave para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero:

SECTORES CLAVE	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales y Alumbrado Público.	Edificios e instalaciones que son propiedad de la autoridad local. Por «instalaciones» se entiende aquellos elementos consumidores de energía que no son edificios, por ejemplo, plantas de tratamiento de aguas residuales. Alumbrado público propiedad de la autoridad local o gestionado por ella (alumbrado de las calles, semáforos). El alumbrado público no municipal se incluye en el sector de "Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios".
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (servicios), como oficinas de empresas privadas, bancos, actividades comerciales y minoristas, hospitales, etc.
Edificios residenciales	Edificios utilizados principalmente como vivienda. Las viviendas sociales se incluyen en este sector.
Transporte	
Flota municipal	Vehículos pertenecientes a la administración de la autoridad local y utilizados por ella.
Transporte público	Autobús, tranvía, metro, transporte urbano ferroviario y transbordadores locales para transporte de pasajeros.
Transporte privado y comercial	Transporte por carretera, ferrocarril y barco en el territorio de la autoridad local dirigido al transporte de personas y bienes no incluido anteriormente (p. ej. vehículos privados de pasajeros y transporte de mercancías).

Tabla 5: Sectores clave Pacto de los Alcaldes

Estos sectores clave se consideran sectores sobre cuyos consumos energéticos pueden influir las autoridades locales y por tanto reducir las emisiones de CO2 resultantes.

La Guía para elaboración de Informes PACES, establece que el Inventario de Emisiones debe notificar los datos de tres de los cuatro sectores clave del Pacto de los Alcaldes. Las acciones de mitigación, deben abarcar al menos dos de los sectores clave seleccionados.

Una vez definidos los sectores sobre los que notificar los datos, hay que realizar una **recogida de datos de actividad**. La metodología empleada en la recogida de datos debe ser consistente a lo largo de los años.

Los datos de actividad recopilados abarcan el consumo de energía final en los diferentes sectores y las fuentes de energía a considerar son:

- ✓ La electricidad, se refiere a la electricidad total consumida por los usuarios finales, cualquiera que sea su fuente de producción.
- ✓ Calefacción/refrigeración, se refiere al calor/frío que es suministrado como materia prima a los usuarios finales dentro del territorio
- ✓ Combustibles fósiles, se refiere a todos los combustibles fósiles consumidos como una materia prima por los usuarios finales. Incluye todos los combustibles fósiles adquiridos por los usuarios finales para calefacción, agua caliente sanitaria o para cocinar. También incluye los combustibles consumidos para el transporte.
- ✓ Energías renovables, se refiere a todos los aceites vegetales, biocombustibles, otros tipos de biomasa (por ejemplo, madera), energía solar térmica y geotérmica consumida como una materia prima por los usuarios finales.

Los datos pueden obtenerse de manera precisa o cuando es difícil obtenerlos, se realiza una estimación de los consumos.

Una vez recopilados los datos de actividad de los sectores a notificar, disponemos de la base para el cálculo de las emisiones de CO2 del municipio de Zamora. Para ello a estos datos se le aplican los diferentes **factores de conversión**, para unificar unidades a MWh, y los **factores de emisión de CO2** para cada tipo de fuente de energía.

3.2.1. Factores De Conversión

El consumo final de energía se expresa en MWh para todos los vectores energéticos de los distintos sectores del año dado.

Para ello los factores de conversión nos permiten transformar los datos de consumo de una unidad a otra equivalente en función de las necesidades, por lo que nos permitirá pasar de unidades de masa o volumen a MWh. Los factores de conversión utilizados son los establecidos en el IPCC 2006:

FACTORES DE CONVERSIÓN POR FUENTE		
Fuente	Factor de Conversión	Unidades
Gasóleo de calefacción	9,68	kWh/litro
Gasóleo vehículos	10	kWh/litro
Gasolina	9,2	kWh/litro
Gas licuado de Petróleo (GLP)	7,73	kWh/litro
Gas Natural Concentrado (GNC)	15,75	Kwh/Kg
Gas Natural Licuado (GNL)	13,3	Kwh/Kg

Factores de conversión. Fuente: IPCC 2006. EMEP/EEA 2009; Sedigas

Tabla 6: Factores de Conversión por fuente de energía

3.2.2. Factores De Emisión

Los factores de emisión son coeficientes que cuantifican la emisión por unidad de actividad, es decir, nos permite calcular las emisiones de CO₂ producidas en el Municipio de Zamora a partir de los consumos energéticos.

Las emisiones se estiman multiplicando el factor de emisión por los datos de actividad correspondientes.

Según las directrices del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía pueden seguirse dos enfoques a la hora de seleccionar los factores de emisión:

- Usar factores de emisión “estándar”, en línea con los del IPCC, que abarcan todas las emisiones de CO₂ que se producen por el consumo de energía dentro del territorio del municipio.
- Usar factores de emisión ACV (Análisis del Ciclo de Vida), que tienen en cuenta el ciclo de vida total de la fuente de energía.

Para el cálculo de las emisiones de CO₂, el Ayuntamiento de Zamora ha considerado utilizar los Factores de emisión “estandar” en base a IPCC 2006, recogidos en la plantilla Excel SECAP_Template_ES.xlsx. Los factores estándar utilizados en los cálculos se detallan a continuación:

FACTORES DE EMISIÓN	Combustibles fósiles					
	Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Carbón
tn CO ₂ /MWh	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249	0,346

Tabla 7: Factores de emisión combustibles fósiles
Fuente: IPCC 2006

Respecto a la electricidad se toma como referencia los valores publicados en la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) para el Mix eléctrico nacional para el año 2017 de referencia:

FACTORES DE EMISIÓN	Electricidad
	Factor Nacional Mix de comercializadoras sin GdO
tn CO ₂ /MWh	0,430

Tabla 8: Factor de emisión electricidad. Mix eléctrico
Fuente: Comisión Nacional de los Mercados y Competencia

3.2.3. Ámbitos Y Sectores Considerados

Los sectores incluidos en el Inventario de Emisiones del Municipio de Zamora son los siguientes:

- ✓ Edificios y equipamiento/instalaciones municipales y Alumbrado Publico.
- ✓ Edificios residenciales
- ✓ Transporte

Sobre estos sectores son sobre los que el Ayuntamiento de Zamora puede ejercer alguna influencia en la reducción de consumos energéticos y el impulso de las energías renovables, contribuyendo de esa manera a la reducción de las emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero.

3.3. CONSUMOS ENERGÉTICOS POR SECTORES Y FUENTES

3.3.1. Sector Municipal Y Alumbrado Público

Para el cálculo de los consumos energéticos de este sector se han tomado los datos del 2017 como año de referencia, y se han diferenciado los diferentes emplazamientos y tipos de energía que corresponden a los siguientes ámbitos:

- ✓ Edificios y equipamiento/instalaciones municipales. Edificios e instalaciones propiedad y/o gestionadas por el ayuntamiento de Zamora.
- ✓ Alumbrado Público. Alumbrado que es propiedad del Ayuntamiento o gestionado por él, incluyendo la iluminación de las calles, parques y demás espacios públicos así como los semáforos.

En ambos casos los datos de consumo se obtienen de facturas reales a los que se les aplica los diferentes factores de conversión en el caso de ser necesario para unificar unidades.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]			
	Electricidad	Gas natural	Gasóleo de calefacción	Total
Edificios e Instalaciones Municipales	4.368,81	1.206,80	3.285,99	8.861,60
Alumbrado	6.892,80			6.892,80
TOTAL	11.261,61	1.206,80	3.285,99	15.754,40

Tabla 9: Consumos de Energía Sector Municipal y Alumbrado público
Fuente: IER del municipio de Zamora

El consumo energético para el Sector municipal y alumbrado público asciende a **15.754,40 Mwh**, los cuales provienen en mayor parte del consumo eléctrico con un 71,48% del consumo, gasóleo de calefacción con un 20,86% y de gas natural con un 7,66% del consumos del sector.

El consumo energético de Edificios y equipamiento/instalaciones municipales es de 8.861,60 MWh para el año 2017.

La distribución de los consumos energéticos por tipo de energía consumida, nos indica que el mayor consumo energético proviene del consumo eléctrico, que supone el 49,3% con un consumo de 4.368,81 Mwh.

CONSUMOS TOTALES EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES (MWh/año)

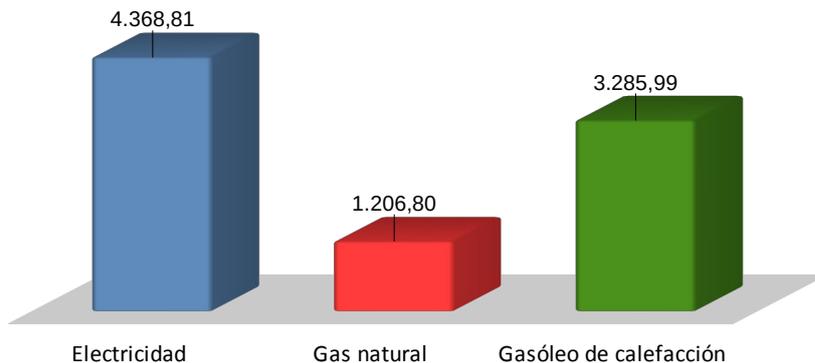


Gráfico 2: Consumos en edificios e instalaciones municipales
Fuente: IER del municipio de Zamora

Para el consumo en edificios y equipamiento/instalaciones municipales, se ha estudiado el consumo de instalaciones como:

- Dependencias municipales, (Ayuntamiento y oficinas)
- Centros deportivos
- Centros culturales
- Colegios
- Bomberos, Protección civil,
- EDAR y ETAP

El consumo anual referente al Alumbrado público es de 6.892,8 MWh de electricidad, el cual engloba el alumbrado y semáforos propiedad del Ayuntamiento de Zamora o gestionados por el.

Así, considerando en total el Sector Municipal y de Alumbrado público, el consumo de electricidad supone el mayor consumo energético por fuente de energía, un 71,48% del consumo. La distribución del consumo eléctrico en el Sector Municipal y de Alumbrado público queda de la siguiente manera:

CONSUMO ELECTRICIDAD EDIFICIOS MUNICIPALES Y ALUMBRADO (MWh/año)

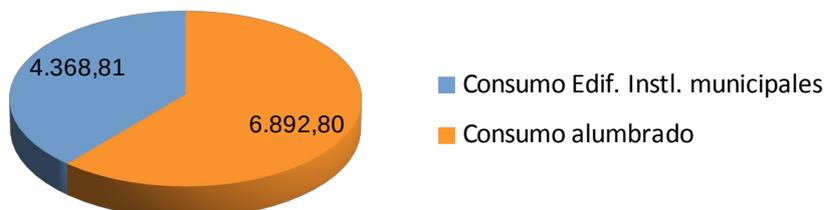


Gráfico 3: Consumo de electricidad instalaciones municipales y alumbrado público
Fuente: IER del municipio de Zamora

El consumo eléctrico en el Alumbrado público es de 6.892,8 Mwh/año y en los Edificios e Instalaciones del Ayuntamiento es de 4.368,81 Mwh/año.

3.3.2. Sector Residencial

El Municipio de Zamora tiene una población de 62.389 habitantes en 2017, año tomado como referencia en el Inventario de Emisiones de Referencia.

Para llevar a cabo el cálculo de los consumos de energía en el Sector residencial, se ha realizado una “estimación de los consumos de energía final de los edificios residenciales” del municipio de Zamora. Para ello se ha tenido en cuenta la información obtenida de las siguientes fuentes:

- El informe SECH-SPAHOUSEC, editado por el IDAE en 2009, en el que se establece el consumo medio de los hogares en función de la zona climática, estableciendo el % de consumo de los hogares en función de la fuente energética.
- El censo de población y viviendas de 2017, del INE.
- Datos de consumos residenciales en Zamora, proporcionados por EREN, Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León, <https://datosabiertos.jcyl.es/>.

En la estimación de los consumos energéticos se considera que en la ciudad de Zamora el mayor volumen de las viviendas son pisos.

El consumo final de energía en el sector de los edificios residenciales en Zamora es de **286.809,25 MWh**, quedando la distribución del consumo energético en función de la fuente de energía de la siguiente manera:

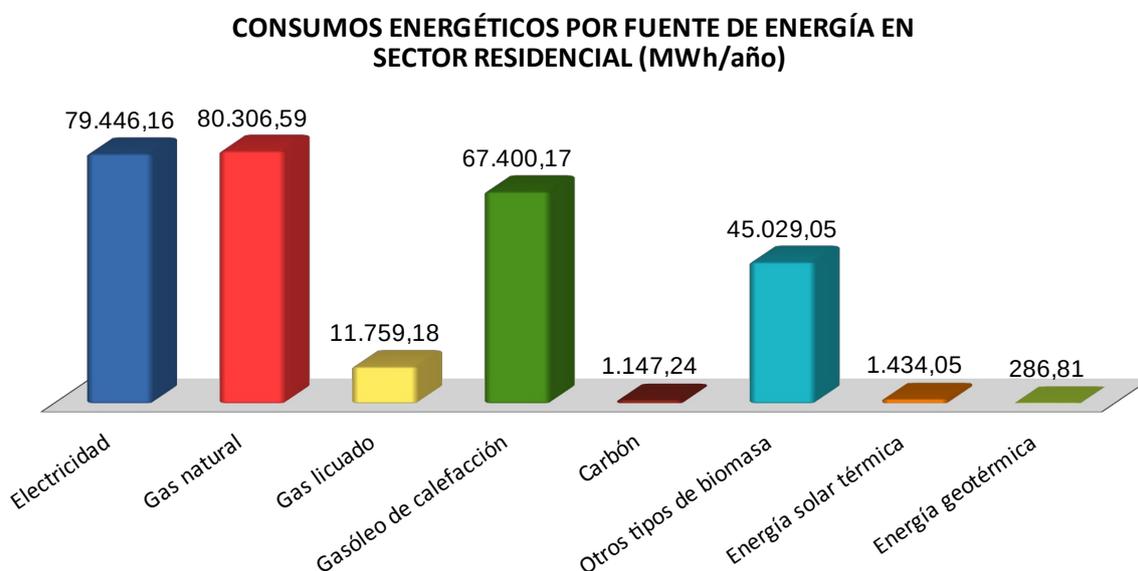


Gráfico 4: Consumo energético por fuente de energía en el sector residencial
Fuente: IER del municipio de Zamora

Las fuentes principales de consumo energético en los edificios residenciales son el gas natural con un consumo anual de 80.306,56 MWh y el consumo de la electricidad con 79.446,16 MWh consumidos, seguida del gasóleo de calefacción.

La distribución porcentual es la siguiente:

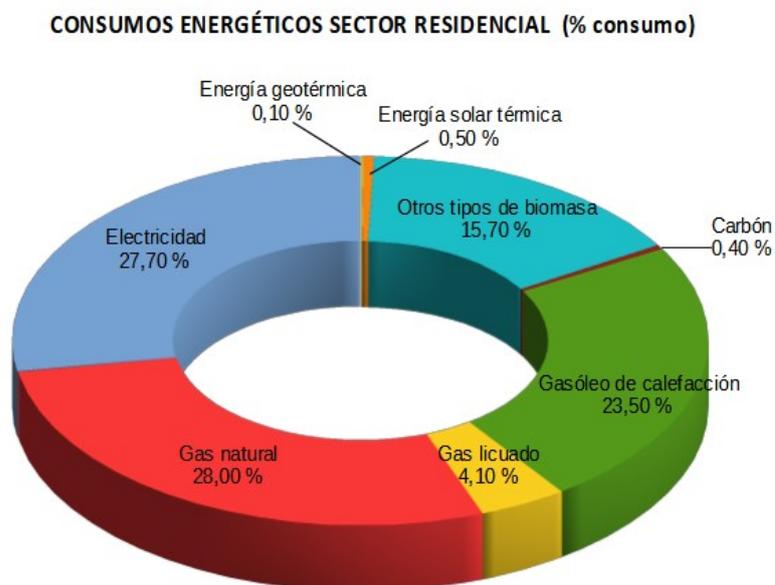


Gráfico 5: Consumo energético por fuente de energía en el sector residencial del municipio de Zamora
Fuente: IER del municipio de Zamora

El consumo de gas natural y de electricidad con un 28% y 27,7% respectivamente, son las principales fuentes de consumos energéticos en el sector residencial tras realizar la estimación. El consumo de gasóleo de calefacción con un 23,5% supone también una gran aportación energética.

Se puede observar que los consumos derivados de fuentes de energía renovables en los hogares aún representan un porcentaje mínimo respecto al total.

3.3.3. Sector Transporte

En los consumos del sector transporte se diferencian los consumos originados por la Flota municipal, el transporte público y el transporte privado o comercial. Tras el análisis del sector transporte podemos ver que el uso del transporte privado es claramente mayoritario.

Flota municipal:

La flota municipal del Ayuntamiento de Zamora considerada para el consumo en el sector transporte es:

- Bomberos
- Protección Civil
- Policía municipal
- EDAR Zamora
- ETAP Zamora
- Servicio de Limpieza
- Servicio Parques y Jardines
- Servicio Técnico Urbanismo
- Vehículos de obras
- Empresa Jardinería

El consumo en el 2017 es de 313.327,10 litros de gasóleo y 28.008,94 litros de gasolina, lo que tras aplicar los factores de conversión correspondientes supone un consumo total de **3.390,95 MWh** para la flota municipal de vehículos.

CONSUMO DE COMBUSTIBLE POR TIPO EN TRANSPORTE MUNICIPAL (MWh)

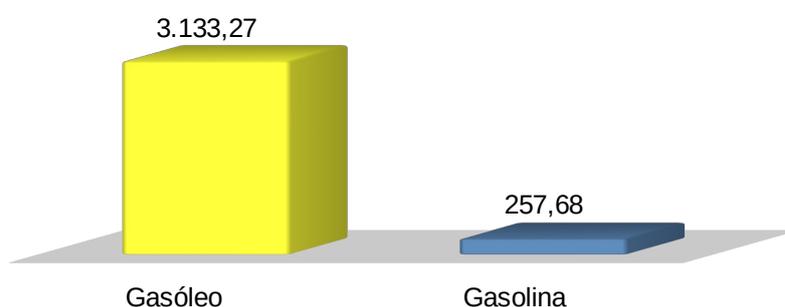


Gráfico 6: Consumo de combustible por tipo en el transporte municipal
Fuente: IER del municipio de Zamora

Transporte público:

El Ayuntamiento de Zamora posee servicio de transporte público de autobuses urbanos, que en el año 2017 consta de 7 líneas de autobús y la flota es de 15 autobuses. El consumo para el año de referencia es de 236.021 litros de gasóleo, que tras aplicar el factor de conversión correspondiente el consumo es de 2.360,21 MWh.

La ciudad de Zamora tiene una estación de autobuses que da servicio al transporte público correspondiente a los autobuses interurbanos y de largo recorrido. Al ser capital de provincia, las líneas regulares de transporte interurbano y de largo recorrido son numerosas, la estimación del consumo de combustible en su tránsito por el término municipal es el siguiente:

AUTOBUSES ENTRADA SALIDA ZAMORA					
	DISTANCIA TERMINO MUNICIPAL (Km)	FRECUENCIA (año)	DISTANCIA ANUAL Km	CONSUMO MEDIO l/km	CONSUMO GASÓLEO (Mwh/año)
INTERURBANOS	75,90	21.818	107.213,80	0,292	313,06
LARGO RECORRIDO	80,7	31.892	197.768,40	0,292	577,48
TOTAL Mwh					890,55

Tabla 10: Resumen de frecuencias y distancia del transporte público por el municipio de Zamora
Fuente: IER del municipio de Zamora

Se han tenido en cuenta las líneas regulares con entrada y salida a la estación de autobús de Zamora, tanto en las líneas interurbanas que dan servicio a los municipios de la provincia con la ciudad de Zamora, como las líneas de largo recorrido con destino o paso por la ciudad.

En el caso de los autobuses de líneas interurbanas en la provincia se consumen 313,06 Mwh, en las 14 líneas que prestan servicio. Las líneas de largo recorrido evaluadas son 11 y suponen un consumo anual de 577,48 MWh.

El consumo anual del Transporte Público en total asciende a **3.250,76 Mwh**, el transporte público de autobús urbano aporta el 72,6% del consumo energético.

CONSUMO ENERGÉTICO TRANSPORTE PÚBLICO (MWh)

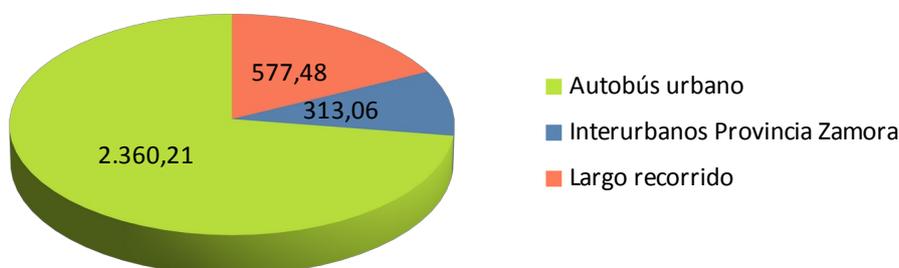


Gráfico 7: Consumo energético del transporte público
Fuente: IER del municipio de Zamora

Transporte privado y comercial:

Los consumos del transporte privado se han estimado a partir de una serie de datos que se han obtenido de las siguientes fuentes:

- Datos de las estadísticas de la DGT, del parque móvil de la Dirección General de Tráfico (DGT) en la ciudad de Zamora, que distingue por tipo de vehículo y por combustible para el año de referencia 2017.
- Consumos de combustibles fósiles extrapolados a partir de los consumos de la Provincia de Zamora extraídos de la de la web de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES).
- Web de senagas en la que se establece los consumos medios por tipo de combustible derivado de gas natural y vehículo.
- Web de REE, en la que se establece el consumo medio de un vehículo eléctrico.
- Google maps, en el que nos permite medir la distancia recorrida en el municipio de Zamora, para los distintas rutas de los transportes públicos.

La ciudad de Zamora elaboró un estudio de Movilidad en el 2017, en el que se establece la distancia recorrida en el año por los vehículos privados y comerciales en Zamora, dato utilizado para realizar la estimación del consumo energético del transporte privado y comercial.

Los datos resultantes de dicha estimación de consumo de energía se distribuyen de la siguiente manera:

CONSUMO ENERGÉTICO TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL (MWh)

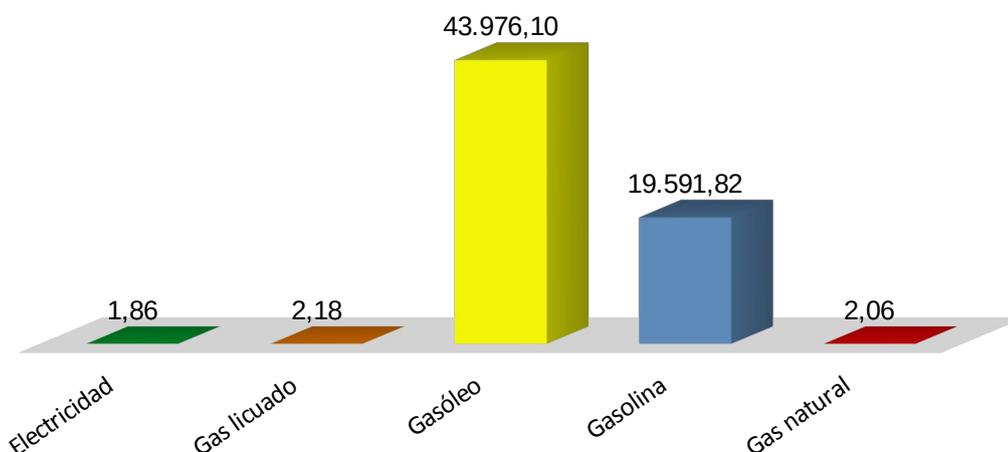


Gráfico 8: Consumo energético del transporte privado y comercial
Fuente: IER del municipio de Zamora

El consumo total de energía para el Transporte privado y comercial es de **57.211,39 Mwh**. Se observa que el mayor consumo energético deriva del consumo de gasóleo y gasolina.

Los consumo de energía total en el **Sector Transporte** es de **63.853,10 MWh** y se disponen de la siguiente manera en función de la fuente de energía utilizada por los vehículos:

Sector TRANSPORTE	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]					Total
	Electricidad	Gas licuado	Gasóleo	Gasolina	Gas natural	
Flota municipal			3.133,27	257,68		3.390,95
Transporte público			3.250,76			3.250,76
Transporte privado y comercial	1,86	2,18	37.827,44	19.377,85	2,06	57.211,39
TOTAL	1,86	2,18	44.211,47	19.635,53	2,06	63.853,10

Tabla 11: Consumo final de energía en el Transporte privado y comercial en el municipio de Zamora
Fuente: IER del municipio de Zamora

El consumo de Gasóleo con 44.211,47 MWh es el predominante entre los combustibles utilizados seguida de la gasolina con 19.635,53 MWh consumidos en el total del Sector Transporte.

El consumo energético del Transporte Privado y Comercial supone el 89,6% del total del Sector Transporte.

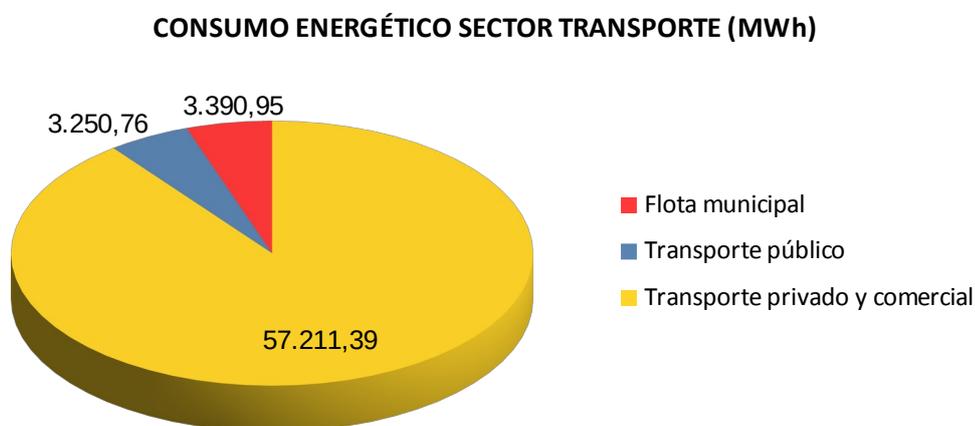


Gráfico 9: Consumo energético del Sector Transporte en el municipio de Zamora
Fuente: IER del municipio de Zamora

3.4. SÍNTESIS Y COMPARACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS POR SECTORES Y FUENTES

Los consumos energéticos en el municipio de Zamora en el año de referencia de 2017 se distribuyen de la siguiente manera en función del sector, siendo el consumo total de energía de **366.416,75 MWh**:

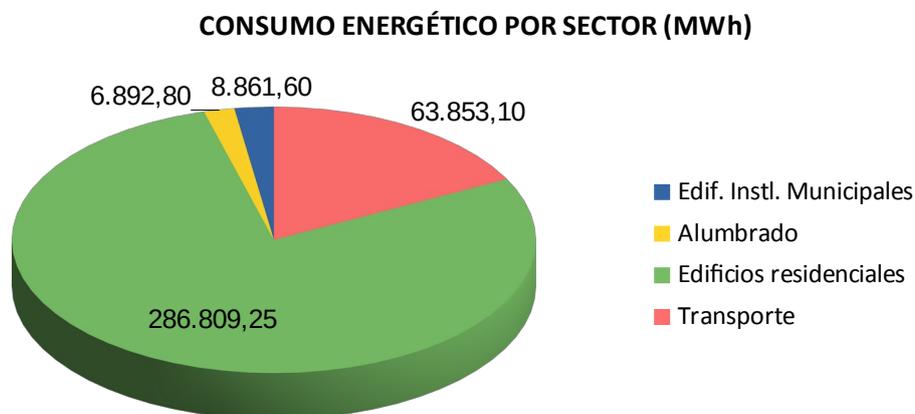


Gráfico 10: Consumo energético por sector en el municipio de Zamora
Fuente: IER del municipio de Zamora

La mayor parte del consumo energético del municipio de Zamora corresponde al Sector Residencial con un 78,27% del consumo total registrado con 286.809,25 MWh consumidos, seguido del Sector Transporte que supone el 17,43% del consumo energético.

El sector correspondiente a Edificios e instalaciones municipales y Alumbrado público engloba el 4,30% del consumo energético del municipio de Zamora respecto al total.

En cuanto al consumo por fuentes energéticas, se observa que el mayor consumo corresponde a la electricidad al suponer el 24,76% del consumo con 90.709,63 MWh.

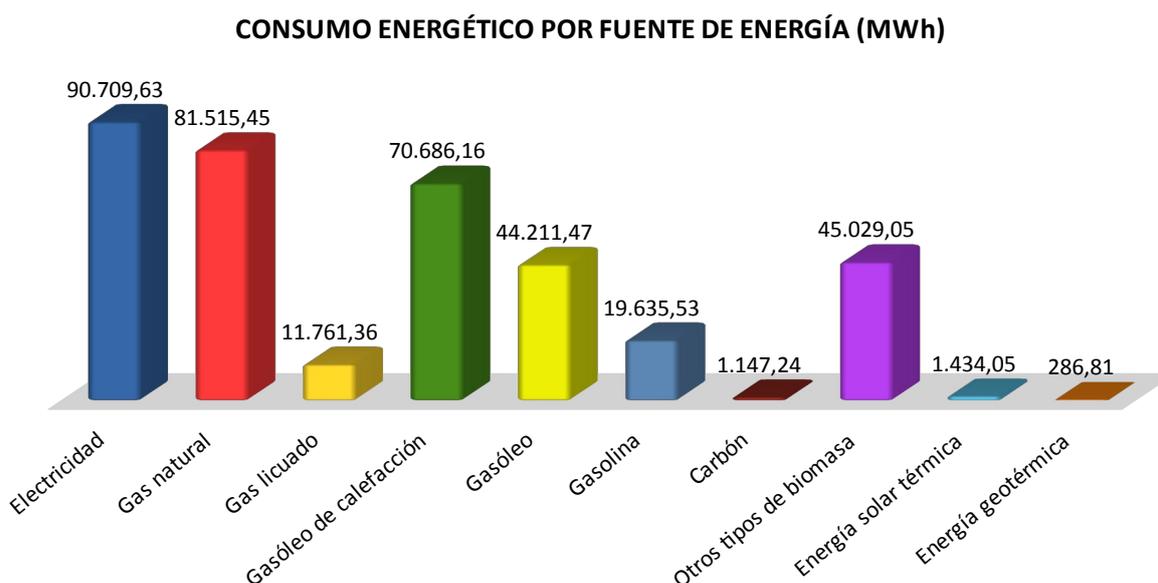


Gráfico 11: Consumo energético por fuente de energía en el municipio de Zamora
Fuente: IER del municipio de Zamora

La distribución porcentual de los consumos energéticos por fuente de energía queda de la siguiente manera en el municipio de Zamora:

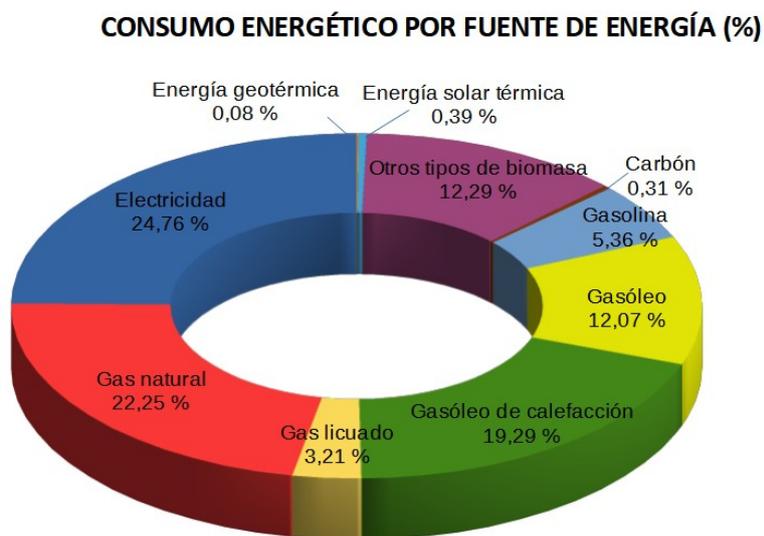


Gráfico 12: Distribución del consumo energético por fuente de energía en el municipio de Zamora
Fuente: IER del municipio de Zamora

Una vez realizada la recopilación de datos de consumos en los diferentes sectores a considerar como claves en el Inventario de Emisiones del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) del Ayuntamiento de Zamora, cumplimentamos la plantilla oficial del Pacto de los Alcaldes para el PACES.

En la siguiente Plantilla podemos ver por Sector clave y por fuente de energía, los consumos del Municipio de Zamora para el año de referencia de 2017, siendo como ya se ha visto, el consumo total de energía de **366.416,75 Mwh**.

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]														Total						
	Electricity	District heating and cooling	Fossil fuels					Renewable energies					Total								
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Bogas	Plant oil		Biofuel		Other biomass	Solar thermal	Geothermal			
BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES																					
Municipal buildings, equipment/facilities	11.261,61	0,00	1.206,80	0,00	3.285,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.754,40	
Municipal buildings, equipment/facilities	4.368,81	NE	1.206,80	NE	3.285,99	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	8.661,60	
Public lighting	6.892,80	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	6.892,80	
Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Institutional buildings	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Residential buildings	79.446,16	NE	80.306,59	11.759,18	67.400,17	NE	NE	1.147,24	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	286,81	
Non-ETS	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
ETS (not recommended)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Buildings, equipment/facilities and industries not allocated	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Subtotal	90.707,77	0,00	81.533,39	11.759,18	70.686,16	0,00	0,00	1.147,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	302.563,65	
TRANSPORT																					
Municipal fleet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.390,95	
Road	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	3.390,95	
Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Public transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.250,76	
Road	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	3.250,76	
Rail	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Local and domestic waterways	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Private and commercial transport	1,86	0,00	2,06	2,18	0,00	37.827,44	19.377,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57.211,39	
Road	1,86	NE	2,06	2,18	NE	37.827,44	19.377,85	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	57.211,39	
Rail	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Local and domestic waterways	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Local aviation	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Transport not allocated	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	
Subtotal	1,86	0,00	2,06	2,18	0,00	44.211,47	19.635,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63.853,10	
OTHER																					
Agriculture, Forestry, Fisheries	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0	
Other not allocated	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0	
TOTAL	90.709,63	0,00	81.535,45	11.761,36	70.686,16	44.211,47	19.635,53	0,00	1.147,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	366.416,75	

Tabla 12: Plantilla de consumos de energía por sector clave incluido en el PACES
Fuente: IER del municipio de Zamora. Plataforma My Covenant

3.5. EMISIONES DE CO2

Las emisiones de CO2 del Municipio de Zamora se calculan utilizando los correspondientes Factores de emisión una vez obtenidos los consumos energéticos en el año 2017, de esta forma podemos calcular las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por las distintas actividades y sectores del Municipio de Zamora en toneladas de CO2.

Los factores de emisión utilizados en el Inventario de Emisiones son los “estandar” en línea con los del IPCC y establecidos en las directrices para la elaboración del PACES.

3.5.1. Edificios Municipales Y Alumbrado Público

Las emisiones de CO2 derivadas del Sector de Edificios e instalaciones municipales y alumbrado público son en total de **5.963,62 tn de CO2**.

EMISIONES CO2 EN EL SECTOR DE EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES Y ALUMBRADO PÚBLICO (tn CO2)

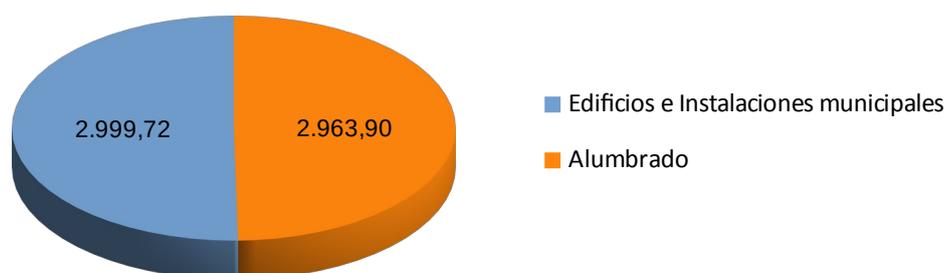


Gráfico 13: Emisiones de CO2 en el sector de Edificios e instalaciones municipales y Alumbrado público
Fuente: IER del municipio de Zamora.

Las emisiones de CO2 derivadas de los Edificios e instalaciones Municipales son de 2.999,72 tn de CO2 y las del Alumbrado Público son de 2.963,9 tn de CO2, las emisiones como se puede ver están divididas al 50,3% en el caso de los Edificios municipales y del 49,7% en el caso del Alumbrado público.

FUENTES DE ENERGÍA	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES		ALUMBRADO PÚBLICO		EMISIONES TOTAL Tn CO2
	Consumo MWh	Emisiones Tn CO2	Consumo MWh	Emisiones Tn CO2	
Electricidad	4.368,81	1.878,59	6.892,80	2.963,90	4.842,49
Gas natural	1.206,80	243,77	0	0	243,77
Gasóleo de calefacción	3.285,99	877,36	0	0	877,36
TOTAL	8.861,60	2.999,72	6.892,80	2.963,90	5.963,62

Tabla 13: Consumo y emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector de Edificios e instalaciones municipales y de Alumbrado público

Fuente: IER del municipio de Zamora.

Las emisiones diferenciadas por fuentes de energía del sector de Edificios e instalaciones municipales y alumbrado público nos indican que el 81,20% de las emisiones proceden del consumo de Electricidad al emitir 4.842,49 tn de CO₂, seguidas por el gasóleo de calefacción con un 14,71% con 877,36 tn de CO₂ emitidas.

3.5.2. Edificios Residenciales

Las emisiones de CO₂ del Sector Residencial se han obtenido a partir de la estimación de consumos en los hogares de Zamora, esta estimación nos da un consumo total de 286.809,25 MWh. Una vez aplicados los correspondientes Factores de emisión para cada fuente de energía obtenemos las emisiones de CO₂ para el Sector Residencial, que como se puede ver son de **71.445,90 tn de CO₂**:

FUENTES DE ENERGÍA	SECTOR RESIDENCIAL	
	Consumo MWh	Emisiones Tn CO ₂
Electricidad	79.446,16	34.161,85
Gas natural	80.306,59	16.221,93
Gas licuado	11.759,18	2.669,33
Gasóleo de calefacción	67.400,17	17.995,85
Carbón	1.147,24	396,95
Otros tipos de biomasa	45.029,05	0
Energía solar térmica	1.434,05	0
Energía geotérmica	286,81	0
TOTAL	286.809,25	71.445,90

Tabla 14: Consumo y emisiones de CO₂ por tipo de fuente de energía en el sector Residencial.
Fuente: IER del municipio de Zamora.

El consumo eléctrico es la fuente de energía que aporta mayor cantidad de emisiones de CO₂ al suponer el 47,81% de las emisiones del sector Residencial, seguido del Gasóleo de calefacción y Gas natural con un 25,19% y 22,71% respectivamente.

3.5.3. Transporte

Las emisiones totales del Sector Transporte son de **16.695,42 tn de CO₂**, siendo el Gasóleo con 11.889,25 tn de CO₂, el combustible que más emisiones aporta al suponer el 70,7% de las emisiones del Sector transporte.

FUENTES DE ENERGÍA	FLOTA MUNICIPAL	TRANSPORTE PÚBLICO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	EMISIONES TOTAL Tn CO2
	Emisiones Tn CO2	Emisiones Tn CO2	Emisiones Tn CO2	
Electricidad	0	0	0,80	0,80
Gas natural	0	0	0,42	0,42
Gas licuado	0	0	0,49	0,49
Gasóleo	836,58	867,95	10.099,93	11.804,46
Gasolina	64,16	0	4.825,08	4.889,25
TOTAL	900,75	867,95	14.926,72	16.695,42

Tabla 15: Emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector de Transporte
Fuente: IER del municipio de Zamora.

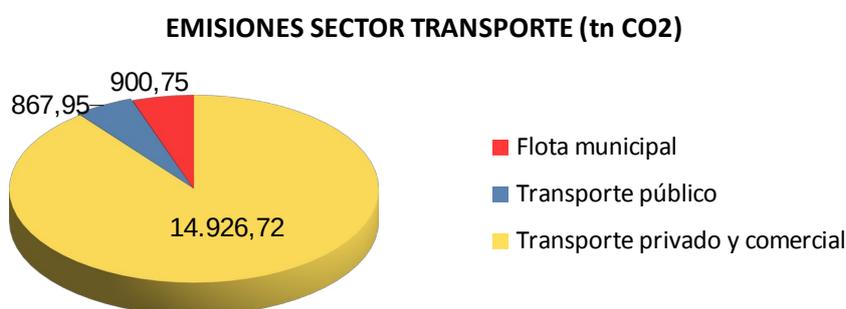


Gráfico 14: Emisiones de CO2 en el sector del Transporte por subsector
Fuente: IER del municipio de Zamora.

El transporte Privado y comercial es el que más emisiones aporta al total del Sector Transporte con 14.926,72 tn de CO2 ya que supone el 89,41% del total de las emisiones.

Flota municipal de vehículos

Las emisiones de CO2 para la Flota municipal de vehículos es de 900,75 tn de CO2, siendo las diferenciadas por fuente de energía las siguientes:

FUENTES DE ENERGÍA	FLOTA MUNICIPAL	
	Consumo MWh	Emisiones Tn CO2
Gasóleo	3.133,27	836,58
Gasolina	257,68	64,16
TOTAL	3.390,95	900,75

Tabla 16: Consumo y emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector de Transporte en la flota municipal. Fuente: IER del municipio de Zamora.

El mayor aporte de las emisiones es debido al consumo de gasóleo de los vehículos al emitir 836,58 tn de CO2.

Transporte público

Las emisiones derivadas del Transporte Público en el Municipio de Zamora ascienden a 867,95 tn de CO₂, y provienen del consumo de combustible del transporte urbano de autobuses, del transporte interurbano provincial de las líneas regulares de autobús y de los autobuses interurbanos de largo recorrido que tienen como destino y salida la estación de autobuses de Zamora.

FUENTES DE ENERGÍA	TRANSPORTE PÚBLICO	
	Consumo MWh	Emisiones Tn CO ₂
Gasóleo	3.250,76	867,95
Gasolina	0	0
TOTAL	3.250,76	867,95

Tabla 17: Consumo y emisiones de CO₂ por tipo de fuente de energía en el sector de Transporte en el subsector de Transporte público. Fuente: IER del municipio de Zamora.

Transporte privado y comercial

Las emisiones de CO₂ del transporte privado y comercial se han calculado a partir de la estimación de consumo para cada tipo de combustible y aplicando los factores de emisión correspondientes, siendo el total de las emisiones de 14.926,72 tn de CO₂.

FUENTES DE ENERGÍA	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	
	Consumo MWh	Emisiones Tn CO ₂
Electricidad	1,86	0,80
Gas natural	2,06	0,42
Gas licuado	2,18	0,49
Gasóleo	37.827,44	10.099,93
Gasolina	19.377,85	4.825,08
TOTAL	57.211,39	14.926,72

Tabla 18: Consumo y emisiones de CO₂ por tipo de fuente de energía en el sector de Transporte en el subsector de Transporte privado y comercial. Fuente: IER del municipio de Zamora.

Las emisiones derivadas de los consumos de combustibles como gasóleo, principalmente, y de gasolina son las mayoritarias al suponer entre ambos el 99,98% de las emisiones del Transporte Privado y comercial.

3.6. SÍNTESIS Y COMPARACIÓN DE EMISIONES DE CO2 POR SECTORES Y FUENTES

Las emisiones de CO2 del Municipio de Zamora para el año de referencia de 2017, son las resumidas en la siguiente tabla:

FUENTES DE ENERGÍA	SECTOR MUNICIPAL Y ALUMBRADO		SECTOR RESIDENCIAL	SECTOR TRANSPORTE			TOTALES (Tn CO2)
	Edificios e instalaciones municipales	Alumbrado Público		Flota municipal	Transporte público	Trans. privado y comercial	
Electricidad	1.878,59	2.963,90	34.161,85	0	0	0,80	39.005,14
Gas natural	243,77	0	16.221,93	0	0	0,42	16.466,12
Gas licuado	0	0	2.669,33	0	0	0,49	2.669,83
Gasóleo de calefacción	877,36	0	17.995,85	0	0	0	18.873,20
Gasóleo	0	0	0	836,58	867,95	10.099,93	11.804,46
Gasolina	0	0	0	64,16	0	4.825,08	4.889,25
Carbón	0	0	396,95	0	0	0	396,95
Otros tipos de biomasa	0	0	0	0	0	0	0
Energía solar térmica	0	0	0	0	0	0	0
Energía geotérmica	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2.999,72	2.963,90	71.445,90	900,75	867,95	14.926,72	94.104,95

Tabla 19: Emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía y sector en el municipio de Zamora.

Fuente: IER del municipio de Zamora.

Las **emisiones totales del Municipio de Zamora** son de **94.104,95 tn de CO2**. Si se consideran las emisiones per cápita éstas son de **1,51 tn de CO2/Hab**. Ya que el número de habitantes en 2017 es de 62.389.

Se puede observar que el Sector Residencial con 71.445,9 tn de CO2, es el sector que mas emisiones aporta siendo un 75,92% del total.

EMISIONES DE CO2 POR SECTOR DE ACTIVIDAD (tn CO2)

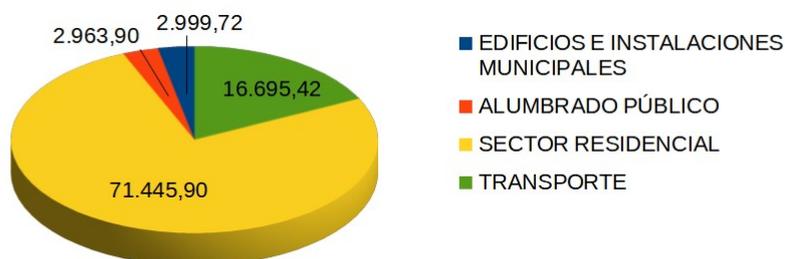


Gráfico 15: Emisiones de CO2 por sector en el municipio de Zamora (Tn CO2)

Fuente: IER del municipio de Zamora.

El sector Transporte con 16.695,42 tn de CO2 emitidas es el segundo sector en importancia, considerando en este sector las emisiones derivadas de la flota municipal, el transporte público y transporte privado y comercial.

El Sector Municipal y de Alumbrado público supone el 6,34% de las emisiones totales. No siendo el sector que más aporta sí es importante ya que es sobre el que el Ayuntamiento de Zamora puede actuar directamente. Las emisiones derivadas de los consumos en el Edificios e instalaciones Municipales son de 2.999,72 tn de CO₂ y las provenientes del Alumbrado Público son de 2.963,9 tn de CO₂, siendo el consumo eléctrico la fuente energética que aporta la mayor parte de las emisiones con un 81,2% de las emisiones del sector Municipal y de Alumbrado público.

EMISIONES DE CO₂ POR SECTOR %

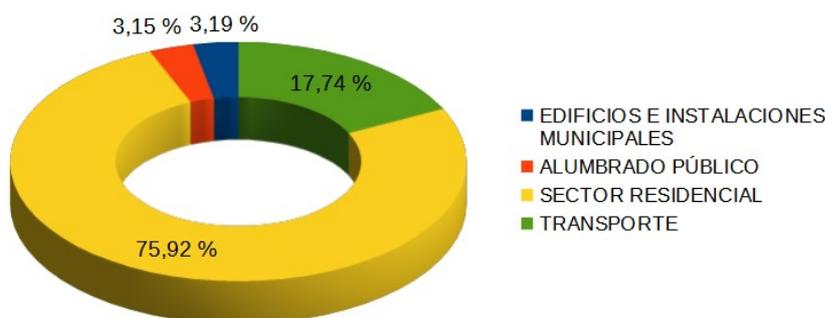


Gráfico 16: Emisiones de CO₂ por sector en el municipio de Zamora (%)
Fuente: IER del municipio de Zamora.

Evaluando las emisiones totales de CO₂ emitidas por fuente de energía por el municipio de Zamora podemos observar que las emisiones derivadas del consumo de electricidad suponen la fuente de emisión mas importante con 39.005,14 tn de CO₂, suponiendo el 41,45% de las emisiones totales.

El consumo Eléctrico y por tanto las emisiones, provienen de los sectores Residencial en su mayoría, y del del Sector Municipal y alumbrado público.

Las emisiones derivadas del consumo de gasóleo de calefacción con 18.873,20 tn de CO₂ emitidas son las segundas en importancia siendo el 20,06% de las emisiones totales , seguidas del consumo de Gas Natural con 16.466,12 tn de CO₂.

EMISIONES CO₂ POR FUENTE DE ENERGÍA (tn CO₂)

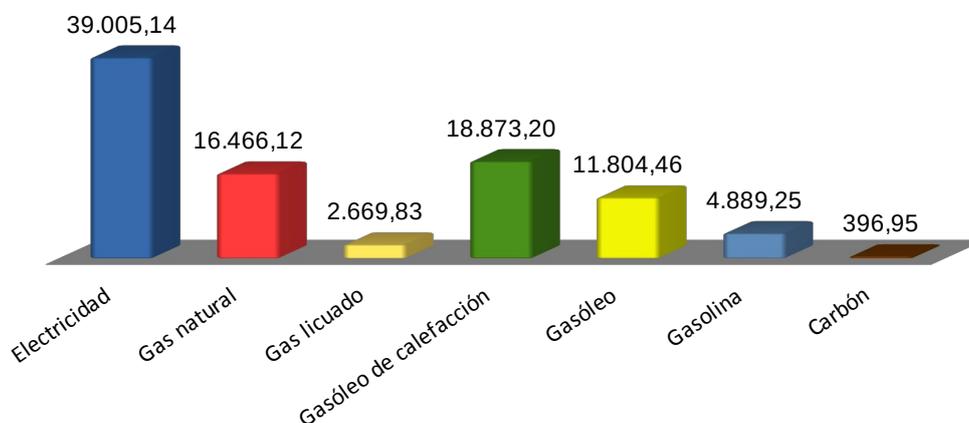


Gráfico 17: Emisiones de CO₂ por fuente de energía en el municipio de Zamora
Fuente: IER del municipio de Zamora.

Una vez recopilados los datos de consumos y calculadas las emisiones de CO₂ de los diferentes sectores considerados en el Inventario de Emisiones, se cumplimenta la plantilla oficial del Plan de Acción para Clima y la Energía Sostenible para los Sectores clave considerados.

Siendo finalmente, como ya se ha indicado, las **emisiones totales de CO₂ de 94.104,95 tn de CO₂** para el 2017.

Sector	Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]														Total			
	Electricidad	Calefacción/ Refrigeración	Combustibles fósiles						Energías renovables									
			Gas natural	Gas licuado	Gas de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Acete vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa solar térmica	Energía solar térmica		Energía geotérmica		
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO INSTALACIONES E INDUSTRIA																		
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	1.878,59	0,00	877,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.999,72
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarias (no municipales)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificios residenciales	34.161,85	0,00	17.995,85	0,00	0,00	0,00	396,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71.445,90
Alimentario público	2.963,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.963,90
Industria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Industria (no recomendada)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subtotal	39.004,34	0,00	18.873,20	0,00	0,00	0,00	396,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77.409,53
TRANSPORTE																		
Fleeta municipal	0,00	0,00	0,00	0,00	836,58	64,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	900,75
Transporte público	0,00	0,00	0,00	0,00	867,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	867,95
Transporte privado y comercial	0,80	0,00	0,49	0,00	10.099,93	4.825,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.926,72
Subtotal	0,80	0,00	0,49	0,00	11.804,46	4.889,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.695,42
OTROS																		
Agricultura, silvicultura y pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS SECTORES SIN RELACION CON LA ENERGÍA																		
Gestión de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gestión de aguas residuales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros - no relacionados con energía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	39.005,14	0,00	18.873,20	2.669,83	11.804,46	4.889,25	396,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94.104,95

Tabla 20: Plantilla de emisiones de CO₂ por sector clave incluido en el PACES

Fuente: IER del municipio de Zamora. Plataforma My Covenant

4. DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

Las emisiones totales de CO2 del Municipio de Zamora para el 2017 de **94.104,95 toneladas de CO2**, siendo las emisiones per cápita de **1,51 tn de CO2/Habitante**.

4.1.OBJETIVO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

En base a los datos obtenidos en el Inventario de Emisiones y de los objetivos de reducción de emisiones adquiridos mediante la adhesión al Pacto de los Alcaldes por el Ayuntamiento de Zamora, se definen los siguientes objetivos de reducción de emisiones para el año 2030:

CONSUMO DE ENERGÍA AÑO DE REFERENCIA (MWh)	EMISIONES DE CO2 AÑO DE REFERENCIA (tn CO2)
366.416,75	94.104,95
HABITANTES ZAMORA 2017	TASA PER CÁPITA (tnCO2/Habitante)
62.389	1,51
OBJETIVO REDUCCIÓN DE EMISIONES (tnCO2)	
40 % del emisiones sobre año referencia	
37.641,98	

Tabla 21: Resumen datos Inventario de Emisiones de Referencia y objetivo reducción CO2 PACES

El objetivo de reducción de emisiones para el año 2030 es del 40%, lo que supone una reducción de **37.641,98 tn CO2**.

5. EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGOS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

5.1. INTRODUCCIÓN

La Evaluación de los Riesgos y las Vulnerabilidades (ERV) contra el Cambio Climático es necesaria para elaborar el Plan de adaptación del PACES, así como para cualquier tipo de revisión inicial que deseen realizar las ciudades para iniciar sus procesos de adaptación al Cambio Climático.

Para el desarrollo del presente estudio se toma como base el marco metodológico del Quinto Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), de 2014, siguiendo como referencia la Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) del año 2016.

El siguiente diagrama recoge de forma sintética el modelo conceptual para la evaluación de los efectos del cambio climático de acuerdo con el Quinto informe del IPCC, el cual plantea el riesgo como el resultado de la interacción de los peligros climáticos (eventos extremos y tendencias de cambio) con la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales.

Los cambios que se producen en los sectores y sistemas, las políticas y las diferentes opciones de desarrollo socioeconómico, determinan los peligros, la exposición y la vulnerabilidad de la sociedad y el medioambiente.

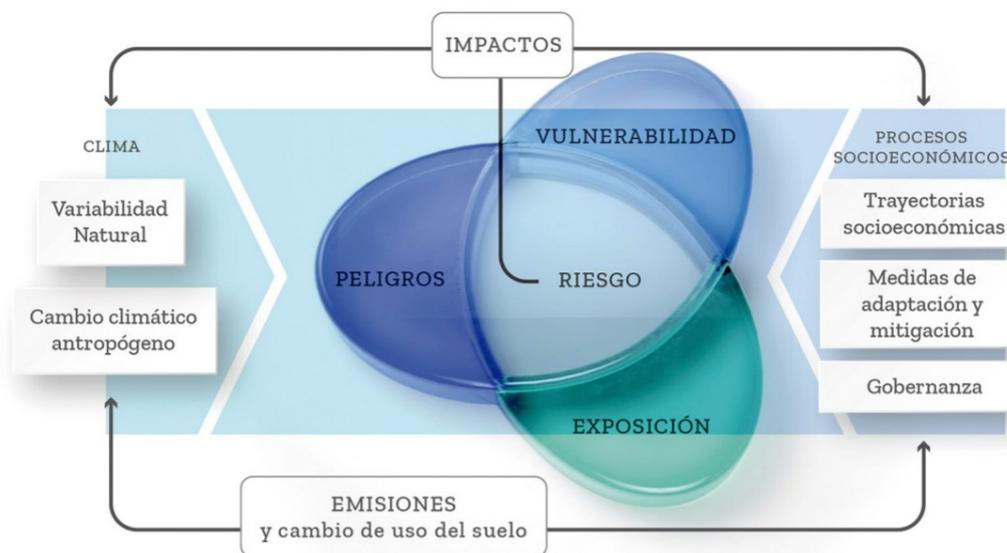


Figura 5: Modelo conceptual para la evaluación de los efectos del cambio climático
Fuente: IPCC 2014

A través de la Evaluación de los Riesgos y las Vulnerabilidades (ERV) se pretende crear una base sólida para fijar las prioridades y los objetivos en la respuesta al cambio climático del municipio de Zamora, realizando un estudio de las condiciones climáticas históricas y actuales así como de los riesgos climáticos asociados, y los cambios previstos a través del estudio de las proyecciones climáticas y sus efectos.

Esta evaluación permitirá reconocer cuales son los riesgos climáticos principales a los que está sometido el municipio de Zamora así como los sectores más vulnerables, a partir de los cuales se

tomarán las medidas de adaptación necesarias para reducir el impacto frente a los efectos del cambio climático.

Para llevar a cabo la ERV a los que está sometido el municipio de Zamora, se han utilizado los siguientes **documentos y web de referencia**:

- Dossier Técnico Cambio Climático ¡Es hora de actuar! de la Junta de Castilla y León. Expone los aspectos más destacados del cambio climático, así como su estado y evolución, con una visión especial en la comunidad autónoma de Castilla y León. Se analiza la evolución reciente y futura del clima desde una perspectiva global del cambio climático en la comunidad autónoma a partir de los escenarios regionalizados de cambio climático o proyecciones del clima futuro.
- Datos climatológicos recogidos de la web de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) que aportan información de la evolución de las condiciones climáticas de los observatorios climatológicos en el periodo de 1981 a 2010.
- Proyecciones de cambio climático, para las variables de temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación anual, realizadas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Se ofrece la evolución de las variables climáticas para el periodo 2020-2100 modelizada según el método de regionalización dinámica CORDEX.
- AdapteCCa, es una plataforma de intercambio de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático que facilita la coordinación y la transferencia de información, conocimiento y experiencias entre las distintas administraciones españolas. AdapteCCa se ha diseñado teniendo en plena consideración y buscando la máxima sinergia, con la citada plataforma europea Climate-Adapt.
- Información relativa al riesgo de inundación e información histórica, en la web de la Confederación Hidrográfica del Duero, en la que se pueden encontrar los siguientes informes y mapas que afectan al municipio de Zamora:
 - Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), y la Identificación de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).
 - Planes de Riesgo (de todas las ARPSI), incluyen los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto de reducir las consecuencias negativas producidas por las inundaciones.
 - Elaboración de Mapas de Peligrosidad (alta, media y baja probabilidad de inundación) y de Mapas de Riesgo (vulnerabilidad por nº de habitantes afectados, actividad económica, instalaciones industriales, patrimonio cultural etc).
 - Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI), aprobados por cada demarcación hidrográfica incluyen, entre las medidas de prevención en materia de

ordenación del territorio y urbanismo, la elaboración de guías técnicas para reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos en las zonas inundables y promover la adaptación al riesgo de inundación de distintos sectores económicos, con el objetivo de incrementar la percepción del riesgo entre la población y mejorar sus estrategias de autoprotección.

- Para la evaluación de riesgos de incendios forestales, información derivada del Plan de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales en Castilla y León, INFOCAL.

A través de la información obtenida en las referencias indicadas, se llevará a cabo el Análisis de los riesgos/peligros climáticos, evaluación de las vulnerabilidades sectoriales para cada peligro identificado y la evaluación de la capacidad de adaptación y de los grupos de población vulnerable ante los peligros climáticos identificados. De esta manera se realizará la evaluación del riesgo de impacto del cambio climático en el Municipio de Zamora y se establecerá el Plan de adaptación correspondiente.

De esta forma, la metodología empleada en el presente estudio de riesgos y vulnerabilidades climáticas seguirá el siguiente esquema secuencial:

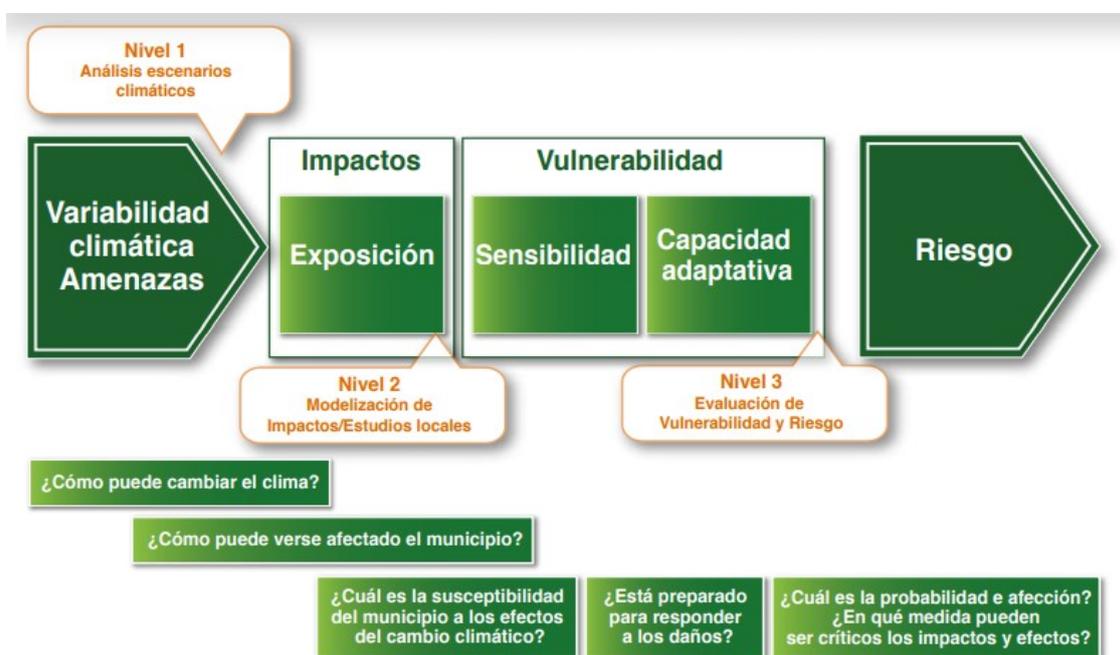


Figura 6: Secuencia analítica para el análisis de los efectos del cambio climático a escala local
Fuente: Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático. 2016

Por otro lado, **para la presentación de la información** se toma como referencia la Guía para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (marzo 2020) elaborada por las Oficinas del Pacto de los Alcaldes, de la iniciativa Mayors Adapt y del Centro

Común de Investigación de la Comisión Europea, recogiendo de esta forma la información correspondiente con los siguientes aspectos:



Figura 7: Pasos para la elaboración de la Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades Fuente: Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático. 2016

- Peligros climáticos relevantes para el municipio de Zamora, indicando para cada peligro la probabilidad y el impacto en el presente y los cambios previstos en su intensidad y en la frecuencia y el marco temporal de dichos cambios previstos, así como efectuar una propuesta de indicadores de riesgo.
- Sectores Vulnerables, se indican los sectores vulnerables más relevantes para cada peligro climático identificado. Debe seleccionarse al menos un sector (edificios, transporte, energía, agua, residuos, planificación urbanística, agricultura y silvicultura, medioambiente y biodiversidad, salud, protección civil y emergencia, turismo y otros) para cada peligro climático. Se tendrá que especificar el nivel de vulnerabilidad actual de cada sector vulnerable efectuando también una propuesta de indicadores relacionados con las vulnerabilidades.
- Capacidad de adaptación. Son los factores de la capacidad de adaptación más relevantes para cada sector vulnerable. Para cada sector, es posible seleccionar entre diferentes factores de capacidad de adaptación (acceso a los servicios, socioeconómica, gubernamental e institucional, física y medioambiental y conocimientos e innovación). Se tendrá que especificar el nivel de la capacidad de adaptación actual que depende de la capacidad de ajustarse o adaptarse a los posibles impactos del cambio climático.
- Grupos de población vulnerables. Se identifican los grupos de población vulnerables más relevantes para cada peligro climático identificado.

5.2. MARCO GENERAL

Adaptación: la respuesta internacional

Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). El objetivo esencial es desarrollar un marco cooperativo internacional que permita a todos los países hacer frente a los riesgos que plantea el cambio climático y promueva la cooperación, sobre todo con los países menos desarrollados y más vulnerables del planeta. Entre los principales hitos destacan:

- El Programa de Trabajo de Nairobi (2006) sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.
- El Marco de Adaptación de Cancún (2010) definió objetivos y estructuras de gobernanza, incluyendo un Comité de Adaptación, un programa para ayudar a que los países menos desarrollados y en desarrollo elaboren sus Planes Nacionales de Adaptación, y un Programa de Trabajo sobre Pérdidas y Daños asociados a los impactos del cambio climático en los países en desarrollo particularmente vulnerables, y un mecanismo de financiación.
- El Mecanismo Internacional de Varsovia de Pérdidas y Daños (2013) constituye el principal vehículo dentro de la Convención para promover enfoques orientados a hacer frente a las pérdidas y daños asociados a los impactos del cambio climático de forma integrada y coherente.
- El Acuerdo de París (2015) ha establecido entre sus principales objetivos globales el de aumentar la capacidad adaptativa, reducir la vulnerabilidad y mejorar la resiliencia frente a los impactos del cambio climático, así como objetivos y mandatos adicionales detallados en su artículo 7.

Climate Adapt, es la Plataforma Europea de Adaptación al Clima concebida como una asociación entre la Comisión Europea y la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA). Fue creada con el objetivo de apoyar a Europa en la adaptación al cambio climático, ayudando a los usuarios a acceder y compartir datos e información sobre:

- Cambio climático esperado en Europa.
- Vulnerabilidad actual y futura de regiones y sectores.
- Estrategias y acciones de adaptación de la UE, nacionales y transnacionales.
- Estudios de casos de adaptación y posibles opciones de adaptación.
- Herramientas que apoyan la planificación de la adaptación

Adaptación en la Unión Europea

En abril de 2013 se aprobó la *Estrategia Europea de Adaptación*, que constituye el marco europeo en materia de adaptación al cambio climático. Consta de tres objetivos, materializados en 8 acciones que pretenden promover el establecimiento de estrategias de adaptación en los países miembros, la mejora de la toma de decisiones en esta materia y el fomento de la adaptación en los sectores más vulnerables.

En 2018, la Comisión Europea ha completado una evaluación en profundidad de esta Estrategia:

- Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo relativo a la aplicación de la estrategia de adaptación al cambio climático de la UE (COM/2018/738 final)
- Evaluation of the EU Strategy on adaptation to climate change (Commission Staff Working Document) SWD/2018/461 final

Adaptación: la respuesta nacional

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

- El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.

El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2006-2020. El PNACC ha constituido, desde 2006, el marco de referencia de los esfuerzos públicos para la generación de conocimiento y la construcción de respuestas adaptativas frente al cambio climático en España. Desde su aprobación hasta el año 2020, el PNACC se ha desarrollado a través de tres Programas de Trabajo sucesivos, que han permitido priorizar y estructurar las acciones definidas en el mismo

Adaptación: la respuesta de Castilla y León

- Acuerdo 128/2009, de 26 de noviembre, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba la *Estrategia Regional de Cambio Climático 2009-2012-2020*. (BOCyL de 2 de diciembre de 2009). En el que se define las políticas regionales de mitigación de las emisiones de gases causantes del efecto invernadero y en el que se incluye el Programa 4. Adaptación al Cambio Climático.

Define y programa actuaciones normativas, inversoras, de gestión, formativas, divulgativas y de fomento que permitan una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los sectores difusos.

5.3. AÑO DE REFERENCIA

El año de referencia para considerar la situación del escenario base en el Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades es el 2017, en coherencia con el año de referencia del Inventario de Emisiones de Referencia (IER).

El 2017, será el año sobre el que comparar a futuro los datos e indicadores en lo que se refiere a impactos y riesgos asociados al cambio climático así como a las medidas de adaptación consideradas.

5.4. ANÁLISIS CLIMÁTICO DE REFERENCIA

A lo largo del siguiente punto se realiza un análisis de la situación climática de referencia en Zamora en cuanto a la evolución de las variables climáticas, eventos extremos, contaminantes atmosféricos etc. Obteniendo así una visión general de la situación climática de referencia hasta el año tomado como referencia de 2017.

Los datos climatológicos son recogidos de la web de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) que aportan información de la evolución de las condiciones climáticas de los observatorios climatológicos en el periodo de 1981 a 2017.

Para el estudio de los datos climáticos municipales de Zamora se toma como referencia la información recogida en la estación de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) ubicada en Zamora, la cual se halla a 656 metros de altitud, en la latitud 41° 30' 56" N y longitud 5° 44' 7" O.

De igual forma se describen las principales alertas y valoraciones de riesgo históricas que se han recibido hasta 2017, como alertas por nevadas, incendios, superación de los límites de contaminantes atmosféricos, olas de calor, etc.

Para el estudio de los datos relativos a las inundaciones y evaluación de su riesgo de zonas inundables para los ríos Duero y Valderaduey, se toma la información de la Confederación Hidrográfica del Duero.

En la evaluación de eventos extremos como incendios, deslizamientos de laderas, etc. se ha obtenido información la Agencia de Protección Civil de Castilla y León.

A su vez, la evolución de los contaminantes atmosféricos se lleva a cabo a través de los datos obtenidos de la estación de medición y control de la calidad del aire situada en Zamora, perteneciente a la Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León.

5.4.1. Evolución De Las Temperaturas

En la siguiente tabla se recogen los datos históricos de la estación de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) para el periodo 1981-2017, en los que se puede observar que la amplitud térmica del municipio de Zamora es significativa.

	Tª media °C	Tª media de las tª Máx. °C	Tª media de las tª min. °C
Enero	4,9	9,0	1,3
Febrero	6,2	11,4	1,1
Marzo	9,5	15,5	3,1
Abril	12,4	18,4	5,9
Mayo	16,3	23,1	9,0
Junio	20,7	28,4	13,0
Julio	23,2	31,7	15,2
Agosto	22,8	31,0	15,0
Septiembre	19,3	26,8	12,0
Octubre	14,9	21,0	8,8
Noviembre	8,7	12,9	4,2
Diciembre	5,3	9,0	1,5
Año	13,7	19,9	7,5

Tabla 22: Evolución de las Temperaturas. Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

En los meses de invierno la temperatura media mas baja es de 4,9 °C en el mes de enero y la temperatura media mas alta es de 23,2 °C en el mes de julio, siendo el mes más cálido de los meses de verano.

Se recogen también las temperaturas medias tanto de las temperaturas mínimas como de las máximas registradas, de manera que se observa que la temperatura media de las mínimas más baja es de 1,1 °C en el mes de febrero, y la temperatura media de las máximas más alta es de 31,7 °C en el mes de julio.

En los meses de verano de julio y agosto se observa que la mayor amplitud térmica media puede llegar a ser de unos 16 °C y en los meses de invierno de enero y diciembre la amplitud térmica puede llegar a ser de 7,7 °C y 7,5 °C respectivamente.

En el siguiente gráfico se representan las temperaturas medias mensuales para el periodo 1981-2017, pudiendo ver además la distribución anual de las temperaturas medias de las temperaturas mínimas y máximas mensuales registradas.

TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES EN EL PERIODO 1981-2017 ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE ZAMORA

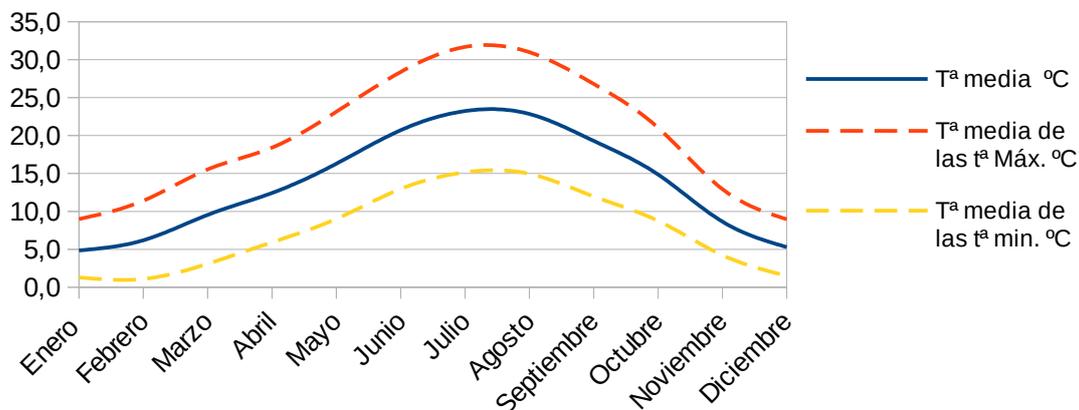


Gráfico 18: Temperaturas Medias Mensuales periodo 1981-2017. Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

Haciendo una evaluación mas detallada de los datos registrados, evaluamos los datos anuales de los datos de los últimos 7 años junto con el histórico de 1981 a 2010. Se observa, que existe en la temperatura media anual una tendencia al alza.

TEMPERATURA MEDIA ANUAL °C ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE ZAMORA



Gráfico 19: Evolución de las Temperaturas Medias Anuales. Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

5.4.2. Evolución De Las Precipitaciones

En lo referente a las precipitaciones se dispone de los datos registrados en la estación meteorológica de Zamora, de la Agencia Estatal de Meteorología, en los que podemos ver la precipitación media mensual del periodo de 1981 a 2017.

La siguiente tabla recoge los datos de precipitación media mensual, la media del número de días al mes con precipitaciones superiores a 1 mm así como el número de días con eventos meteorológicos excepcionales como son los días de nieve o los días con tormentas al mes.

	Precipitación media (mm)	Número medio de días de precipitación ≥ 1 mm	Número medio de días de nieve	Número medio de días de tormenta
Enero	41,1	7,4	0,5	0,0
Febrero	30,1	6,1	0,3	0,0
Marzo	35,8	6,5	0,3	0,2
Abril	38,9	7,9	0,3	0,2
Mayo	28,8	5,6	0,0	1,1
Junio	24,5	3,4	0,0	1,6
Julio	12,5	1,8	0,0	1,0
Agosto	11,3	1,3	0,0	1,1
Septiembre	22,5	3,0	0,0	0,3
Octubre	49,0	6,7	0,0	0,2
Noviembre	44,6	7,1	0,0	0,0
Diciembre	29,6	4,9	0,6	0,0
Año	372,0	61,7	1,9	5,7

Tabla 23: Evolución de la Precipitación periodo 1981-2017. Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

Se observa que la precipitación media anual de dicho periodo es de 372 mm, la cual se distribuye de manera irregular a lo largo del año, siendo los meses más lluviosos los de octubre con 49 mm y noviembre con 44,36 mm de media, y los meses más secos en el verano en julio con 12,5 mm y agosto con 11,3 mm de media registrados.

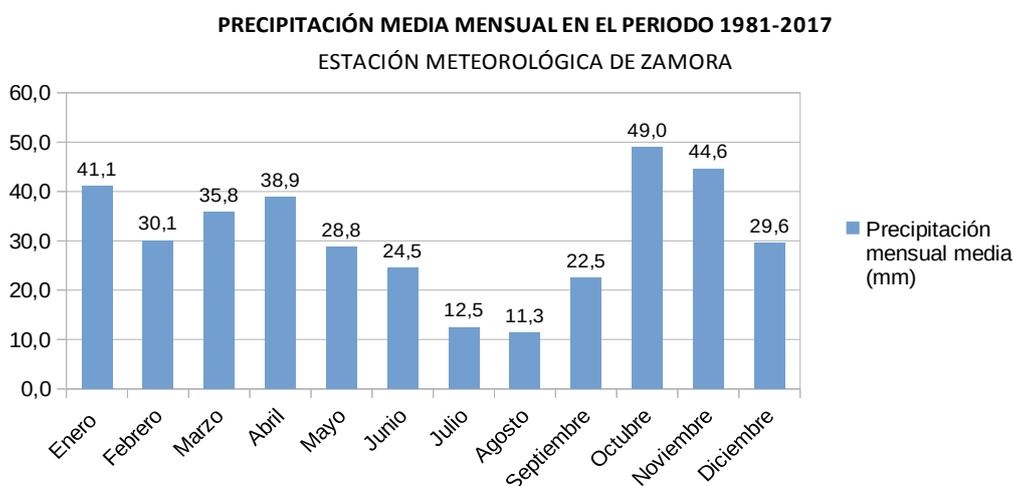


Gráfico 20: Evolución de la Precipitación Media mensual en el periodo 1981-2017. Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

La precipitación se distribuye a lo largo del año, siendo el mes de abril el que más número de días de lluvia superior a 1 mm registra con 7,9 días/mes.

La precipitación en forma de nieve no es habitual en el municipio de Zamora, siendo la media anual del periodo de 1981-2017 de 1,9 días de nieve al año.

Si evaluamos los datos de las tormentas registradas en el municipio de Zamora, se observa que junio es el mes que más días de tormenta registra con 1,6 días de media mensual, siendo el número medio de días de tormenta al año de 5,7 en el periodo 1981-2017.

El siguiente diagrama, representa el diagrama ombrotérmico o climogramas, el cual relaciona los valores medios de la temperatura y la precipitación, pudiendo determinar así el periodo de sequía del municipio de Zamora en el periodo de 1981-2017.

El diagrama ombrotérmico identifica el período seco cuando la precipitación es inferior a dos veces la temperatura media, de manera que el mes de agosto y casi el mes de julio, pueden ser considerados como periodos secos.

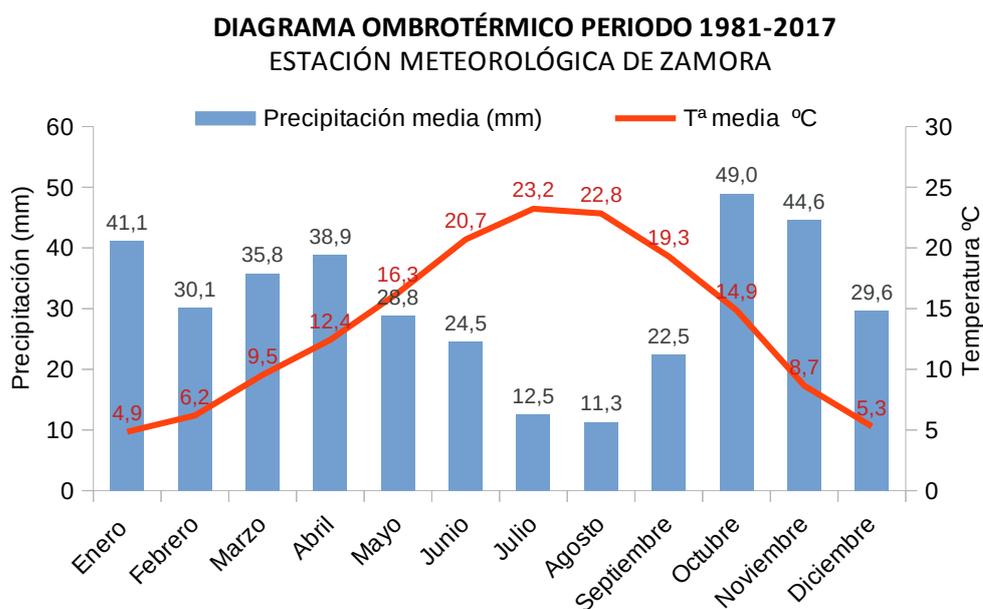


Gráfico 21: Evolución de la Precipitación Media mensual en el periodo 1981-2017. Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

Haciendo una evaluación mas detallada de los datos registrados, evaluamos los valores anuales de los datos recogidos en los últimos 7 años, junto con el histórico de 1981 a 2010. Se observa el 2011 como un año con menos precipitación y una tendencia al alza de la precipitación anual registrada.

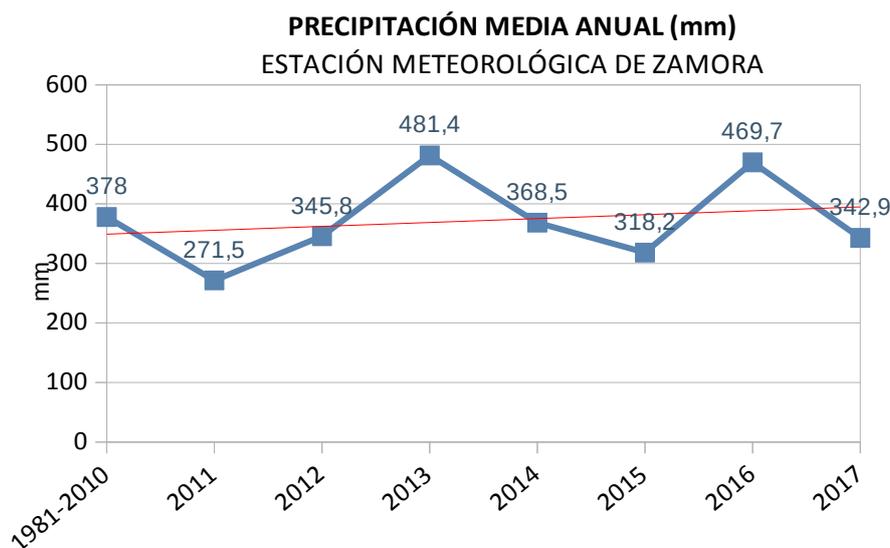


Gráfico 22: Evolución de las Precipitaciones Medias Anuales. Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

5.4.3. Eventos Extremos

Los eventos climatológicos extremos registrados en el municipio de Zamora a través de la estación climatológica de Zamora y del registro de la Confederación Hidrográfica del Duero, son los expuestos a continuación. De manera resumida los eventos climáticos registrados por la estación climatológica de Zamora de AEMET son:

Variable/Fecha	
Máx. núm. de días de lluvia en el mes	25 (dic. 1978)
Máx. núm. de días de nieve en el mes	6 (feb. 1983)
Máx. núm. de días de tormenta en el mes	10 (may. 1989)
Prec. máx. en un día (l/m ²)	66.1 (02 jul. 1961)
Prec. mensual más alta (l/m ²)	212.6 (dic. 1932)
Prec. mensual más baja (l/m ²)	0.0 (dic. 1941)
Racha máx. viento: velocidad y dirección (km/h)	Vel 111, Dir 270 (30 dic. 1981 13:40)
Tem. máx. absoluta (°C)	41.0 (24 jul. 1995)
Tem. media de las máx. más alta (°C)	34.8 (ago. 1926)
Tem. media de las mín. más baja (°C)	-5.2 (feb. 1934)
Tem. media más alta (°C)	25.5 (jul. 2015)

Tabla 24: Eventos climáticos extremos. Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

Temperaturas extremas registradas

Si analizamos los datos registrados de manera mensual se puede observar que en los registros mensuales de Tª Máxima absoluta, el valor máximo se corresponde al registrado el 24 de Julio de 1995 con 41°C y el valor de la Tª Mínima absoluta se registró el 3 de Enero de 1972 con -13,4 °C.

Evaluando los datos de las Temperaturas Medias mensuales, se observa que la media más alta se ha registrado en el mes de Julio de 2015 con 25,5 °C y la Tª Media más Baja se ha registrado en el mes de Febrero de 1956 con 0,7 °C.

Si se realiza la media de las Temperaturas máximas y mínimas registradas, podemos ver que la Tª media de las tª Máximas registradas por mes más alta es la de Agosto de 1926 con 34,8 °C. La Tª media de las tª Mínimas registradas por mes más baja es en Febrero de 1934 con -5,2° C.

Tª Máxima absoluta		Tª Mínima absoluta		Tª media mensual más alta		Tª media mensual más baja		Tª media Máxima		Tª media Mínima	
°C	Fecha	°C	Fecha	°C	Fecha	°C	Fecha	°C	Fecha	°C	Fecha
17	20/01/1924	-13,4	03/01/1972	8,1	Ene. 1955	0,8	Ene. 1957	11	Ene. 1982	-3,6	Ene. 1934
23,5	28/02/1960	-9,8	09/02/1934	9,7	Feb. 1990	0,7	Feb. 1956	15,7	Feb. 1926	-5,2	Feb. 1934
26,3	9/03/1926	-8,4	02/03/2005	12,7	Mar. 1997	4,5	Mar. 1925	20,9	Mar. 1997	-3	Mar. 1925
30,6	29/04/2015	-4	08/04/1921	14,9	Abr. 1945	7,4	Abr. 1986	22,4	Abr. 2017	2,3	Abr. 1986
35	29/05/2001	-2,1	18/05/1926	18,4	May. 2017	9,8	May. 1984	25,8	May. 2017	5,1	May. 1929
39,8	18/06/2017	2,4	03/06/1926	24	Jun. 2017	15,4	Jun. 1977	31,8	Jun. 2017	6,8	Jun. 1951
41	24/07/1995	5,1	24/07/1930	25,5	Jul. 2015	18,5	Jul. 1977	33,9	Jul. 2015	10	Jul. 1931
39,2	4/08/2003	5,3	25/08/1924	24,9	Agos. 2003	18,9	Agos. 1977	34,8	Agos. 1926	10,3	Agos. 1931
38	6/09/2016	1,2	26/09/1931	22,2	Sept. 1926	14,9	Sept. 1952	32,3	Sept. 1926	6,1	Sept. 1931
32,6	5/10/2017	-4,2	29/10/1931	16,7	Oct. 2014	10	Oct. 1974	24,7	Oct. 2017	4,3	Oct. 1974
22,6	8/11/1985	-8,4	18/11/2007	11,2	Nov. 1983	3,6	Nov. 1934	16,5	Nov. 1981	-0,9	Nov. 1934
20	2/12/1985	-10,6	25/12/2001	9,7	Dic. 1989	1,3	Dic. 2001	12,4	Dic. 1989	-3,6	Dic. 2001

Tabla 25: Temperaturas extremas registradas . Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

Se puede observar que en los datos referentes a Temperaturas máximas, medias máximas o medias de las tª máximas registradas en el mes, una gran parte de los valores se han registrado desde el año 2000, especialmente en el 2017. Las mínimas en cambio, rara vez tienen su valor más bajo en los últimos años.

Olas de calor

Se analizan también las olas de calor registradas por AEMET como tal, ya que para ser considerada 'ola de calor' se debe producir un episodio de al menos tres días consecutivos, con máximas diarias por encima del percentil del 95, de su histórico de temperaturas máximas diarias de los meses de julio y agosto.

El registro de AEMET desde 1975 se da por provincias. En la siguiente gráfica se recogen las olas de calor que se han producido en la provincia de Zamora y los días de duración de cada una de ellas.

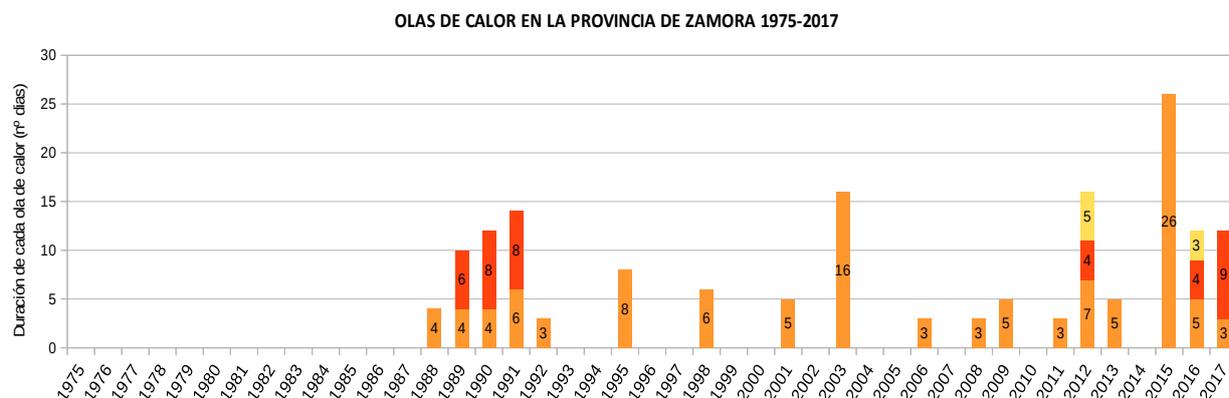


Gráfico 23: Olas de calor. Municipio de Zamora
Fuente: AEMET.

Se puede observar que desde el año 2000 el número de olas de calor ha aumentado, siendo relevantes por su duración las olas de calor del 2003, con 16 días, y la más larga de todo el periodo de estudio en 2015, con 26 días de duración.

Los veranos de 2012 y 2016 destacan porque se registraron 3 olas de calor en ellos. El verano de 2012 destaca porque además de producirse 3 olas de calor, que en su conjunto sumaron 16 días, se registró el valor de temperatura más alto en ola de calor con 39,5°C. En el verano de 2016, las 3 olas de calor registradas sumaron un total de 12 días en su conjunto.

En la siguiente tabla se dan los datos de las olas de calor registradas de manera mas detallada pudiendo ver las temperaturas máximas alcanzadas en cada ola de calor y el número de provincias españolas afectadas.

Olas de calor en la provincia de Zamora desde 1975					
Año	Inicio	Fin	Duración (días)	Tª Máxima de la ola (°C)	Nº de provincias afectadas
2017	13/06/17	21/06/17	9	37,1	30
	20/08/17	22/08/17	3	37,4	11
2016	17/07/16	19/07/16	3	37	20
	22/08/16	25/08/16	4	36	12
	03/09/16	07/09/16	5	39	29
2015	27/06/15	22/07/15	26	37,6	30
2013	05/07/13	09/07/13	5	37,7	13
2012	24/06/12	28/06/12	5	38,3	25
	08/08/12	11/08/12	4	39,5	40
	17/08/12	23/08/12	7	36,2	30
2011	25/06/11	27/06/11	3	37,8	15
2009	16/08/09	20/08/09	5	35,9	15

Olas de calor en la provincia de Zamora desde 1975					
Año	Inicio	Fin	Duración (días)	T ^º Máxima de la ola (ºC)	Nº de provincias afectadas
2008	03/08/08	05/08/08	3	36,9	17
2006	04/09/06	06/09/06	3	36,5	15
2003	30/07/03	14/08/03	16	37,2	38
2001	21/06/01	25/06/01	5	36	19
1998	07/08/98	12/08/98	6	35,6	26
1995	17/07/95	24/07/95	8	39,1	30
1992	27/07/92	29/07/92	3	35,3	13
1991	12/07/91	19/07/91	8	39	25
	13/08/91	18/08/91	6	37,3	20
1990	17/07/90	24/07/90	8	37,1	32
	02/08/90	05/08/90	4	36,8	19
1989	16/07/89	21/07/89	6	37,4	36
	30/07/89	02/08/89	4	39	17
1988	05/09/88	08/09/88	4	38,6	28

Tabla 26: Listado de las Olas de calor. Municipio de Zamora
Fuente: AEMET.

La primera ola de calor registrada en la Provincia de Zamora por AEMET, en base a sus criterios y habiendo datos desde 1975, se produjo en 1988.

Olas de frío

Se considera ‘ola de frío’, en base a los registros de AEMET, un episodio de al menos tres días consecutivos, en el que se registran mínimas por debajo del percentil del 5 de su histórico de temperaturas mínimas diarias, de los meses de enero y febrero.

El registro de AEMET desde 1975 se da por provincias, en la siguiente gráfica se recogen las olas de frío que se han producido en la provincia de Zamora en los inviernos desde 1975 y los días de duración de cada una de ellas.

En la gráfica se puede observar, que las olas de frío se han aumentado desde el año 2000, siendo la ola del 2001-2002 relevante por su duración con 17 días ya que es la más extensa en duración del registro de la provincia de Zamora.

El invierno de 2011-2012 destaca a su vez porque se registraron 3 olas de frío en la provincia, que en su conjunto tuvieron una duración de 15 días.

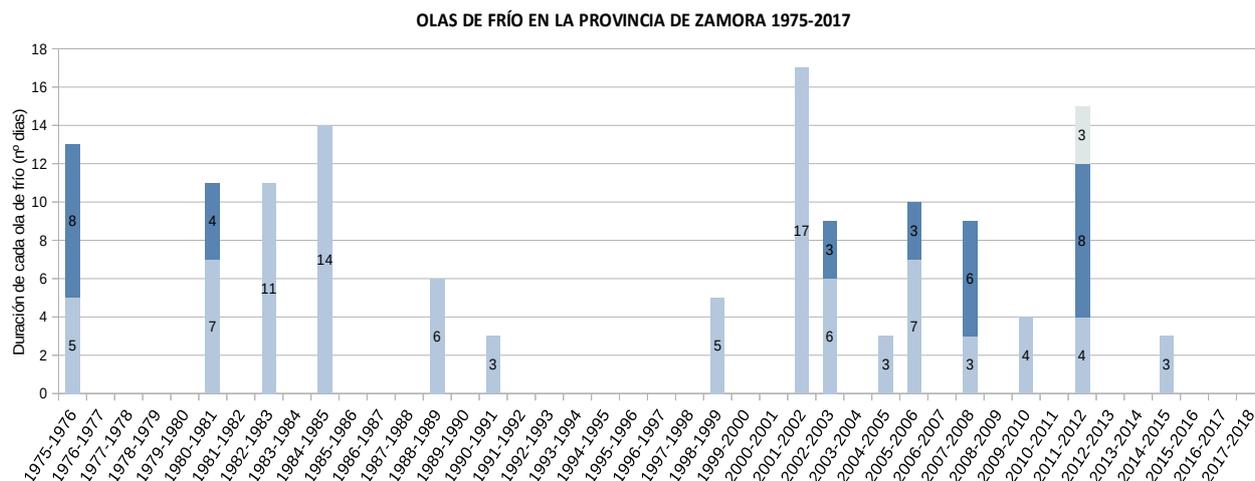


Gráfico 24: Olas de Frío. Municipio de Zamora
Fuente: AEMET.

En la siguiente tabla se pueden ver los datos de las Olas de Frío registradas en la provincia de Zamora de manera más detallada, en la que nos indica las temperaturas mínimas alcanzadas en cada ola de frío y el número de provincias españolas afectadas.

Olas de frío en la provincia de Zamora desde 1975					
Invierno	Inicio	Fin	Duración	Tª Mínima de la ola	N.º de provincias afectadas
2014-2015	30/12/14	01/01/15	3	-4,4	17
2011-2012	02/02/12	05/02/12	4	-4,9	31
	08/02/12	15/02/12	8	-5,5	39
	21/02/12	23/02/12	3	-7	17
2009-2010	11/02/10	14/02/10	4	-5,1	20
2007-2008	16/11/07	18/11/07	3	-8,8	16
	13/12/07	18/12/07	6	-6,1	21
2005-2006	20/12/05	26/12/05	7	-6,5	25
	28/01/06	30/01/06	3	-7,1	19
2004-2005	17/02/05	19/02/05	3	-5,2	20
2002-2003	11/01/03	16/01/03	6	-5,3	36
	16/02/03	18/02/03	3	-6,3	16
2001-2002	13/12/01	29/12/01	17	-8,4	32
1998-1999	04/12/98	08/12/98	5	-3,6	11
1990-1991	21/12/90	23/12/90	3	-5,1	19

Olas de frío en la provincia de Zamora desde 1975					
Invierno	Inicio	Fin	Duración	Tª Mínima de la ola	N.º de provincias afectadas
1988-1989	30/12/88	04/01/89	6	-6,3	28
1984-1985	04/01/85	17/01/85	14	-7,2	45
1982-1983	08/02/83	18/02/83	11	-6,6	44
1980-1981	29/12/80	04/01/81	7	-5,2	25
	31/01/81	03/02/81	4	-5,6	24
1975-1976	21/12/75	25/12/75	5	-6,5	24
	28/12/75	04/01/76	8	-6,1	14

Tabla 27: Listado de las Olas de frío. Municipio de Zamora
Fuente: AEMET.

La ola de frío en la que se registró la temperatura mínima más baja se produjo en el invierno de 2007-2008 con $-8,8^{\circ}\text{C}$ y tuvo una duración de 3 días entre el 16/11/07 y el 18/11/07.

Precipitaciones extremas

Los registros de los eventos extremos relacionados con la precipitación se han registrado en la estación meteorológica de Zamora de AEMET.

Precipitación Máxima en un día (l/m^2) (Fecha)	Precipitación Mensual Máxima (l/m^2)	Máximo n.º de días de lluvia en el mes (n.º días/mes)	Máximo n.º de días de nieve en el mes (n.º días/mes)	Máximo n.º de días de Tormenta en el mes (n.º días/mes)
45,8 (24 Ene. 1937)	144,7 (Ene. 1970)	23 (Ene. 2016)	6 (Ene. 1945)	1 (Ene. 1996)
33,4 (15 Febr. 1978)	126 (Feb. 1966)	22 (Feb. 2007)	6 (Feb. 1983)	2 (Febr. 1958)
28,6 (31 Mar. 2013)	124,6 (Mar. 2013)	24 (Mar. 2013)	4 (Mar. 1984)	2 (Marz. 1996)
39,3 (21 Abr. 1948)	102,7 (Abr. 2016)	22 (Abr. 1946)	2 (Abr. 1989)	3 (Abr. 1996)
42 (31 May. 1985)	138,9 (May. 2007)	25 (May. 1946)	0 (May.)	10 (May. 1989)
60,2 (17 Jun. 1955)	96,3 (Jun. 1955)	16 (Jun. 1988)	0 (Jun.)	6 (Jun. 2015)
66,1 (2 Jul. 1961)	96,7 (Jul. 1961)	9 (Jul. 1987)	0 (Jul.)	8 (Jul. 1971)
39 (2 Ago. 1977)	52 (Ago. 1928)	9 (Ago. 2004)	0 (Agos.)	7 (Agos. 1983)
44,3 (15 Sept. 1986)	114,6 (Sept. 1969)	16 (Sept. 1949)	0 (Sept.)	6 (Sept. 1959)
58 (3 Oct. 1966)	133,5 (Oct. 2003)	21 (Oct. 1987)	1 (Oct. 2018)	3 (Oct. 1986)
51,4 (5 Nov. 1997)	185,2 (Nov. 1963)	22 (Nov. 1984)	2 (Nov. 2001)	1 (Nov. 2005)
54,5 (12 Dic. 1932)	212,6 (Dic. 1932)	25 (Dic. 1978)	5 (Dic. 1996)	2 (Dic. 1995)

Tabla 28: Precipitación extremas registrada . Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

Evaluando dichos eventos extremos de precipitación de manera mensual a lo largo del histórico registrado, se puede observar que en cuanto a precipitación máxima registrada en un día, el máximo es de 66,1 l/m² el 2 de Julio de 1961 y la Precipitación Mensual Máxima registrada es de 212,6 l/m² en diciembre de 1932.

Si evaluamos el número de días de precipitación en cada mes podemos ver que el mes con mayor número de días de precipitación en forma de lluvia se registró en diciembre de 1978 con 25 días al mes, y en forma de nieve, el máximo número de días al mes, se registró en Febrero de 1983 con 6 días de nieve.

Viento extremo

En relación con las rachas de viento máximas registradas en la estación meteorológica de Zamora de AEMET, podemos ver como la máxima histórica es de 111 km/h y se produjo el 30 de diciembre de 1981.

RACHA VIENTO MÁXIMA			
FECHA	HORA	Racha Máxima Velocidad (km/h)	Dirección de la racha máxima
31-Enero 1990	10.20	86	200
11-Febrero 1974	05.30	91	230
30-Marzo 1992	10.30	83	220
23-Abril 1994	14.20	79	230
6-Mayo 1996	13.30	81	180
1-Junio 1999	12-45	83	290
10-Julio 1976	22.40	97	180
1-Agosto 1989	21.40	86	180
19-Septiembre 1990	15.50	84	180
15-October 1973	13.45	80	270
11-Noviembre 1994	01.00	96	270
30-Diciembre 1981	13.40	111	270

Tabla 29: Rachas de viento registradas . Municipio de Zamora
Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.

5.4.4. Inundaciones

La Confederación Hidrográfica de Duero (CHD), en cumplimiento de lo establecido en la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Evaluación y Gestión del Riesgo de Inundación, lleva a cabo la gestión de los riesgos de inundación.

Para ello la CHD realiza la Evaluación Preliminar del riesgo de inundación (EPRI) y la Identificación de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI). Elaborando a su vez Mapas

de Peligrosidad y Mapas de Riesgo, para ello, se crea un Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), que establece la división de zonas inundables.

Las ARPSIs que afectan al Municipio de Zamora son:

- ARPSI-ES020/0011 Bajo Duero. En la que incluye el tramo del río Duero 11-1800001-06 Duero tramo Zamora desde confluencia con río Valderaduey.
- ARPSI-ES020/0010 Zamora-Esla. En la que incluye el tramo del río Valderaduey 11-1800008-03, desde Monfarracinos hasta confluencia con río Duero.

Evaluando dicha documentación disponemos de la información de las inundaciones que se han producido y las Zonas inundables del Municipio de Zamora.

Desde 1900 hasta 2017, se han registrado 17 inundaciones en el cauce del río Duero y 6 en el del río Valderaduey.

INUNDACIONES OCURRIDAS EN EL MUNICIPIO DE ZAMORA

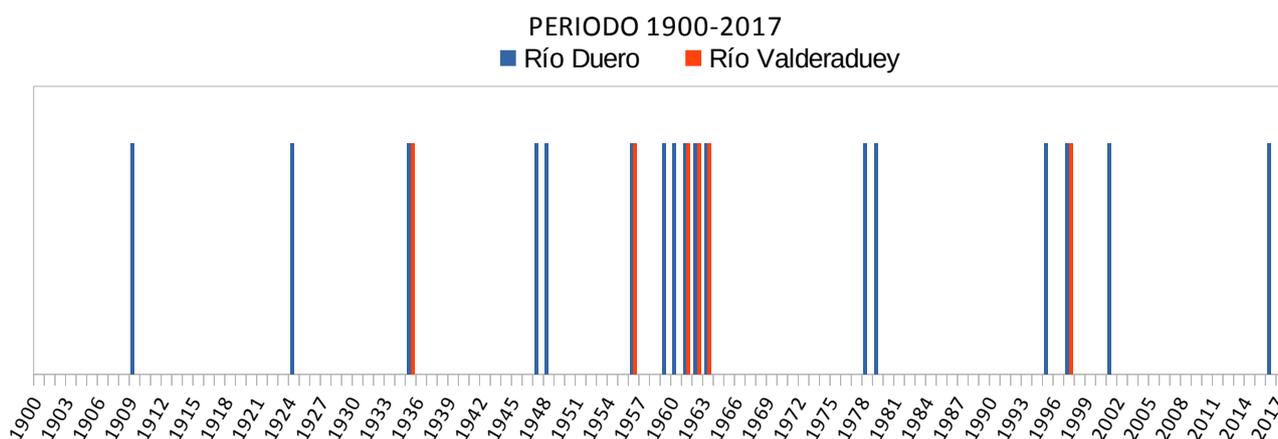


Gráfico 25: Evolución de las inundaciones registradas . Municipio de Zamora
Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero.

Se puede observar que no todos los episodios de inundación del río Duero han coincidido con inundación del río Valderaduey, pero si ocurre al revés.

INUNDACIONES OCURRIDAS EN EL MUNICIPIO DE ZAMORA 1900-2017																	
Río Duero	1909	1924	1935	1947	1948	1956	1959	1960	1961	1962	1963	1978	1979	1995	1997	2001	2016
Río Valderaduey			1935			1956			1961	1962	1963				1997		

Tabla 30: Registro de las inundaciones ocurridas . Municipio de Zamora
Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero.

Se observa que entre los años 1956 y 1963, se produjeron 6 inundaciones en el río Duero y 4 en el río Valderaduey siendo el periodo donde más se han concentrado los episodios de inundación.

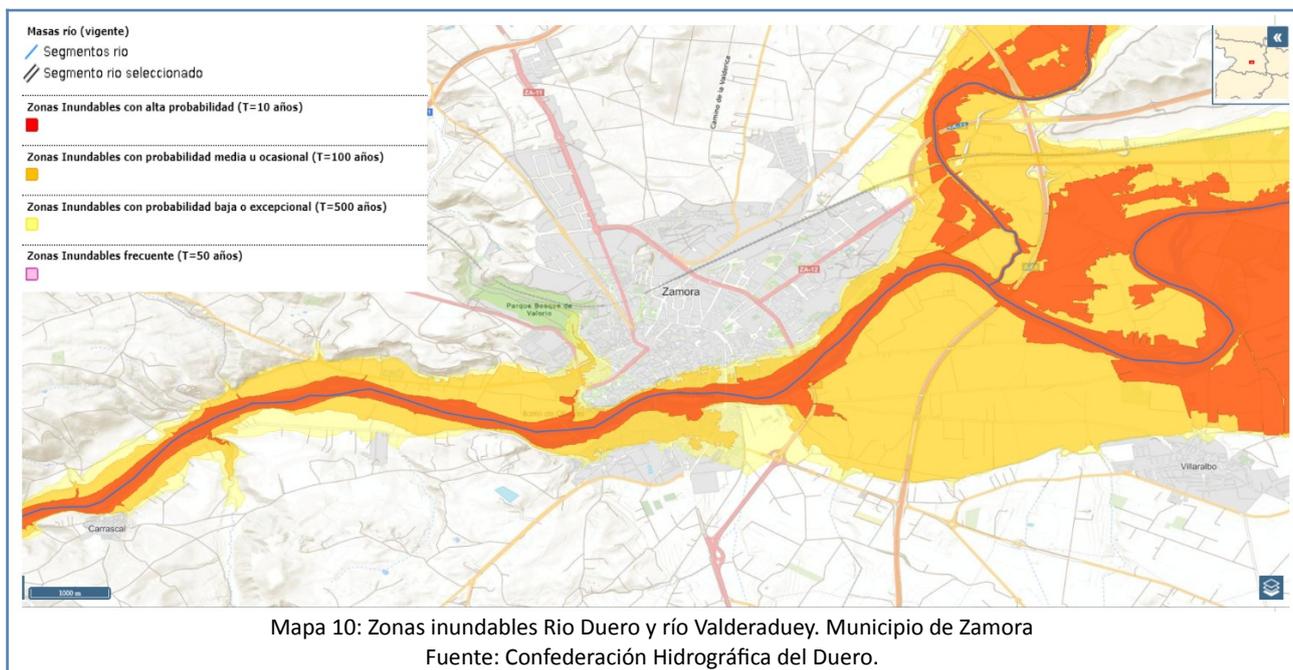
Se ha de tener en consideración que las inundaciones no sólo se ven provocadas por altas precipitaciones en el lugar de inundación, sino que pueden derivarse de crecidas del río por episodios de precipitaciones intensas aguas arriba del municipio de Zamora.

Zonas inundables

El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) establece la división de zonas inundables para los tramos de río que afectan al municipio de Zamora, tanto para el río Duero como para el Valderaduey.

Se identifican las zonas con alta probabilidad, media u ocasional y baja o excepcional probabilidad de inundación, estas zonas se determinan en función de los periodos de retorno de las avenidas, de 10,100 y 500 años.

Así para el municipio de Zamora se tienen las siguientes zonas inundables:



Las zonas inundables de Alta probabilidad, (T=10 años), abarca aproximadamente las zonas de ribera pudiendo afectar zonas habitadas, siendo más amplia en la zona de la vega de regadío aguas arriba de la confluencia de los ríos Duero y Valderaduey.

Las zonas de probabilidad media (T=100 años), abarca una superficie mayor siendo especialmente amplia en la zona de la confluencia de los ríos Duero y Valderaduey, zonas que se corresponden con vegas de regadío y en la zona Sur y sureste de la ciudad afectando a una zona mas amplia de carácter residencial.

La zona de probabilidad baja (T=500 años), son prácticamente coincidentes con la de probabilidad media (T=100 años), siendo ligeramente más amplia en la zona sur de la ciudad y aguas abajo de la propia ciudad de Zamora.

Como se ha indicado anteriormente la Confederación Hidrográfica de Duero (CHD), en cumplimiento de la legislación relativa a la Evaluación y Gestión de Riesgos de Inundación, tiene como objetivo principal obtener un adecuado conocimiento y evaluación de los riesgos asociados a

las inundaciones, reducir los efectos de las inundaciones sobre la salud humana, el medioambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, y lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones.

Para ello, ha llevado a cabo las siguientes tareas:

- La Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) y la Identificación de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).
- Elaboración de Mapas de Peligrosidad (alta, media y baja probabilidad de inundación) y de Mapas de Riesgo (vulnerabilidad por nº de habitantes afectados, actividad económica, instalaciones industriales, patrimonio cultural etc).
- Planes de Riesgo para cada Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación. La Confederación Hidrográfica de Duero (CHD) colabora estrechamente con otras entidades como es Protección civil de Castilla y León.

La agencia de Protección Civil de Castilla y León, ha desarrollado el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en Castilla y León (INUNcyl), que tiene entre sus objetivos la prevención de los daños que puedan causar las inundaciones en el ámbito geográfico de la Comunidad Autónoma, así como la protección de las personas, los bienes y el medioambiente.

El Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (INUNcyl) recomienda la elaboración de un Plan de Actuación Local frente a Inundaciones a todos los municipios con nivel de peligrosidad A.

En el caso del Ayuntamiento de Zamora se diferencian dos zonas, Carrascal y Zamora. Siendo catalogadas la zona de Carrascal con nivel de peligrosidad C y la zona Zamora como nivel de peligrosidad A.

En la localidad de Zamora tiene especial importancia, por ser una zona habitada y con servicios y estar dentro de la zona de Alta probabilidad de inundación, la zona desde la ciudad deportiva hasta el barrio de Olivares, siendo este último el más afectado.

5.4.5. Riesgo De Deslizamiento De Laderas

La Agencia de Protección Civil de Castilla y León recoge la peligrosidad y susceptibilidad de deslizamiento de laderas en todo el territorio municipal de Zamora, de forma que señala en tonalidades rojizas las zonas con alto riesgo de deslizamiento de laderas y en tonos hacia el color verde las de menor riesgo.

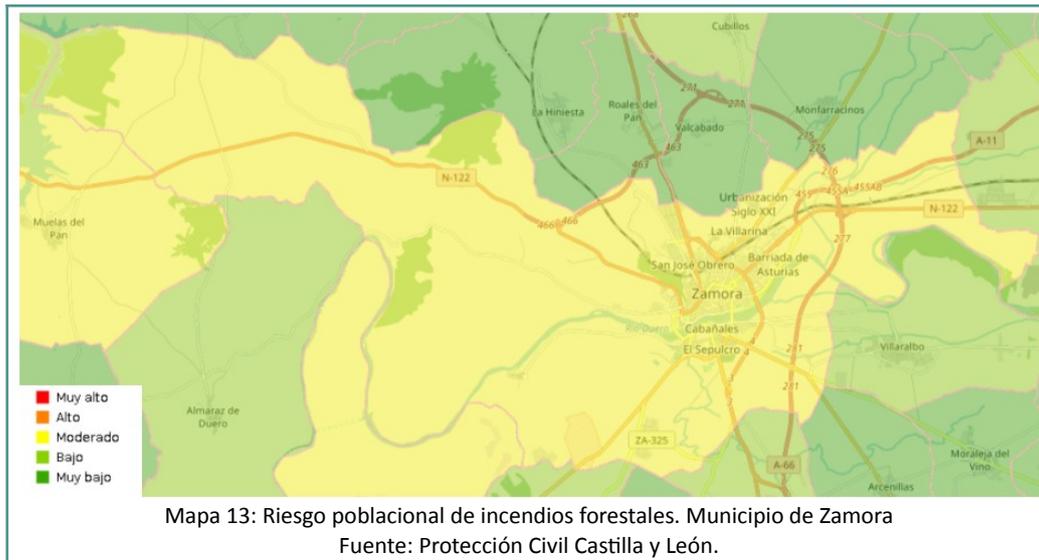


Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen, principalmente la población se asienta en las zonas de menor riesgo, habiendo zonas puntuales que se corresponden con taludes y zonas cercanas al cauce del río Duero que tienen un riesgo alto. Aun así predomina el riesgo bajo o muy bajo en el término municipal de Zamora.

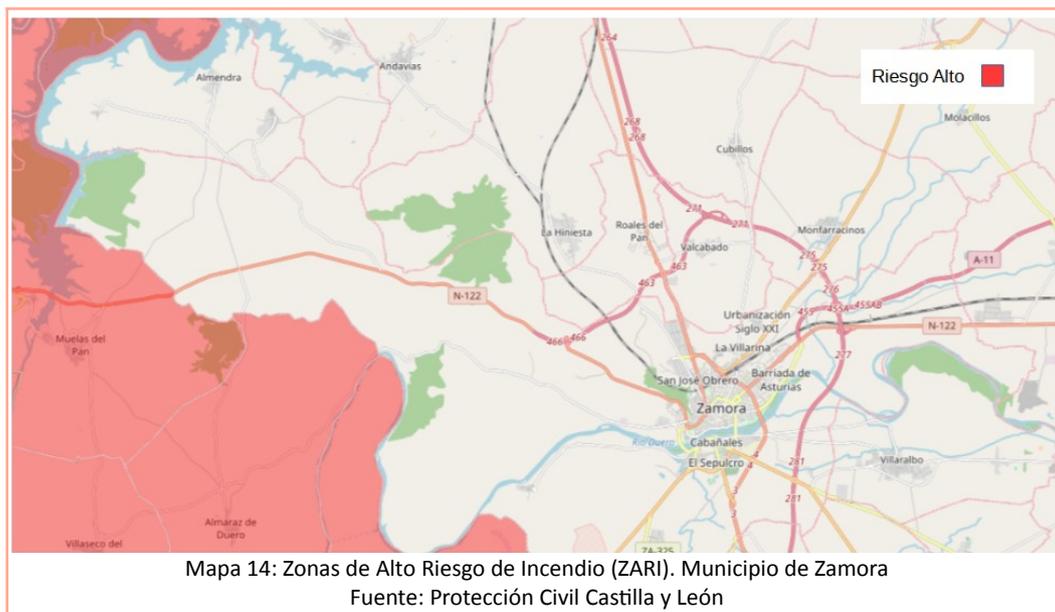
5.4.6. Incendios Forestales

En lo referente a esta materia y según la información disponible a través de la Agencia de Protección Civil de Castilla y León, el *peligro de incendios forestales* en el municipio de Zamora es catalogado como “Bajo” y el *riesgo poblacional de incendios forestales* como “Moderado”.





El siguiente mapa nos muestra las Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZARI) establecidas por Protección Civil de Castilla y León en el que podemos ver que el todo el término municipal de Zamora está fuera de esas zonas ZARI, pero cabe destacar que municipios colindantes como Muelas del Pan, Almaraz y Pereruela si son Zonas de Alto Riesgo de Incendio.



El ayuntamiento de Zamora a través de la Ordenanza municipal reguladora de la limpieza y de residuos urbanos, establece en su artículo 15 que los propietarios deben proceder a la Limpieza de solares y demás terrenos de propiedad privada. A través de esta ordenanza se pretende que los solares y parcelas del municipio especialmente en la época estival, no tengan maleza o residuos que puedan favorecer un incendio.

Los datos históricos de incendios forestales en el municipio de Zamora nos aportan los siguientes datos:

INCENDIOS FORESTALES Y VEGETACIÓN	
AÑO	N.º INTERVENCIONES
2016	141
2017	157
2018	96
2019	105
INCENDIOS DE COSECHAS	
AÑO	N.º INTERVENCIONES
2016	11
2017	8
2018	6
2019	7

Tabla 31: Registro de Incendios forestales. Municipio de Zamora
Fuente: Bomberos del Ayuntamiento de Zamora.

En este caso, para poder tener más datos de referencia histórica se consideran los años de 2016 y 2017 de los años de referencia usados en el informe y los años 2018 y 2019 para poder ver la tendencia.

Desde 2017 se aprecia una disminución general de los incendios registrados tanto de los catalogados como forestal y vegetación como de los incendios registrados en cosechas.

En el caso de los forestales y vegetación de 2016 a 2017 se registró un mayor número de incendios, sin embargo desde 2018 han disminuido, siendo ésta del 38,85% del año 2017 al 2018.

En el caso de los incendios de cosechas, de 2016 a 2017 ya se registró una disminución del 27,27% continuando la tendencia estable los siguientes años.

5.4.7. Superación De Límites De Contaminantes

La información relativa al control de la calidad del aire en el municipio de Zamora se obtiene de la estación de medición de la calidad del aire situada en la Calle Villalpando, perteneciente a la Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León.

La estación de medición recoge datos de contaminantes como NO, NO₂, PM₁₀, SO₂ y O₃ y nos da información de los registros históricos así como de la superación de los límites de dichos contaminantes, lo que nos permite obtener una visión acerca de la calidad del aire del municipio de Zamora.

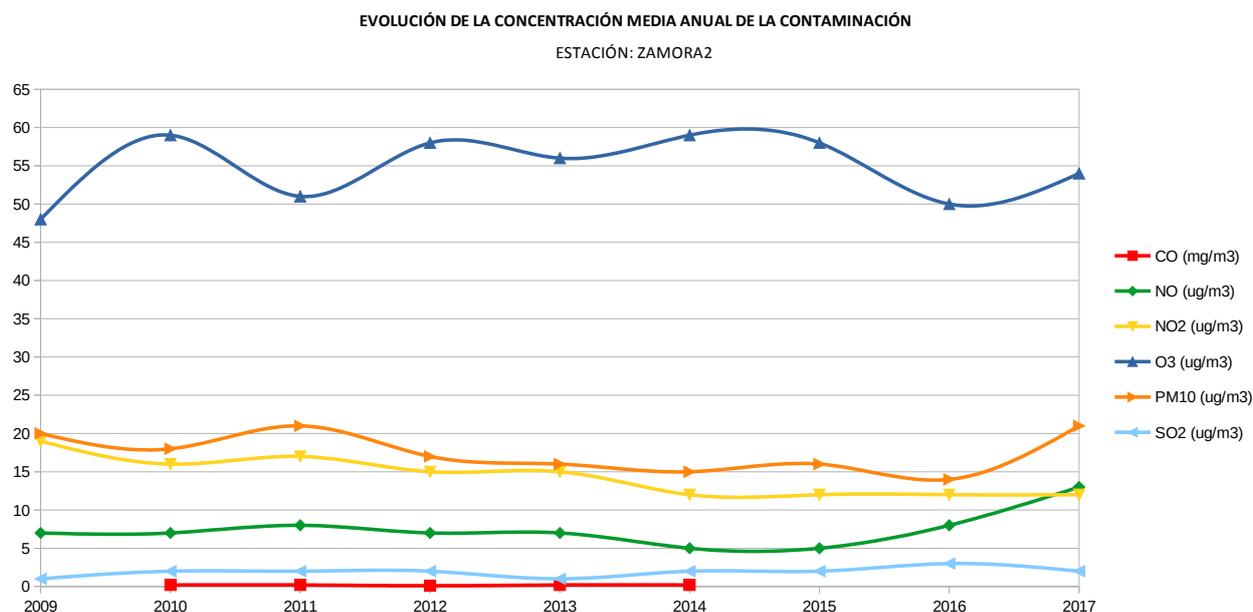


Gráfico 26: Evolución de la concentración media anual de la contaminación. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

En la tabla se puede observar la evolución de los diferentes contaminantes controlados en la estación de medición de la calidad del aire en el municipio de Zamora.

Haciendo una evaluación individual de cada uno de ellos tenemos la siguiente información en cuanto a su evolución de la concentración:

Monóxido de carbono (CO)

Las principales fuentes de emisión del monóxido de carbono son los procesos de combustión, fundamentalmente del tráfico.

La normativa fija el valor límite para la protección de salud humana en 10 mg/m³ de máximo diario octohorario anual.

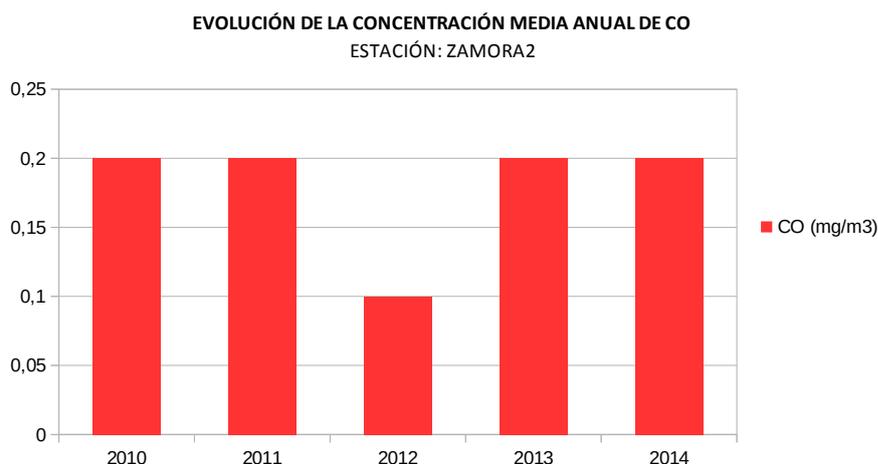


Gráfico 27: Evolución de la concentración media anual de CO. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Como se puede observar la concentración de este contaminante es baja, no habiéndose superado los límites establecidos.

Monóxido de Nitrógeno (NO)

El origen del monóxido de nitrógeno en las ciudades proviene fundamentalmente del tráfico sobre todo vehículos automóviles, y en especial de motores diésel, así como en instalaciones industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

Los valores límite regulados en la legislación española desde el año 2010 son 200 µg/m³ de valor límite horario para la protección de la salud humana (valor que no debe superarse más de 18 veces por año civil) y 40 µg/m³ de valor límite anual para la protección de la salud humana. El Valor límite anual para la protección de los ecosistemas es de 30 µg/m³.

La estación de control de la contaminación Zamora2, no supera los límites establecidos.

Mediante el siguiente gráfico se muestra la evolución anual de este contaminante desde el año 2009 hasta 2017, el cual revela una tendencia general a su reducción en los meses de abril y agosto, siendo diciembre el mes en el que se presentan mayores concentraciones de este contaminante.

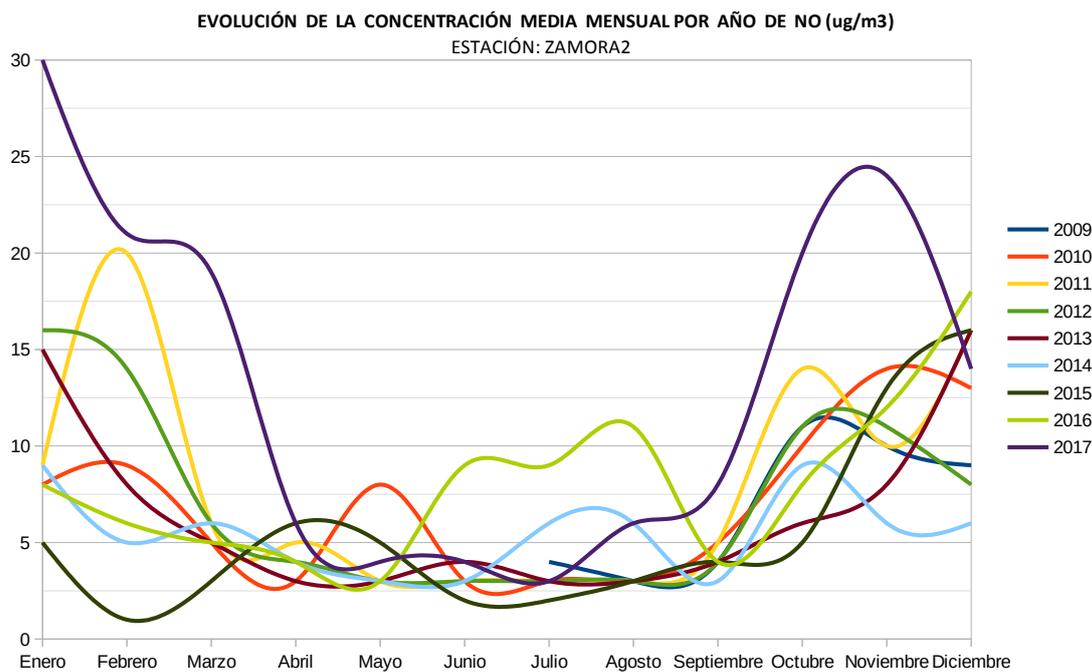


Gráfico 28: Evolución de la concentración media mensual por año de NO. Municipio de Zamora

Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Se analiza también la evolución de la concentración media mensual de la serie 2009-2017 donde se observa un aumento en el 2017.

EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL DE NO

ESTACIÓN: ZAMORA2

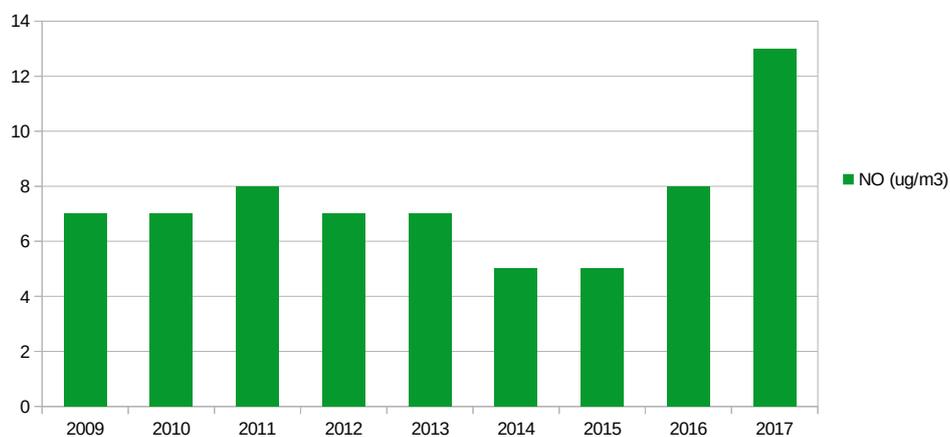


Gráfico 29: Evolución de la concentración media anual de NO. Municipio de Zamora

Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

Este compuesto se genera fundamentalmente por la oxidación del NO y su principal fuente en el ambiente urbano es el tráfico rodado. Los valores límite regulados en la legislación española desde el año 2010 son 200 µg/m³ de valor límite horario para la protección de la salud humana (valor que no debe superarse más de 18 veces por año civil) y 40 µg/m³ de valor límite anual para la protección de la salud humana. El Valor límite anual para la protección de los ecosistemas es de 30 µg/m³.

La estación de control de la calidad del aire Zamora2, no ha superado los límites establecidos.

De forma complementaria, mediante el siguiente gráfico se muestra la evolución anual de este contaminante desde el año 2009 hasta 2017, el cual revela una tendencia general a su reducción en los meses de abril y julio, siendo diciembre el mes en el que se presentan mayores concentraciones de este contaminante.

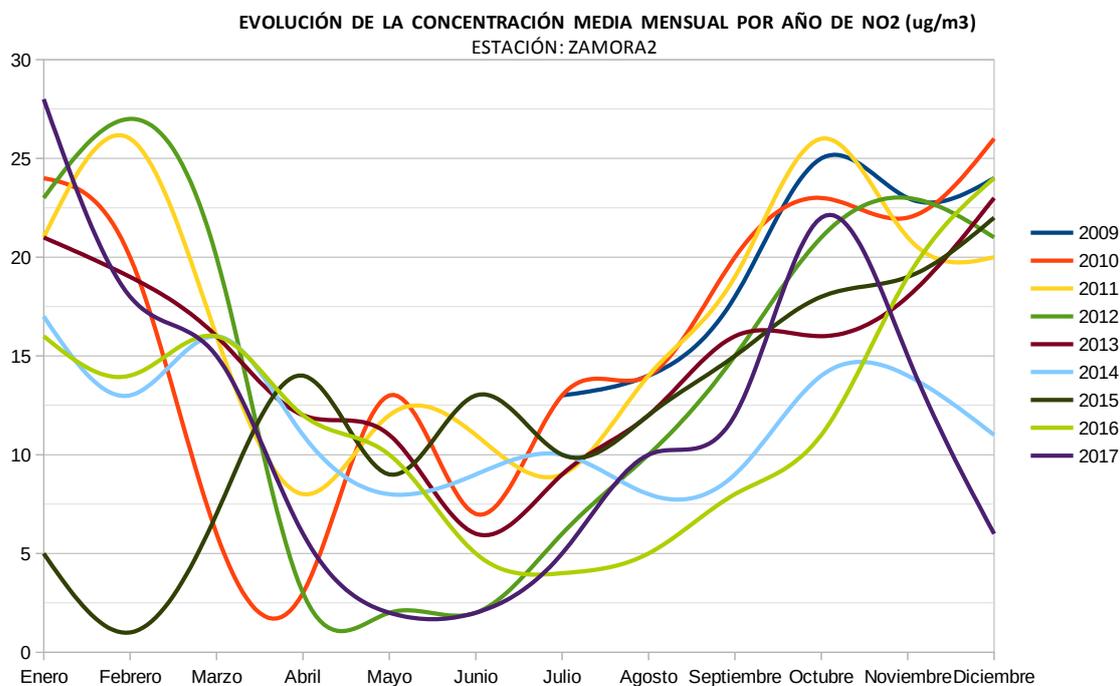


Gráfico 30: Evolución de la concentración media mensual de NO₂. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Además, se analiza también la evolución de la concentración media mensual de la serie 2009-2017 donde se puede apreciar una disminución de la concentración hasta 2013 estando estable desde entonces.

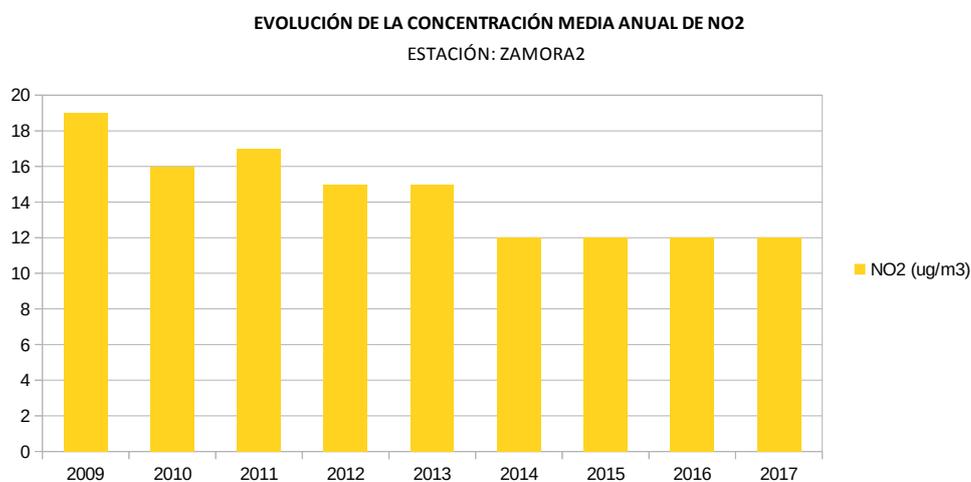


Gráfico 31: Evolución de la concentración media anual de NO₂. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Ozono (O₃)

Este gas se genera en la troposfera a partir de reacciones químicas del NO₂ y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), su capacidad de generación se ve incrementada con el aumento de la radiación solar, las emisiones antropogénicas de los compuestos precursores y el ciclo biológico de los COV.

Los niveles de ozono son generalmente superiores en las periferias de las ciudades y en las zonas rurales, ya que en entornos urbanos con altos niveles de NO, el O₃ se consume rápidamente (oxidación de NO en NO₂) y en el entorno de éstas, la concentración de NO es muy baja de forma que el O₃ que llega no se consume.

Para este contaminante se considera el umbral de información, 180 µg/m³ y el de alerta 240 µg/m³ (promedio diario). En los datos registrados en la estación de control de Zamora2 no se han registrado episodios que superen los citados umbrales.

El siguiente gráfico recoge la distribución mensual de la concentración de O₃ medidos en la Estación para cada uno de los años analizados, donde puede apreciarse cómo las mayores concentraciones tienen lugar entre los meses de abril y agosto y los valores más bajos se dan en diciembre-enero.

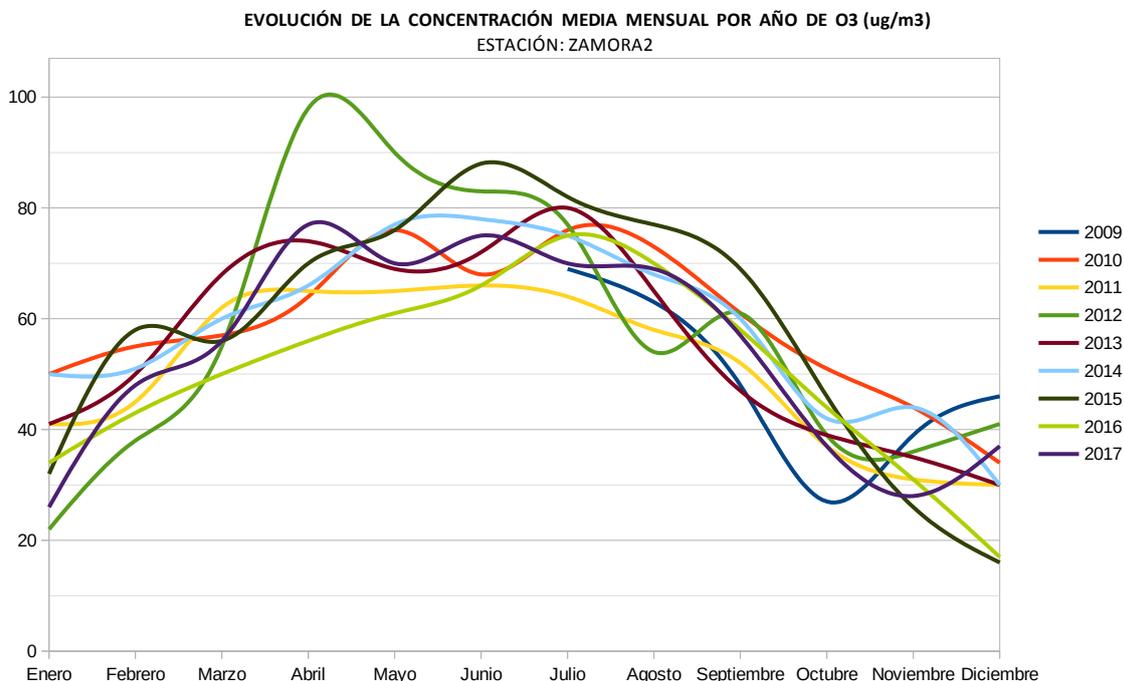


Gráfico 32: Evolución de la concentración media mensual de O₃. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Asimismo se analiza la evolución de este contaminante a lo largo del periodo de estudio, 2009 a 2017, muestra una estabilidad en los concentraciones de ozono con ligeras variaciones.

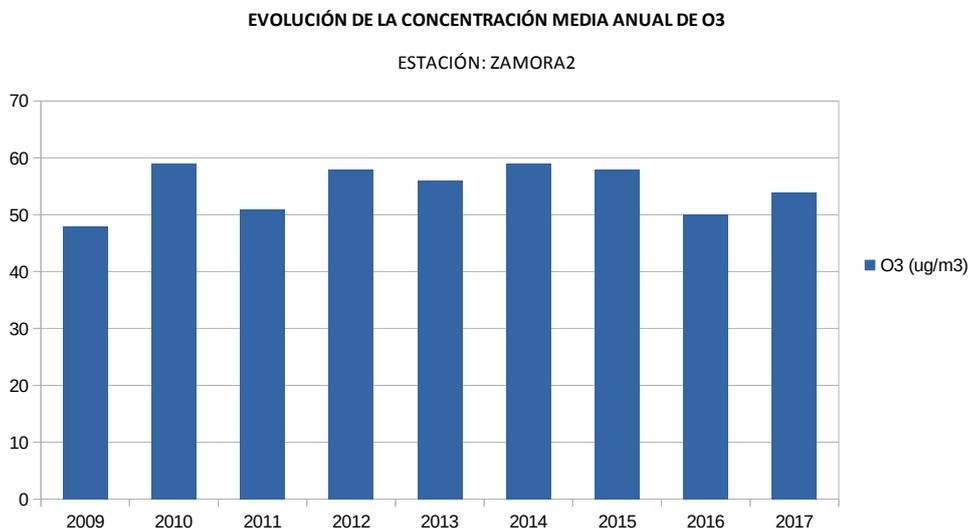


Gráfico 33: Evolución de la concentración media anual de O3. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Partículas PM10

Las partículas en suspensión pueden tener un origen natural (como polvo mineral de origen africano) como antropogénico, si bien, de forma general, la fracción antropogénica domina sobre la natural, siendo la PM10 originada por procesos de combustión en sectores no industriales (como las emisiones domésticas) y el tráfico rodado (emisiones del motor, del desgaste de frenos, de la erosión del firme de rodadura, etc.).

La legislación determina como valor límite diario para la protección de la salud humana, desde enero de 2005, 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valor medio en 24 h), que no debe superarse más de 35 ocasiones por año civil, y como valor límite anual 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La siguientes gráfica se recogen el registro de las ocasiones en las que se ha superado el valor límite:

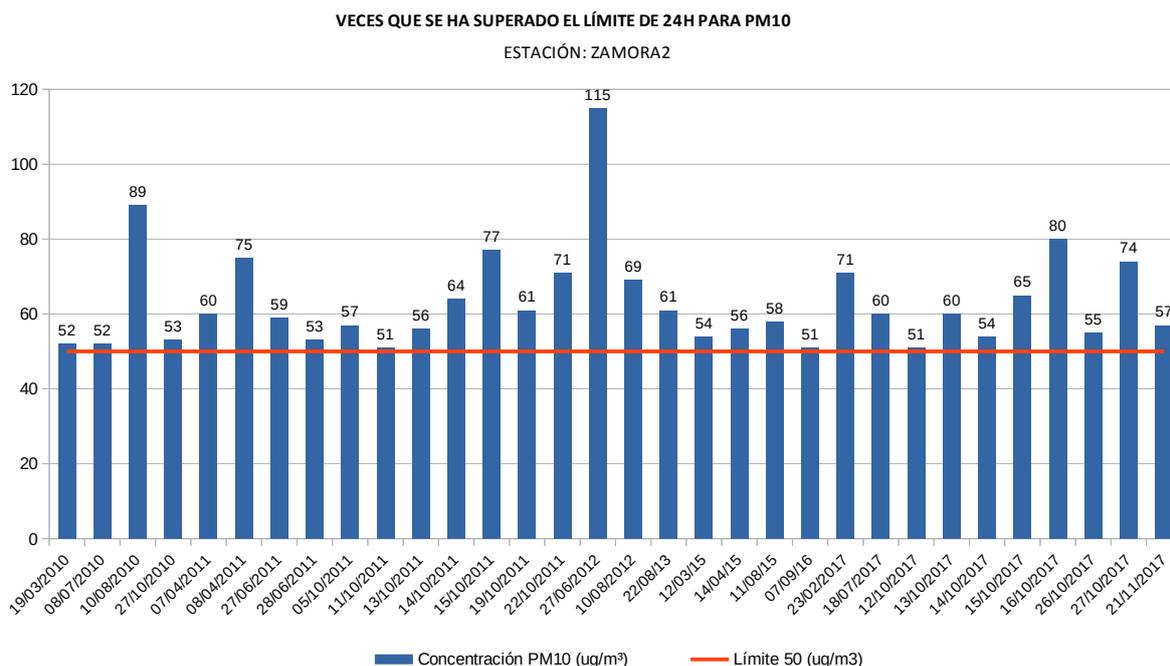


Gráfico 34: Días que se ha superado el límite legal de 24h de PM10. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Los siguientes gráficos representan la evolución mensual y anual de la concentración de este contaminante donde se observa de forma especial el incremento de las partículas PM10 durante los meses de invierno.

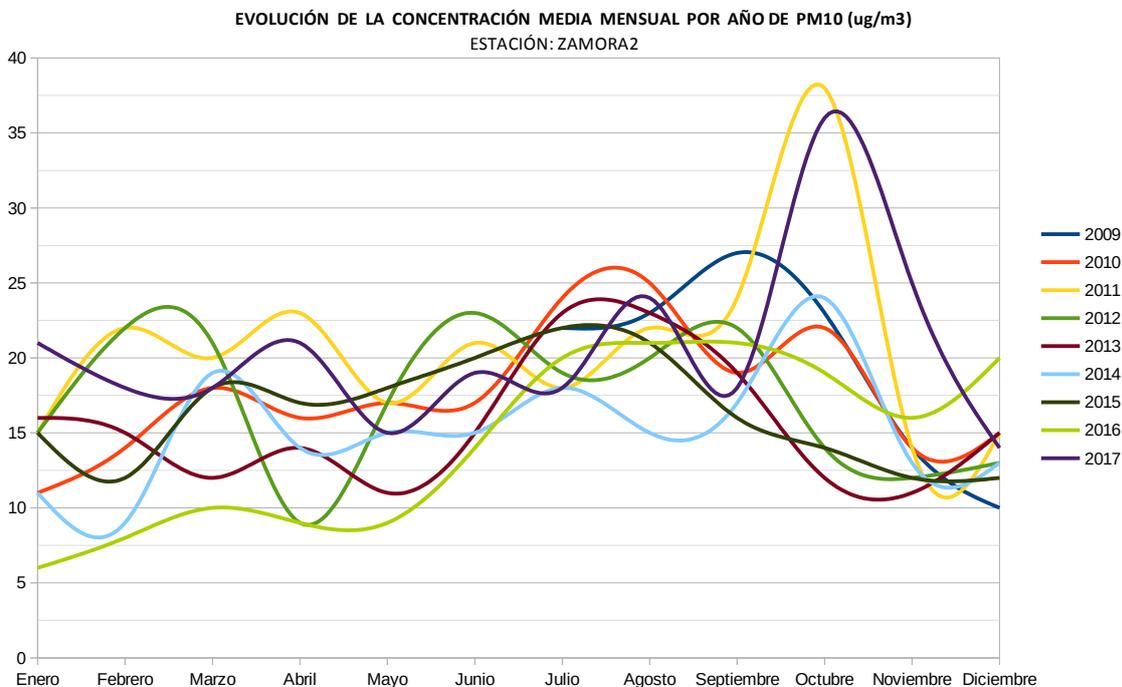


Gráfico 35: Evolución de la concentración media mensual de PM10. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Mediante el siguiente gráfico se puede comprobar cómo la concentración de PM10 se ha mantenido estable hasta 2016, donde se observa una reducción que en 2017, se recupera a los valores anteriores.

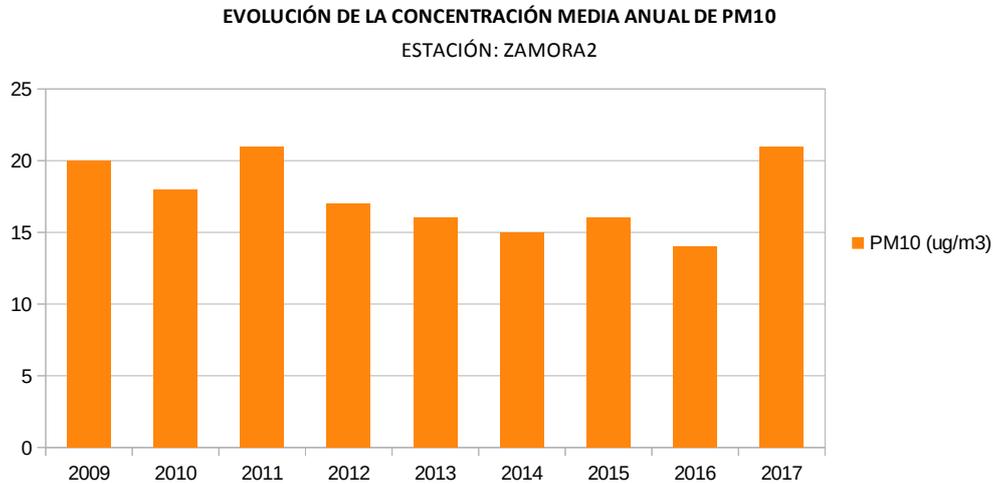


Gráfico 36: Evolución de la concentración media anual de PM10. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

Dióxido de Azufre (SO₂)

Este contaminante se origina principalmente en la combustión de combustibles fósiles que contienen azufre (petróleo, carbón) y se asocia generalmente a procesos industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

La legislación marca, desde 2005, como valor límite horario para la protección de la salud humana 350 µg/m³ (valor medio en 1 hora) y no debe superarse en más de 24 ocasiones por año civil, y como valor límite diario 125 µg/m³ (valor medio en 24 h) y que no debe superarse en más de 3 ocasiones por año civil.

La estación de control Zamora2, no registra ningún valor por encima de los límites establecidos.

La evolución de la concentración de SO₂ a lo largo del año apunta a los meses de enero a abril como el periodo de mayor concentración de este contaminante.

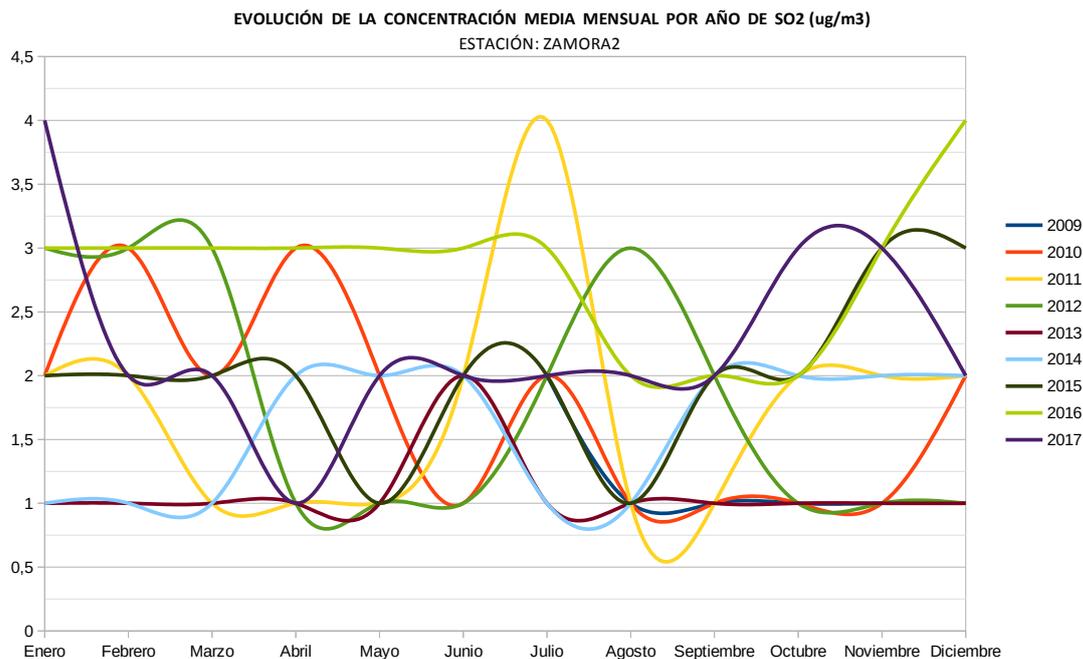


Gráfico 37: Evolución de la concentración media mensual de SO₂. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

La evolución anual de la concentración de SO₂ en Zamora, se mantiene estable exceptuando los años de 2013, donde hubo un descenso de su concentración y 2016 en el que se registra un aumento de la concentración que al año siguiente vuelve a los valores anteriores, tal y como refleja el siguiente gráfico.

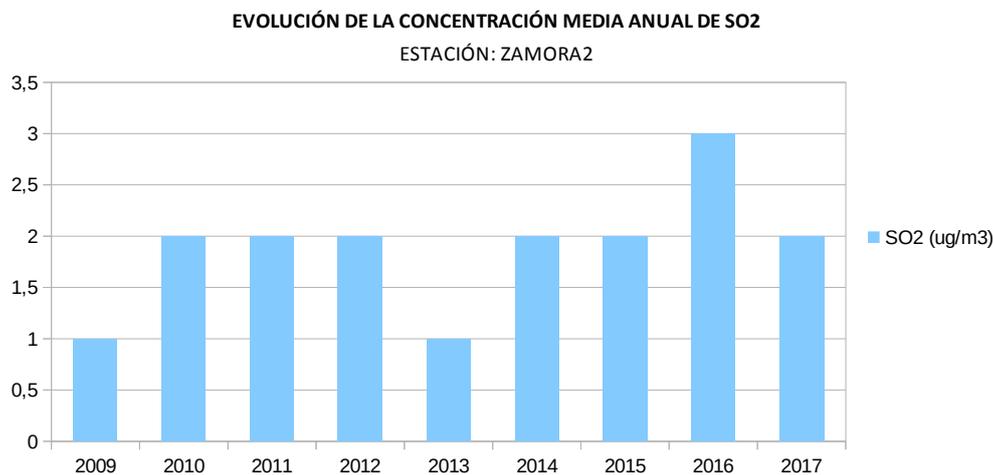


Gráfico 38: Evolución de la concentración media anual de SO₂. Municipio de Zamora
Fuente: Red de Control de la Calidad del Aire de la Junta de Castilla y León

5.5. PROYECCIONES, TENDENCIAS Y ESCENARIOS CLIMÁTICOS

Los datos sobre la evolución del clima en el pasado, el clima actual y las previsiones sobre su tendencia en el futuro, es lo que se denomina “proyecciones del clima”. Se trata de simulaciones a partir de modelos numéricos, utilizando como base el clima pasado e integrando otros complejos mecanismos del sistema climático. Las “proyecciones del clima futuro” consideran además diferentes variaciones en las emisiones y la concentración de GEI, que se traduce en diferentes resultados en función de la cantidad de GEI presentes en la atmósfera; es lo que se denominan “Escenarios de emisiones”. En estos escenarios de emisiones también se contemplan otras variables, como cambios en las condiciones socioeconómicas o en las herramientas tecnológicas.

Los nuevos escenarios de Cambio Climático del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) definidos en el Quinto Informe AR5, son cuatro y se les ha denominado “Sendas Representativas de Concentración” (RCP, de sus siglas en inglés). Estas RCP se identifican por su Forzamiento Radiativo total para el año 2100 que oscila entre 2,6 a 8,5 W/m².

	FR	Tendencia del FR	[CO ₂] en 2100
RCP2.6	2,6 W/m ²	decreciente en 2100	421 ppm
RCP4.5	4,5 W/m ²	estable en 2100	538 ppm
RCP6.0	6,0 W/m ²	creciente	670 ppm
RCP8.5	8,5 W/m ²	creciente	936 ppm

Tabla 32: Sendas Representativas de Concentración. Quinto Informe AR5, IPCC
Fuente: MITECO

Las cuatro trayectorias RCP definidas por el IPCC incluyen 1 escenario en el que los esfuerzos en mitigación llevan asociado un nivel de forzamiento muy bajo (RCP2.6), 2 escenarios de estabilización de las emisiones (RCP4.5 y RCP6.0) y 1 escenario con un nivel muy alto de emisiones de GEI (RCP8.5).

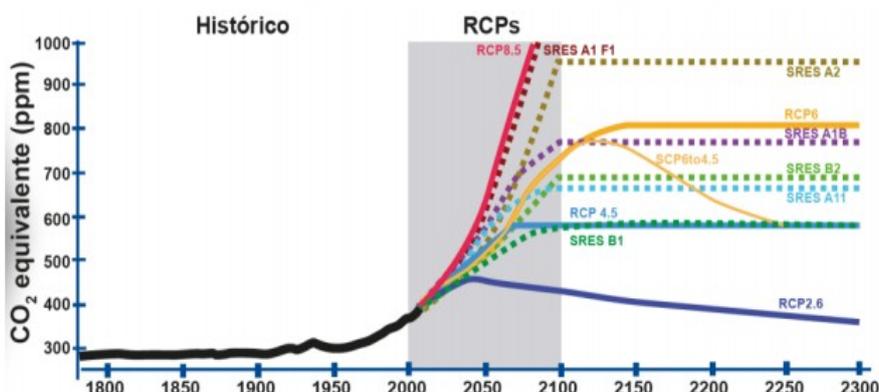


Gráfico 39: Concentración de CO₂ equivalente para los distintos escenarios RCP. Quinto Informe AR5, IPCC
Fuente: Dossier Técnico Cambio Climático.JcyL.

El periodo histórico que se considera como referencia en las proyecciones es de 1971-2005.

Las “proyecciones climáticas” son indispensables para hacerse una idea de la evolución del clima a corto, medio y largo plazo y poder definir las medidas más eficaces y adecuadas para frenar el cambio climático y adaptarnos a los cambios que ya van a suceder independientemente de que las emisiones disminuyan.

En España, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), se ha desarrollado el Visor de Escenarios de Cambio Climático, adapteCCa.es, es una plataforma para conocer, visualizar y descargar las proyecciones más actualizadas para el clima futuro de España, pudiendo consultar las proyecciones regionalizadas de cambio climático, en nuestro caso para el municipio de Zamora.

Los datos disponibles se nutren principalmente de dos fuentes: proyecciones de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y proyecciones procedentes de la iniciativa internacional Euro-CORDEX.

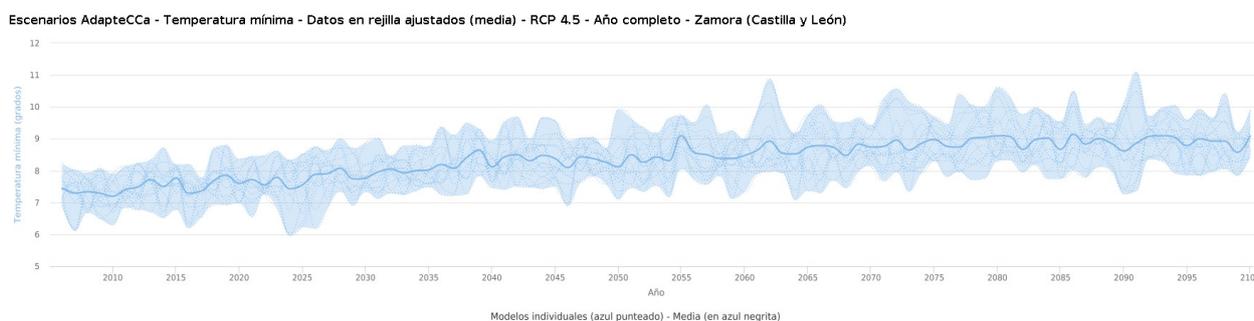
Para realizar el análisis de las proyecciones climáticas en el municipio de Zamora, se evalúan los escenarios RCP 4.5, escenario con emisiones intermedias y RCP 8.5, que se corresponde al escenario más pesimista con altas emisiones, utilizando las proyecciones de adapteCCa.es y AEMET.

Las proyecciones climáticas de las diferentes variables climáticas a considerar son:

5.5.1. Temperatura

Temperatura Mínima

La evolución de las temperaturas mínimas medias en el municipio de Zamora, nos indican un leve incremento en el escenario de RCP 4.5 y más relevante en el escenario RCP 8.5, con lo que se puede ver que las proyecciones para ambos escenarios proyectan una tendencia al incremento de las temperaturas mínimas en el municipio de Zamora.

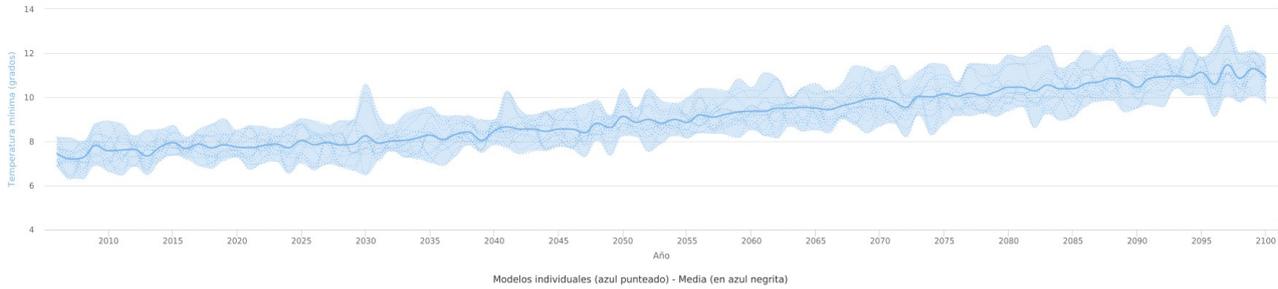


Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 40: Proyección Temperatura Mínima en el Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. [AdapteCCa.es](http://adaptecca.es).

Para el escenario RCP 8.5, se observa la mayor tendencia al alza de la temperatura mínima media.

Escenarios AdapteCCa - Temperatura mínima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)

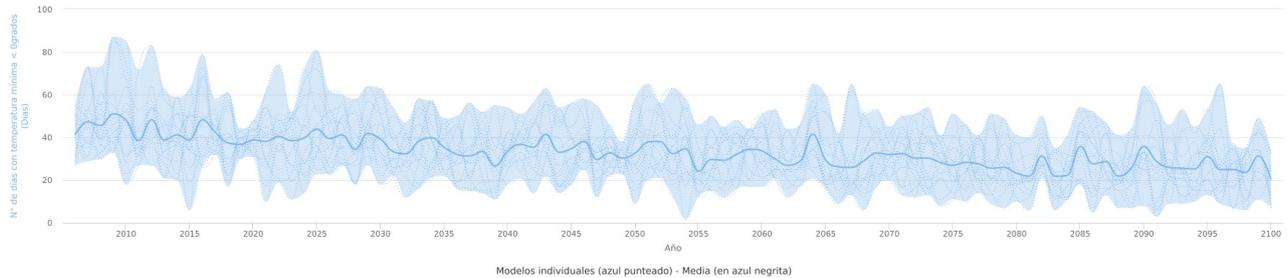


Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 41: Proyección Temperatura Mínima en el Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es.

Realizando un análisis más específico de la evolución de las temperaturas mínimas, podemos ver como el número de días al año en los que las temperaturas mínimas diarias están por debajo de los 0°C en ambos escenarios van disminuyendo.

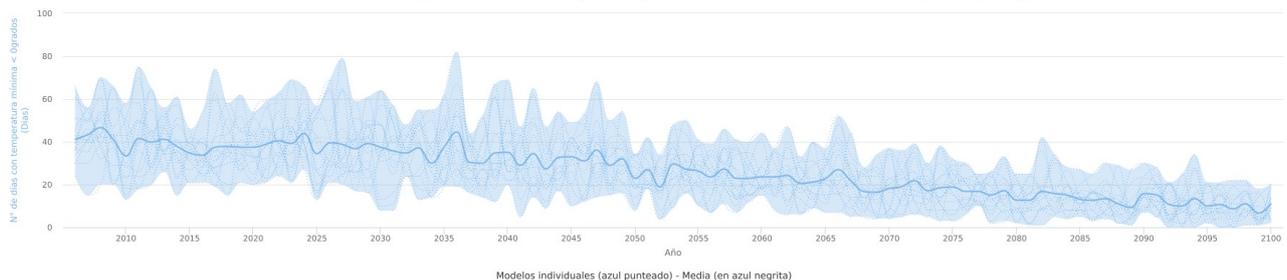
Escenarios AdapteCCa - N° de días con temperatura mínima < 0grados - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 42: N° de días en los que las t^ª mínimas inferior a 0°C. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Escenarios AdapteCCa - N° de días con temperatura mínima < 0grados - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)

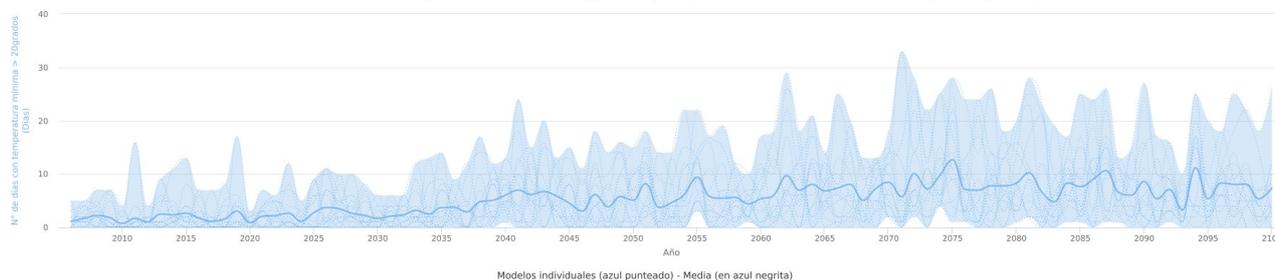


Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 43: N° de días en los que las t^ª mínimas inferior a 0°C. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Por otro lado, si consideramos el número de días al año en los que las temperaturas mínimas diarias están por encima de los 20°C en ambos escenarios van aumentado.

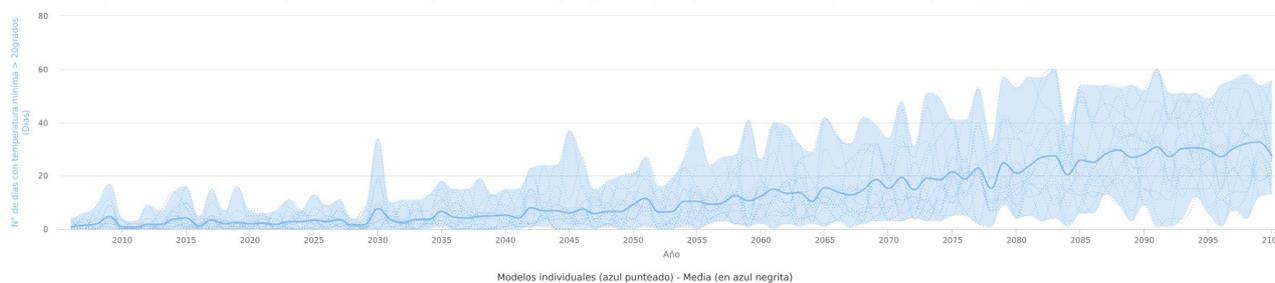
Escenarios AdapteCCa - N° de días con temperatura mínima > 20grados - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 44: N° de días en los que las tª mínimas superior a 20°C. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Escenarios AdapteCCa - N° de días con temperatura mínima > 20grados - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



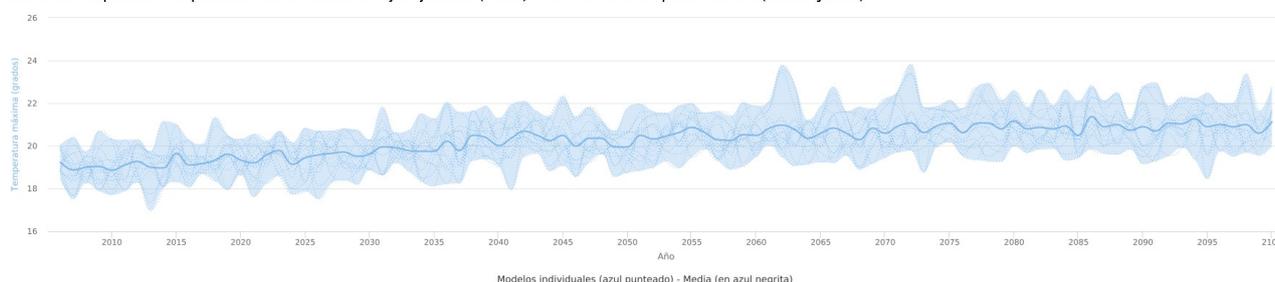
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 45: N° de días en los que las tª mínimas superior a 20°C. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Temperatura Máxima

Las proyecciones de la temperatura máxima media anual, como puede verse en las gráficas de ambos escenarios, tienen una tendencia al alza, siendo mas relevante en el escenario RCP 8.5. Esta tendencia al alza ya se ha podido ver en el estudio de los datos históricos de las temperaturas realizado anteriormente.

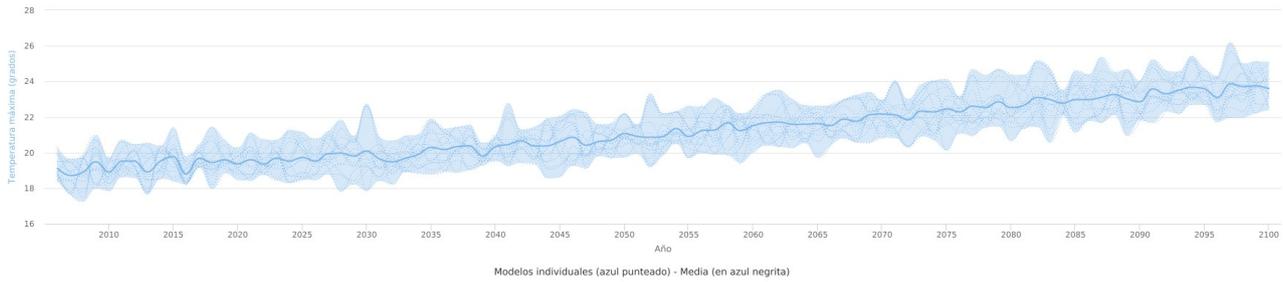
Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 46: Proyección Temperatura Máxima en el Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es.

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)

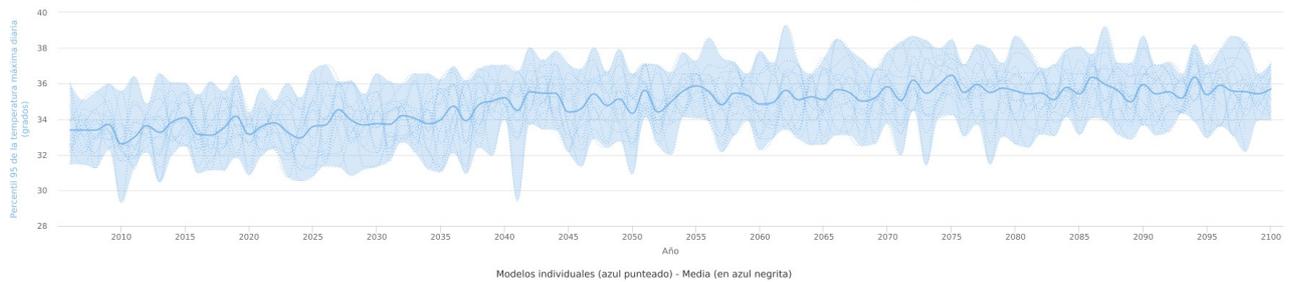


Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 47: Proyección Temperatura Máxima en el Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es.

Realizando un análisis más detallado, podemos evaluar las proyecciones de las temperaturas máximas más altas en ambos escenarios al ver la evolución del Percentil 95 de las temperaturas máximas. Nos indica el valor de la temperatura bajo el cual se encuentran el 95% de las temperaturas máximas de un periodo, y se observa que dichas temperaturas irán aumentando.

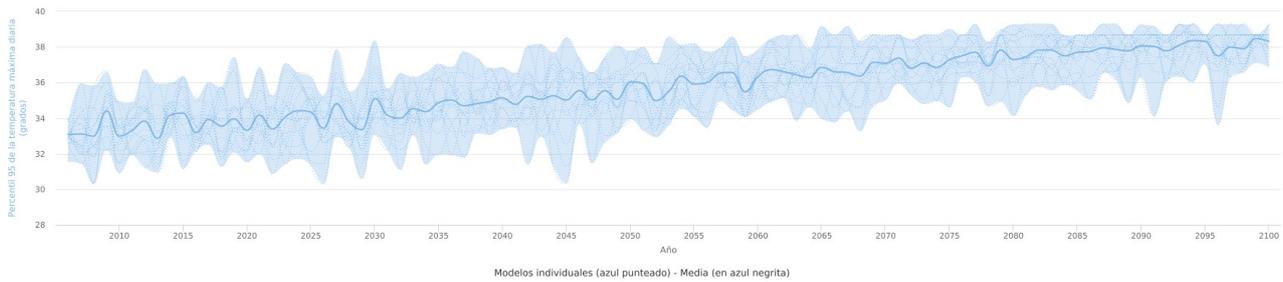
Escenarios AdapteCCa - Percentil 95 de la temperatura máxima diaria - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 48: Percentil 95 de la Temperatura Máxima. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es.

Escenarios AdapteCCa - Percentil 95 de la temperatura máxima diaria - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 49: Percentil 95 de la Temperatura Máxima. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es.

Días Y Noches Cálidos

En el caso de los datos de las proyecciones de los días y noches cálidos, vamos a usar las gráficas de AEMET, en las que nos indica el % de variación del número de días respecto al periodo de referencia.

Se define noche cálida como aquella en la que la temperatura es superior al percentil 90 de la temperatura mínima de dicho día del periodo de referencia. En las proyecciones de ambos escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5 se puede ver como aumentan estas noches cálidas.

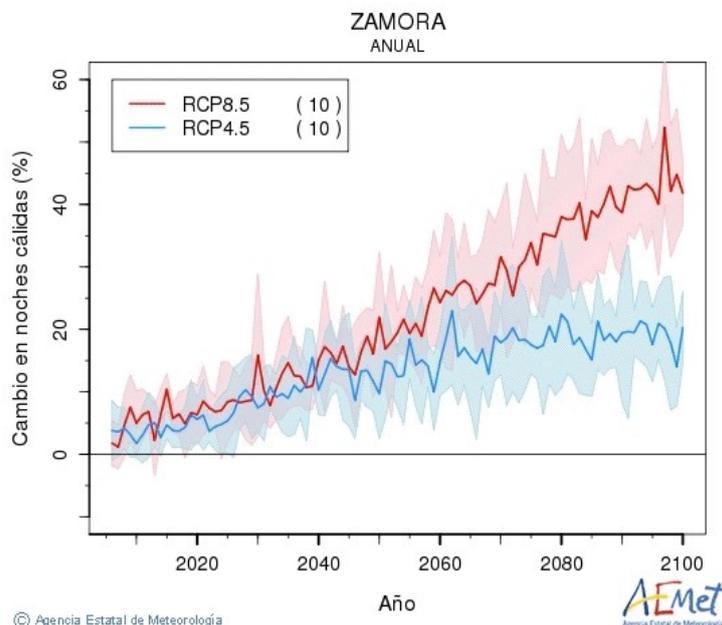


Gráfico 50: Cambio en el número de noches cálidas. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5
Fuente: Proyecciones climáticas AEMET

Se define un día cálido como aquel cuya temperatura máxima supera el valor del percentil 90 de las temperaturas máximas de dicho día en el periodo de referencia. En las proyecciones de ambos escenarios se puede ver como aumentan estos días cálidos, en mayor medida en el escenario RCP 8.5.

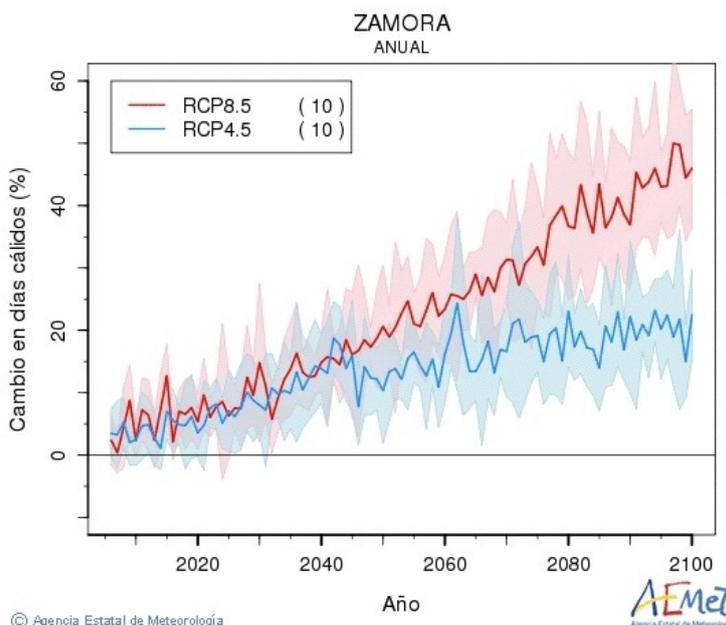
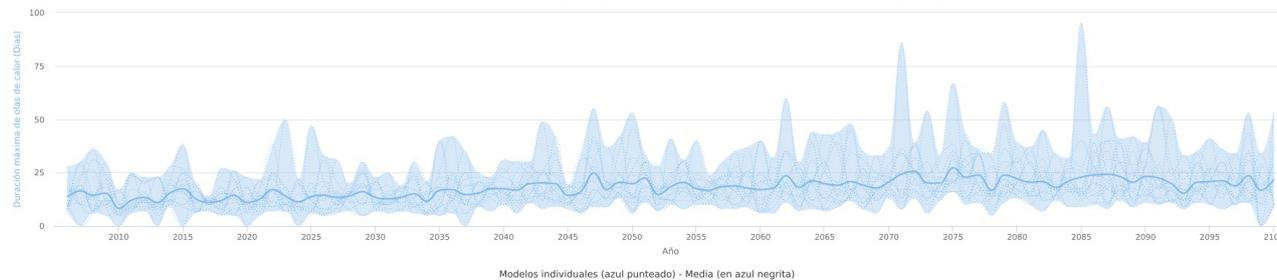


Gráfico 51: Cambio en el número de días cálidos. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5
Fuente: Proyecciones climáticas AEMET.

Duración De Olas De Calor

Las olas de calor se definen como los periodos de al menos 5 días consecutivos en los que las temperaturas máximas están por encima del percentil 90 del periodo de referencia. Tal y como se puede observar, en ambos escenarios los días de olas de calor irán aumentando siendo significativo el aumento en el caso del escenario RCP 8.5.

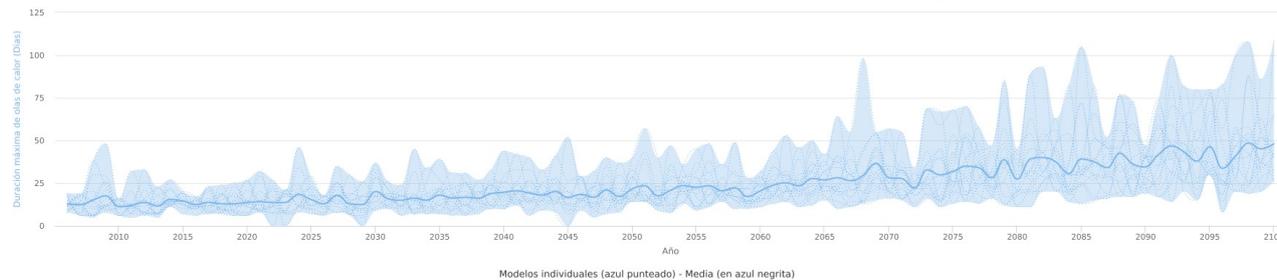
Escenarios AdapteCCa - Duración máxima de olas de calor - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 52: Duración máxima Olas de calor. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

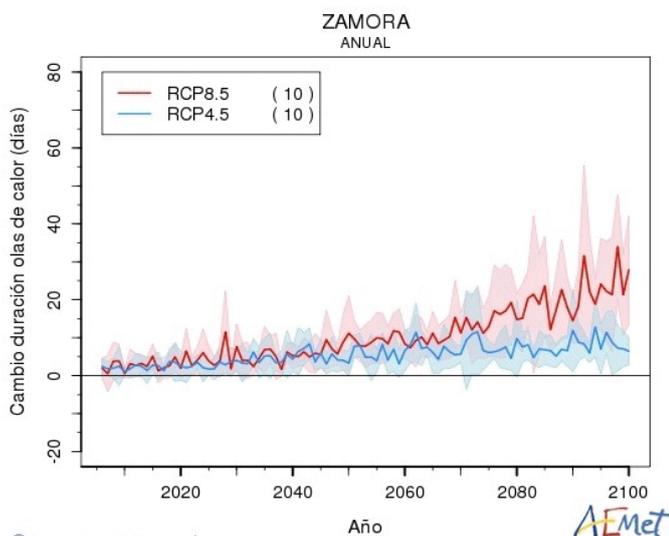
Escenarios AdapteCCa - Duración máxima de olas de calor - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 53: Duración máxima Olas de calor. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Si consideramos la grafica de AEMET, que nos proporciona la proyección del cambio de la duración de las olas de calor respecto al periodo de referencia, se ve claramente la tendencia al alza especialmente en el escenario RCP 8.5.



© Agencia Estatal de Meteorología



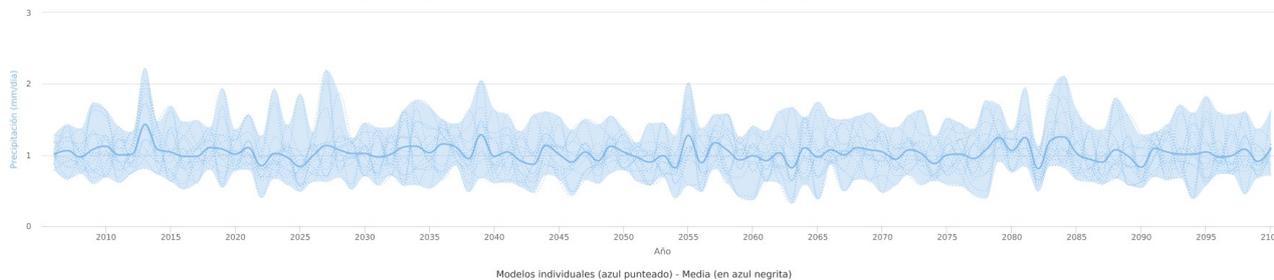
Gráfico 54: Cambio en la duración de las olas de calor. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5
Fuente: Proyecciones climáticas AEMET.

5.5.2. Precipitación

Precipitación Diaria

En lo referente a la precipitación media diaria se puede ver que las variaciones no son significativas en las proyecciones habiendo una ligera tendencia a la disminución en el escenario RCP 8.5.

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)

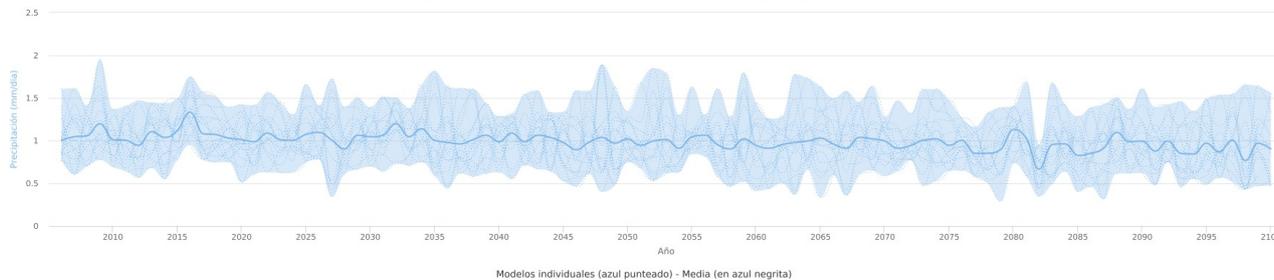


Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 55: Precipitación media diaria. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5

Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)

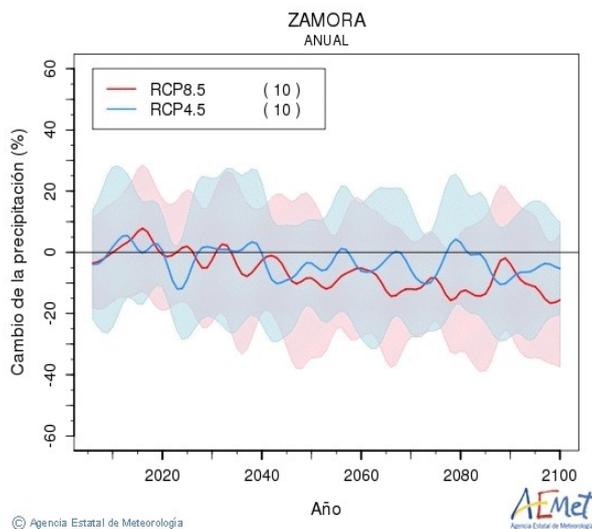


Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 56: Precipitación media diaria. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5

Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Si consideramos la gráfica de las proyecciones emitidas por AEMET, que nos indican los cambios en las precipitaciones en % respecto al periodo de referencia, podemos ver la tendencia a la disminución de éstas de manera mas clara.



© Agencia Estatal de Meteorología

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

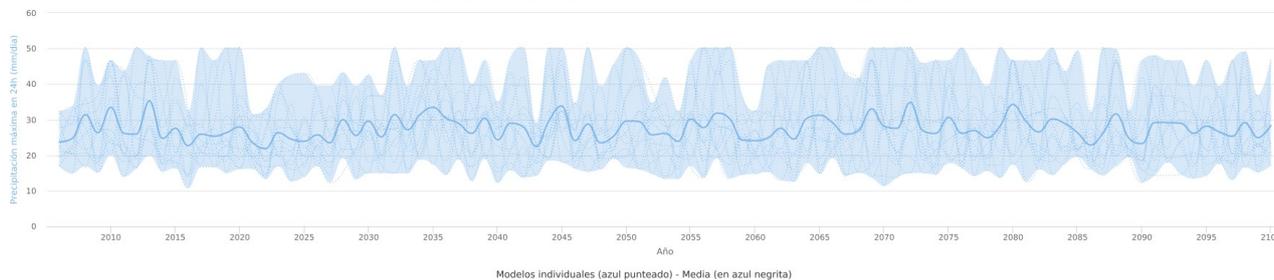
Gráfico 57: Cambio de la precipitación media. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5

Fuente: Proyecciones climáticas AEMET.

Precipitación Máxima En 24h

En el caso de las precipitaciones máximas en 24h se observa una ligera tendencia al aumento de las precipitaciones extremas en el escenario RCP 8.5.

Escenarios AdapteCCa - Precipitación máxima en 24h - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)

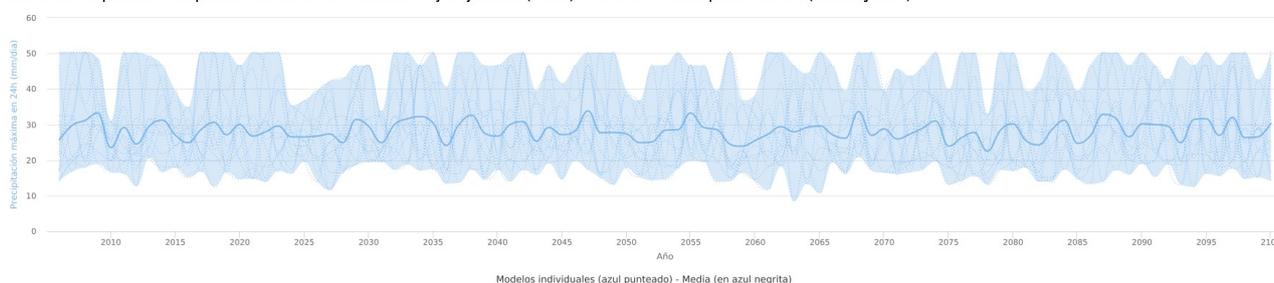


Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 58: Precipitación máxima en 24h. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5

Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Escenarios AdapteCCa - Precipitación máxima en 24h - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 59: Precipitación máxima en 24h. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5

Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Si consideramos la gráfica de las proyecciones emitidas por AEMET, que nos indican los cambios en las precipitaciones intensas en % respecto al periodo de referencia, podemos ver la tendencia al alza de manera más clara.

Número De Días De Lluvia

El número de días de lluvia al año en el escenario de RCP 4.5 mantiene una cierta estabilidad a lo largo del periodo de la proyección, sin embargo en el escenario RCP 8.5 podemos ver como hay una ligera tendencia a la disminución del número de días de lluvia.

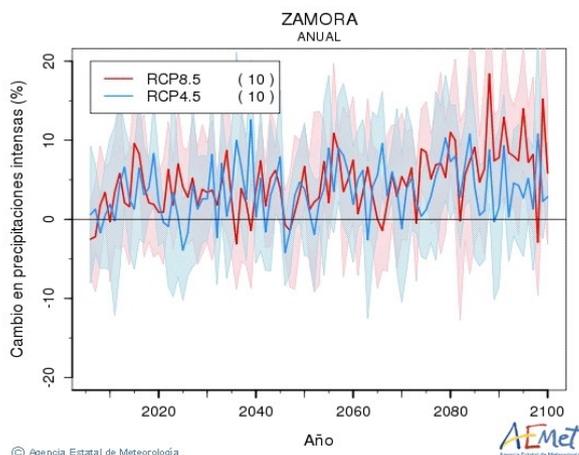
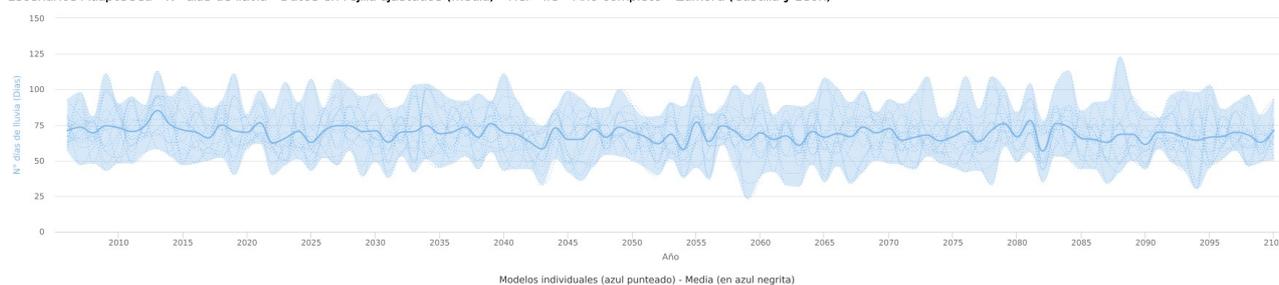


Gráfico 60: Cambio de las precipitaciones intensas. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5

Fuente: Proyecciones climáticas AEMET.

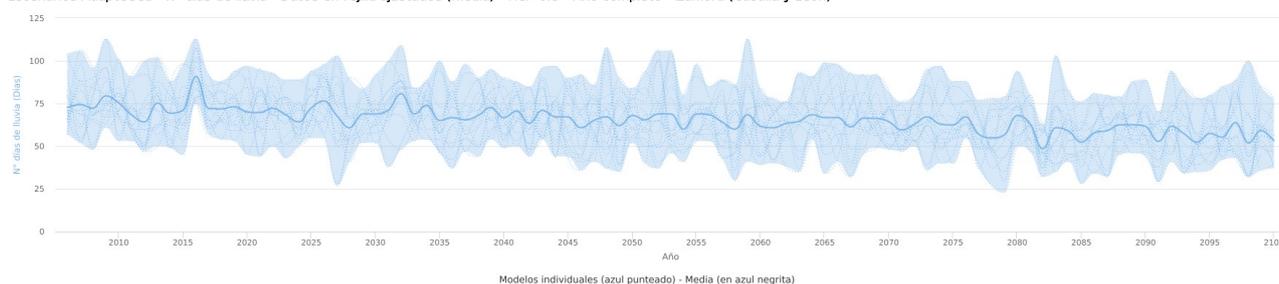
Escenarios AdapteCCa - N° días de lluvia - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 61: Número de días de lluvia al año. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

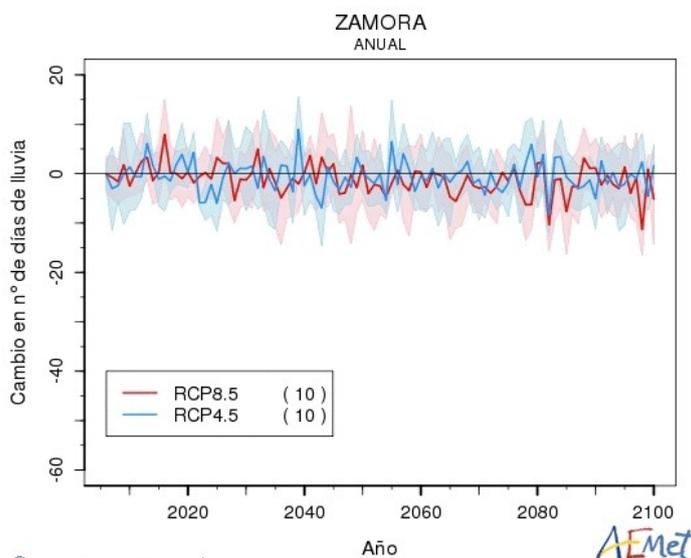
Escenarios AdapteCCa - N° días de lluvia - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 62: Número de días de lluvia al año. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

En la gráfica de la proyección de AEMET, en la que podemos ver la variación del número de días de lluvia respecto al periodo de referencia, la ligera disminución se aprecia más claramente.



© Agencia Estatal de Meteorología



Gráfico 63: Cambio del número de días de lluvia al año. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5
Fuente: Proyecciones climáticas AEMET.

Duración periodo seco

Como se ha visto, las precipitaciones y días de lluvia al año sufrirán una ligera disminución en las proyecciones, para un mejor estudio de las consecuencias climáticas evaluamos la proyección de la duración de los periodos secos en días.

En este caso, en base a la proyección de AEMET de la variación de la duración de los periodos secos respecto al periodo de referencia podemos ver como irán en aumento, siendo más evidente en el escenario RCP 8.5.

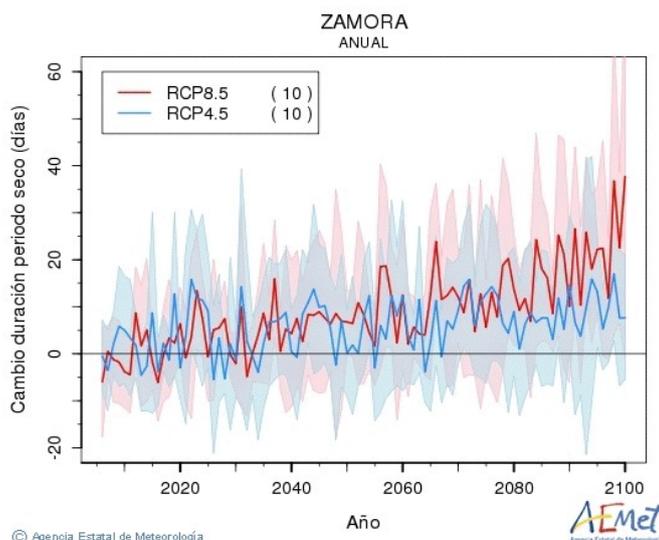


Gráfico 64: Cambio en la duración periodo seco. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5
Fuente: Proyecciones climáticas AEMET.

5.5.3. Viento

El Visor de escenarios Cambio Climático de AdapteCCa.es, presenta sesgos en las proyecciones del viento, por lo que usaremos las proyección de AEMET.

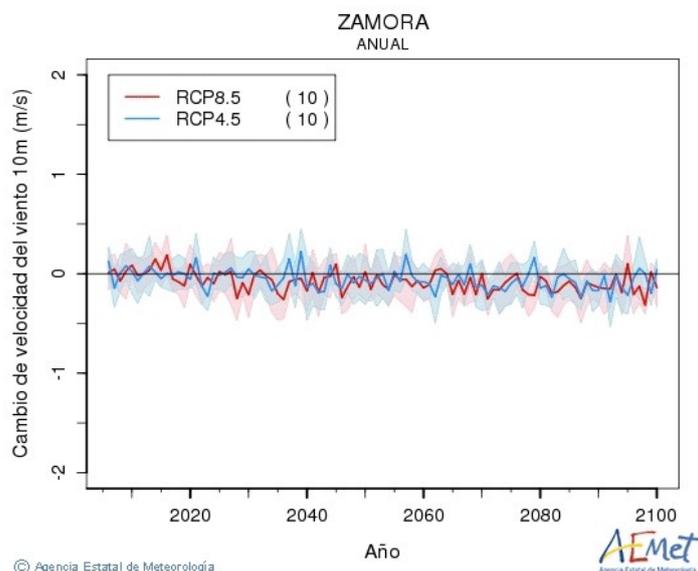


Gráfico 65: Cambios en la velocidad del viento a 10 metros del suelo. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5
Fuente: Proyecciones climáticas AEMET.

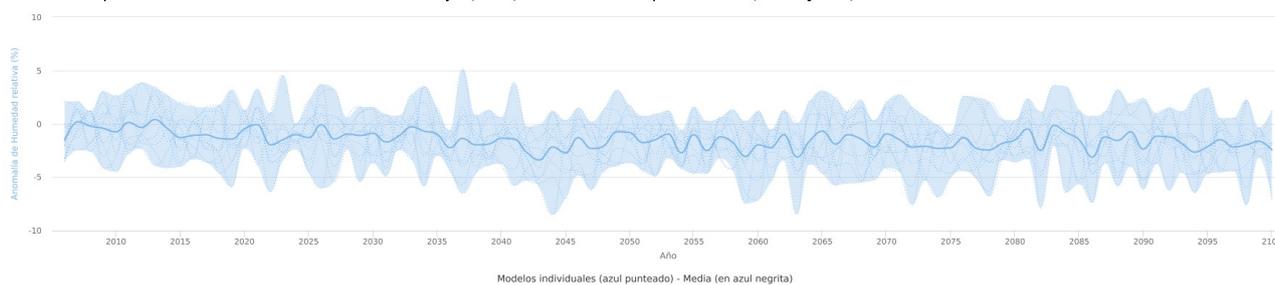
Se analiza la velocidad media del viento a 10 metros sobre el suelo respecto al periodo de referencia, se observa que se mantiene relativamente estable, habiendo una ligera disminución en el escenario RCP 8.5.

5.5.4. Humedad Relativa

Esta variable climática no sufre variaciones significativas en el escenario RCP 4.5, pudiendo haber una ligera tendencia a disminuir en el escenario más pesimista de RCP 8.5.

En este caso se ha analizado la variación de la humedad relativa sobre el periodo

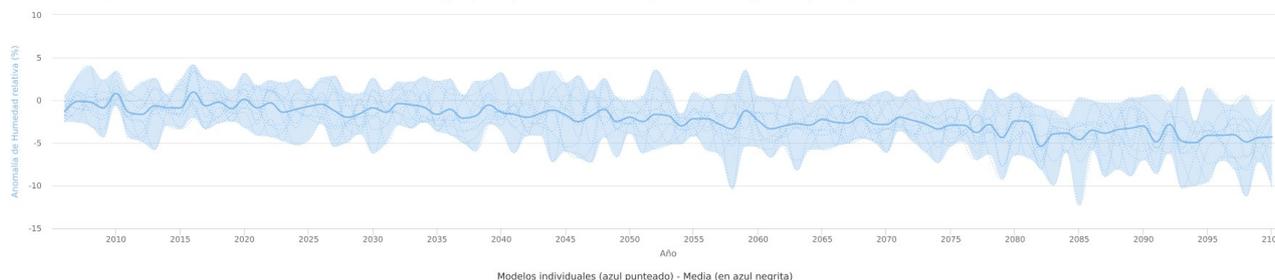
Escenarios AdapteCCa - Anomalia de Humedad relativa - Datos en rejilla (media) - RCP 4.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 66: Variación de la Humedad relativa. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

Escenarios AdapteCCa - Anomalia de Humedad relativa - Datos en rejilla (media) - RCP 8.5 - Año completo - Zamora (Castilla y León)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Gráfico 67: Variación de la Humedad relativa. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5
Fuente: Visor escenarios Cambio Climático. AdapteCCa.es

5.6. ANÁLISIS SECTORIAL DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

España, debido a su situación geográfica y sus características socioeconómicas, es un país muy vulnerable a los efectos del Cambio Climático.

Es importante comprender que la problemática del cambio climático es un fenómeno global con una manifestación y repercusión multiescalar llegando a lo local. Esa transición de lo global a lo local tiene incidencia sobre distintos medios y sectores que están vinculados entre sí. En la siguiente figura se ilustran algunos aspectos de los efectos en cascada del cambio climático.

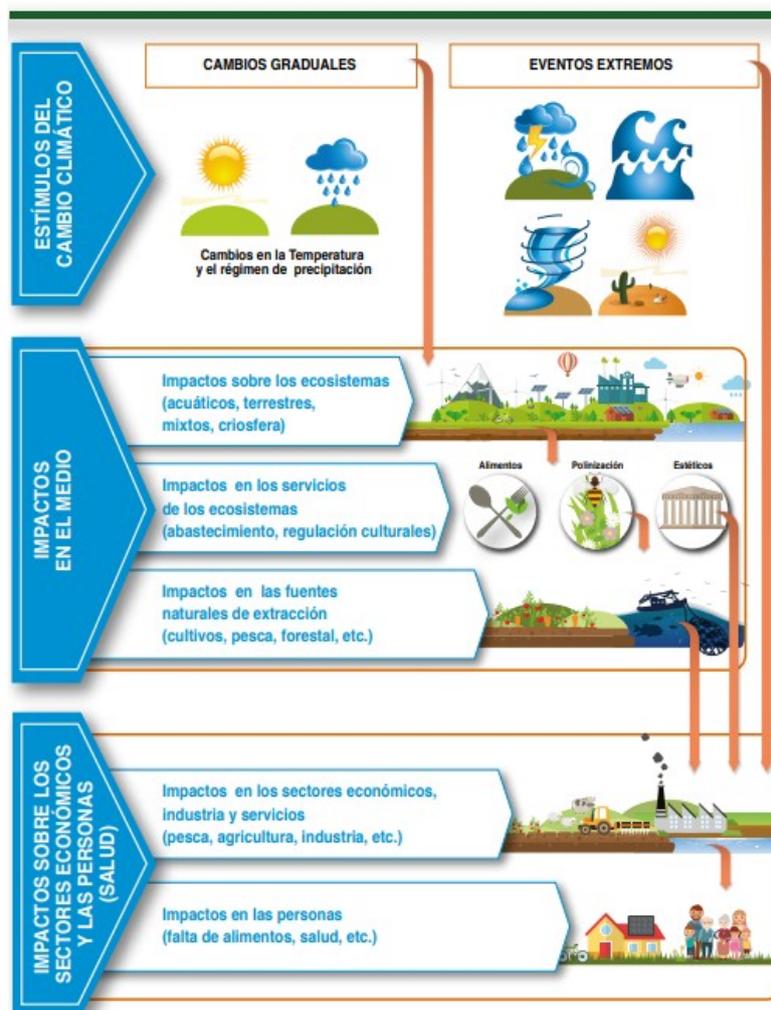


Figura 8: Efectos en cascada del cambio climático

Fuente: Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático. Vol.II. 2016. PNACC - Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

Todo cambio en las principales variables climáticas es susceptible de provocar una modificación sobre los diferentes sistemas naturales (bosques, flora, fauna, recursos hídricos, etc.) y sectores de actividad (medio urbano, agricultura, turismo, industria, ganadería, etc).

De una manera general los principales efectos del cambio climático se pueden identificar sobre los sistemas ambientales, los sistemas socioeconómicos y sobre la salud humana. Conviene resaltar que existe una interrelación sectorial de cara a afrontar las amenazas del cambio climático, ya que

por ejemplo, los impactos sobre la biodiversidad tendrán efectos directos sobre los sectores agrícolas, forestal o ganaderos y a su vez afectará a la población.

España es un país especialmente vulnerable a las sequías y al estrés hídrico, así como a los eventos extremos de inundaciones, siendo por su situación y características, una de las regiones europeas más afectadas por los impactos económicos y ambientales asociados al cambio climático.

La vulnerabilidad de las ciudades, como es el caso de Zamora, va asociada a un aumento de la ocupación del suelo y presión poblacional, y ha supuesto un aumento de impactos como olas de calor, inundaciones o escasez de agua.

Los impactos del cambio climático en Castilla y León, y por ello en el municipio de Zamora, de manera general, pueden definirse en la siguiente imagen:



Figura 9: Efectos del cambio climático en Castilla y León.
Fuente: Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

Para realizar el análisis sectorial de los impactos del cambio climático, se ha considerado la información del “Dossier Técnico de Cambio Climático” de la Junta de Castilla y León, en el que se exponen los aspectos más destacados del cambio climático, así como su estado y evolución, con una visión especial en la comunidad autónoma de Castilla y León y por lo tanto en el municipio de Zamora.

La principal fuente de datos corresponde a los trabajos realizados en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Por otra parte, se basa en documentos y publicaciones sobre los impactos sectoriales del cambio climático con incidencia en las distintas regiones españolas, entre ellas Castilla y León, extraídos de la Plataforma AdapteCCa.

Así pues, los principales sectores afectados por los impactos del cambio climático en Castilla y León son:

Medio urbano y edificación/construcción

La ocupación y distribución en el territorio de los distintos usos y actividades, tales como las viviendas, equipamientos sociales, actividades económicas, servicios, infraestructuras, etc., pueden sufrir efectos diversos como consecuencia del cambio climático, de manera que la estructura urbana puede verse afectada negativamente si no está bien adaptada a las condiciones cambiantes del clima.

Las edificaciones se verán afectadas por determinados riesgos climáticos debidos a daños en materiales, estructuras, etc., pero también se abren nuevas oportunidades a través de la introducción de materiales y técnicas constructivas novedosas y del desarrollo de diseños adaptados a las cambiantes condiciones climáticas.

Entre los impactos en este sector hay que diferenciar entre los que afectarán al propio urbanismo de la ciudad, y los derivados del cambio climático sobre las edificaciones y construcciones.

- **Impactos sobre el urbanismo:** En Castilla y León el cambio climático podría tener los siguientes impactos en las ciudades:

CAUSA	IMPACTO
Aumento de las temperaturas	Incremento del efecto "isla de calor" en los núcleos urbanos
	Mayores necesidades de sombra en las horas centrales del verano
	Incremento de las necesidades de riego de zonas verdes urbanas
	Importantes afecciones sobre la salud humana
	Mayor evaporación de aguas de estanques, piscinas y embalses
	Mayores periodos de inversión térmica
	Más contaminación por menor ventilación con inversión térmica
Lluvia torrencial	Inundaciones por avenida
	Sobrecarga de las infraestructuras de alcantarillado
Lluvia torrencial / sequía	Cambios en la escorrentía y en la disponibilidad de agua
	Desprendimientos de taludes de carreteras urbanas
Sequía	Riesgos de interrupciones en el suministro eléctrico de origen hidráulico
	Problemas de abastecimiento alimentario
	Riesgos de erosión
Alteración y extinción de especies	Incremento de la presencia de determinados parásitos
Incendios forestales	Riesgos de incendios en áreas urbanas próximas a zonas forestales

Tabla 33: Impactos sobre el urbanismo

Fuente: Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

- **Impactos sobre la edificación:** Los edificios y construcciones son también vulnerables al cambio climático, teniendo especialmente en cuenta que además son estructuras con una vida útil muy larga y eso supone que los impactos serán cada vez más acentuados. Entre los principales impactos están:
 - ◆ Daños a las estructuras y materiales de los edificios por la mayor intensidad y frecuencia de riesgos climáticos extremos: vientos elevados, lluvias intensas e inundaciones, etc.
 - ◆ Mayores demandas energéticas para refrigeración por una mala orientación y aislamiento de los edificios ante olas de calor y en general durante todo el periodo estival.

Biodiversidad

El cambio climático influirá en la composición, estructura y funcionamiento de los ecosistemas españoles.

Algunos impactos probables sobre los **ecosistemas forestales y bosques** serán:

- Adelanto en la floración y retraso en la caída foliar de especies forestales.
- Alteraciones en la fenología de las migraciones de las aves.
- Decaimiento forestal con defoliaciones, reducción del crecimiento y aumento de la mortalidad.
- Desplazamiento en altitud de especies vegetales y lepidópteros
- Nuevas interacciones bióticas negativas para determinadas especies.

Cabe destacar el proyecto de “Selvicultura para la adaptación en los montes de Castilla y León” cuyas acciones de adaptación consisten en realizar diversos tipos de cortas con el objetivo de disminuir la competencia por los recursos hídricos, aumentar el crecimiento y anticipar la reproducción, cortas de regeneración para fomentar el reclutamiento.

Respecto a los **impactos en la flora y la vegetación**, se prevé una reducción general de la superficie para casi todos los taxones, esta reducción es especialmente preocupante en el caso de algunas formaciones forestales como la encina (*Quercus rotundifolia*), el roble albar (*Quercus petraea*) y el alcornoque (*Quercus suber*), afectando de forma significativa al 20% de las especies forestales. Respecto a las especies catalogadas, un 50 % evoluciona hacia una situación crítica, con muy alto riesgo de desaparición pasada la mitad del siglo.

Con respecto a los potenciales **impactos sobre la fauna de vertebrados**, se ha modelizado una fuerte tendencia de disminución de la distribución potencial desde el Sudoeste o Sur de España al Noreste o Norte para casi todas las especies estudiadas. La magnitud de las contracciones varía entre especies, pero es generalmente alta para la mayoría (es decir contracciones superiores al 30 % de la distribución actual). Entre las posibles medidas de adaptación, se afirma que la totalidad de estas especies podrían requerir protección legal, selección de nuevos espacios para la conservación in situ y desarrollo de planes de gestión específicos, mientras que el 71 % podría requerir creación de corredores de dispersión entre espacios bien conservados, y el 51 % podría requerir medidas de conservación ex situ.

Igualmente se prevén cambios negativos respecto a las **especies invasoras** que podrían tener graves consecuencias sobre los ecosistemas y la biodiversidad. Se podrían generar nuevas oportunidades para que especies exóticas expandan su rango actual de distribución. Es esperable que especies que actualmente ven limitada su distribución debido a un clima relativamente severo tengan más oportunidades para establecerse y llegar a ser invasoras bajo condiciones más favorables o debido a que especies nativas se vean perjudicadas por los cambios en el clima.

Recursos hídricos

Los recursos hídricos en España son un factor clave del desarrollo socioeconómico de muchos sectores y territorios, y del buen estado de muchos sistemas ecológicos.

La sensibilidad de los recursos hídricos al cambio climático es muy alta en nuestro país y los impactos son mayores en aquellas áreas geográficas de carácter árido o semiárido.

Entre los principales impactos en Castilla y León, destacan:

- Casi todas las proyecciones prevén una reducción de la precipitación en todos los ámbitos, siendo más acusada hacia finales de siglo y en el RCP 8.5.
- Hay un aumento generalizado y progresivo de la evapotranspiración potencial en todos los ámbitos territoriales siendo, en general, mayor en las zonas interiores que en las zonas costeras. Destacan los altos incrementos que se dan en general en las divisorias de aguas de las grandes cuencas hidrográficas, lo que implica un aumento de la evapotranspiración real donde hay más disponibilidad de agua y, por lo tanto, una reducción de recursos hídricos.
- En general se producirá una reducción de la escorrentía, que se acentúa en el RCP 8.5 y conforme avanza el siglo XXI.

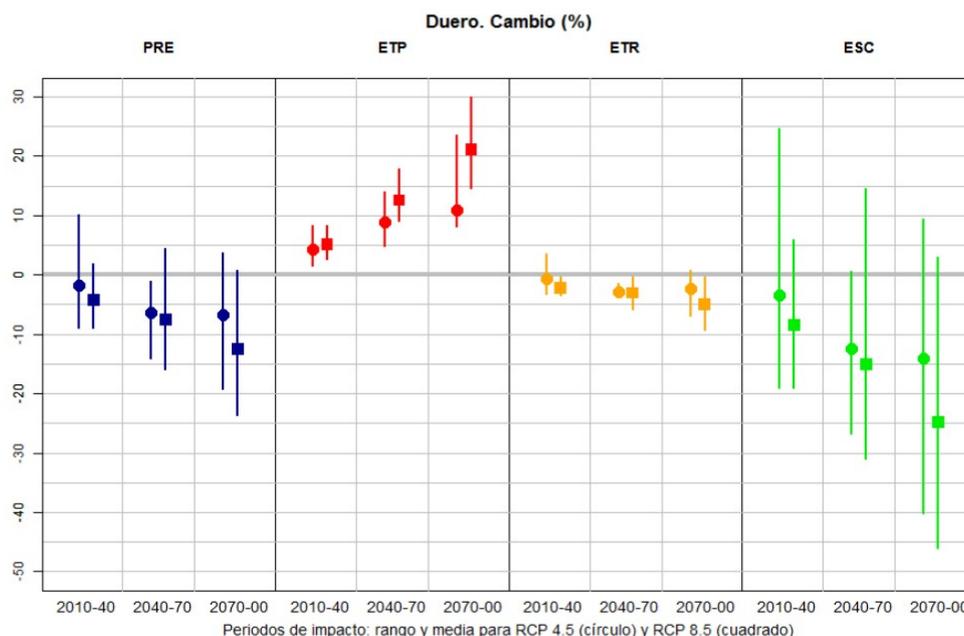


Gráfico 68: Cambio de las variables hidrológicas CH Duero. Rango y media para RCP 4.5 (círculo) y RCP 8.5 (cuadrado). Fuente: Evaluación del Impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España. CEDEX 2017 Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

Respecto a las demandas de agua domésticas, a largo plazo se prevén mayores incrementos de la demanda en zonas de interior. Los incrementos estimados del consumo de agua en parques y jardines municipales son mayores que los correspondientes a las demandas domésticas. Sin embargo, estos aumentos no suponen un gran incremento en la demanda conjunta, porque la demanda doméstica supone un 90-95 % del conjunto.

Agricultura

La **actividad agrícola** en España es muy sensible al cambio climático pero, al mismo tiempo, este sector tiene grandes capacidades para adaptarse, reducir su vulnerabilidad y, eventualmente, beneficiarse de algunos efectos del cambio. La agricultura en Castilla y León se enfrentará a un aumento de temperaturas, la modificación de la distribución anual de la precipitación y el aumento de la duración, intensidad y frecuencia de las sequías.

Por otra parte, el aumento de la concentración de CO₂ atmosférico tendrá un efecto positivo sobre las tasas fotosintéticas, aunque se vería compensado por las altas temperaturas y la disponibilidad hídrica menor. En el invierno, al ser las temperaturas más elevadas, se prevé una mayor tasa de crecimiento de los cultivos, siempre que exista una adecuada disponibilidad hídrica. Todo ello conllevaría una productividad más elevada.

Para los cereales de invierno que necesiten bajas temperaturas para consumir el ciclo, se prevé un descenso de los rendimientos, en cuyo caso habría que buscar otras variedades y/o especies más adaptadas a las temperaturas invernales elevadas.

Según el documento “Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al cambio climático en el sector agrario. Aproximación al conocimiento y prácticas de gestión en España” se esperan los siguientes impactos del cambio climático sobre el sector agrario en la zona de Castilla y León:

SECTOR	IMPACTO
<u>Climatológicos:</u>	Incremento significativo de los eventos meteorológicos extremos como heladas, sequías y precipitaciones intensas. Reducción de las precipitaciones medias. Modificación de la duración de las estaciones.
<u>Biológicos:</u>	Atraso/adelanto en la floración de diferentes especies agrícolas. Pérdida de biodiversidad. Reducción de rendimientos en determinadas producciones. Alteración de la calidad de los productos cosechados. Alteraciones fisiológicas en los cultivos. Falta de “horas de frío” para la inducción de la floración en determinadas variedades de frutales. Reducción de la polinización y de la población de abejas en colmenas en apicultura. Reducción de la producción de pastos verdes en el sector vacuno, ovino y caprino. Aparición de especies invasoras (flora y fauna).
<u>Económicos:</u>	Pérdidas por reducción de la producción. Pérdidas por baja calidad de los productos cosechados. Pérdida de rentabilidad en las explotaciones agrarias. Aumento desmesurado del precio de paja seca y del forraje.

Tabla 34: Impactos en el sector agrario
Fuente: Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

Por tipos de cultivos, los posibles impactos del cambio climático son las siguientes:

SECTOR	IMPACTO
<u>Cereales de primavera y forrajes:</u>	Beneficios potenciales al incrementarse el periodo libre de heladas Daños por estrés térmico y sequía en primavera
<u>Cereales de invierno:</u>	Daños en la vernalización por incremento de temperaturas en invierno Daños por estrés térmico y sequía en primavera
<u>Hortícolas:</u>	Incremento de las necesidades de riego Aumento de plagas y enfermedades durante todo el ciclo Hortícolas protegidos. Disminución del apoyo de calefacción y posibilidad de ampliar calendarios y gama de productos
<u>Viñedo:</u>	Variación de la calidad y del grado alcohólico para vinificación. Necesidad de introducir nuevas variedades. Necesidad de intensificar la superficie regada y el volumen de agua por superficie.

Tabla 35: Impactos en el sector agrario por tipo de cultivo
Fuente: Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

Los impactos que con mayor probabilidad se producirán en el territorio de Castilla y León serán:

Impacto	Signo	Efecto
Daños y pérdidas en cosechas	-	Directo
Disminución de la productividad en secano	-	Directo
Cultivos de secano afectados	-	Directo
Dificultad en la planificación de los cultivos	-	Indirecto
Cambio en los patrones de plagas y enfermedades	-/+	Indirecto
Erosión de la tierra y degradación del suelo	-	Directo
Cambio en la localización de las zonas aptas de cultivos	-/+	Directo
Afectación al sector del seguro agrario	-/+	Directo
Aumento de la superficie apta cultivable	-/+	Indirecto
Daños a cultivos y pérdidas de cosechas	-	Directo
Variabilidad e inestabilidad en la producción de la agricultura	-	Directo
Incremento de la productividad	+	Indirecto
Acortamiento de los ciclos de cultivo y cambios en las fechas de las fases	+	Indirecto

Tabla 36: Principales impactos en Castilla y León para el sector agrícola
Fuente: Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

Respecto a la producción agrícola, los impactos son:

- Daños en las cosechas por el incremento en la demanda de agua.
- Perturbaciones de la producción, especialmente durante las fases críticas del desarrollo vegetativo por fenómenos meteorológicos extremos como olas de calor y períodos de sequía.
- Disminución del rendimiento de los cultivos de secano por aumento de la demanda evapotranspirativa y el estrés hídrico.
- Pérdidas y daños de cultivos y cosechas por un aumento de las lluvias torrenciales.
- Mayor variabilidad de la producción de la agricultura y menor estabilidad del sector debido a la oscilación en las condiciones del clima.
- Cambios en el comportamiento de plagas y enfermedades.
- Aumento de los costes de producción relacionados con la mayor demanda hídrica en sistemas de regadío (energía, mano de obra, etc.).
- Desplazamiento hacia el norte de las zonas adecuadas para determinados cultivos (maíz, trigo, cebada y los hortícolas).

- Mayor competitividad de algunas zonas de agricultura en detrimento de otras debido a la existencia de zonas nuevas potencialmente aptas para unos cultivos, y decadencia de otras áreas por nuevos procesos climáticos.
- Aumento de la superficie apta cultivable por desaparición de heladas o aumento del periodo libre de heladas.
- Aumento de las tasas fotosintéticas de algunos cultivos por el incremento de la concentración de CO2.
- Acortamiento de los ciclos vegetativos de los cultivos y cambios en las fechas de las distintas fases de dichos ciclos (germinación, maduración, floración, etc.).

En lo que respecta a la **ganadería** aumentará la disponibilidad de recursos forrajeros, que a su vez condiciona la alimentación del ganado y la rentabilidad de las explotaciones, pero al mismo tiempo será necesario hacer frente a procesos parasitarios e infecciosos en relación con el aumento de la temperatura.

Según el estudio “Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en los sistemas extensivos de producción ganadera en España”, los principales impactos en la zona de Castilla y León para el sector ganadero serán los siguientes:

Impacto	Signo	Efecto
Suplementación a los animales en régimen extensivo con insumos de otras áreas	-	Indirecto
Reducción de la producción animal	-	Indirecto
Disminución de la fertilización animal sobre terrenos agrarios	-	Indirecto
Sobrepastoreo	-	Indirecto
Desarrollo de enfermedades y plagas en los pastos	-	Indirecto
Afectación al bienestar animal	-	Directo
Merma de la producción ganadera	-	Directo
Reducción de la mortalidad neonatal de corderos cabritos y terneros por reducción de las épocas de frío	+	Indirecto
Reducción del número de animales por disminución de la disponibilidad de pastos	-	Indirecto
Afección al sector del seguro ganadero por aumento de cabezas ganaderas sometidas a estrés térmico	+/-	Directo
Reducción de la diversidad de razas ganaderas por dificultades de adaptación	-	Indirecto
Cambios en los patrones de plagas y enfermedades	+/-	Indirecto

Tabla 37: Principales impactos en Castilla y León para el sector ganadero
Fuente: Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

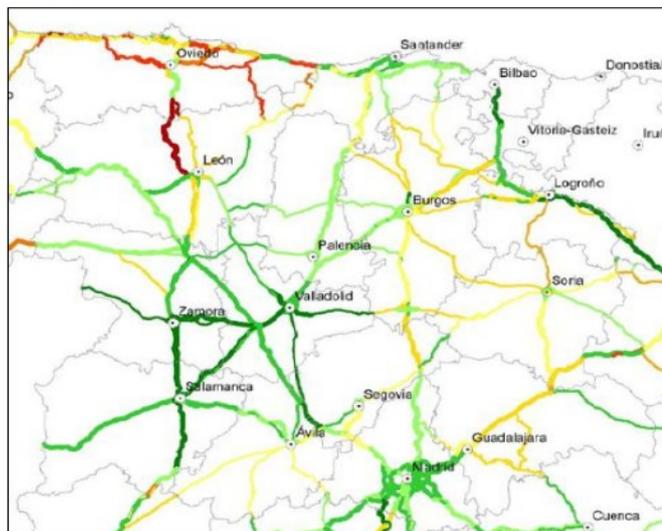
Transporte

Además de los impactos físicos sobre las infraestructuras y los sistemas de explotación, el cambio climático influirá también en la demanda de transporte, las pautas de movilidad de viajeros y mercancías y en la elección de los modos de transporte.

Entre los principales impactos a la red de carreteras, según el estudio “Secciones de la red estatal de infraestructuras de transporte terrestre potencialmente más expuestas por razón de la variabilidad y cambio climático” se encuentran:

- Deslizamiento de laderas y caída de materiales y erosión en taludes como consecuencia de lluvias intensas.
- Erosión de taludes en terraplén junto a cauces como consecuencia de avenidas extraordinarias.
- Insuficiencia de capacidad de las obras de drenaje por lluvias intensas.
- Erosión de estribos, socavación de pilas y obras de contención, e impactos por arrastre de materiales en obras de fábrica por avenidas extraordinarias.
- Aparición de roderas en el pavimento como consecuencia de temperaturas elevadas.
- Insuficiencia de capacidad de desagüe de la superficie de la calzada como consecuencia de lluvias intensas.
- Afectación a las condiciones de vialidad por incendios en el margen de la vía.
- Afectación a las condiciones de vialidad por nieve.

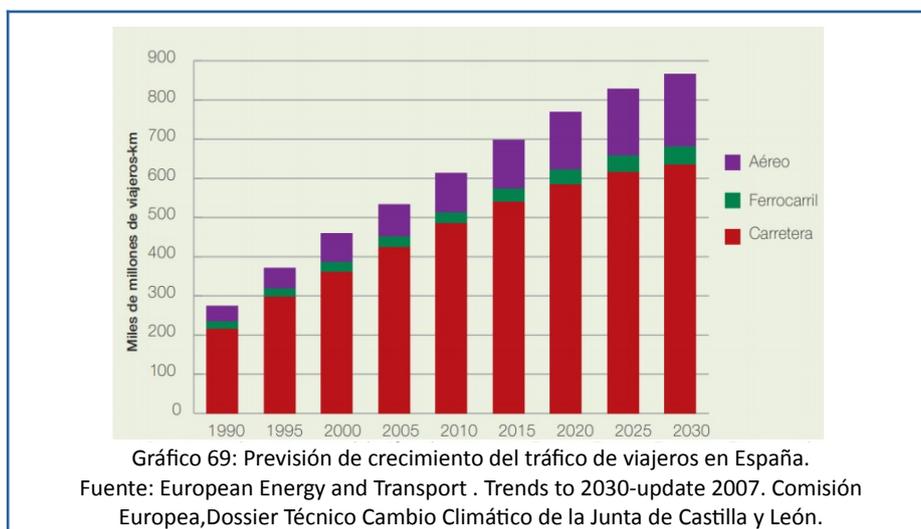
En el mapa siguiente, procedente del mismo estudio, se muestra el nivel de afectación máxima a las secciones de la red de carreteras.



Mapa 15: Estimación de la afectación máxima a las secciones de la red de carreteras a 30 años.
Fuente: CEDEX 2017. Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

Se puede observar una menor incidencia de los citados impactos en la provincia de Zamora.

Según los datos del estudio de la Comisión Europea “European Energy and Transport - Trends to 2030” 20, se estima un crecimiento de la demanda de transporte de viajeros en España del 2,3 % anual en la década 2010-2020 y del 1,2 % anual en 2020-2030. Para el transporte de mercancías se estima un crecimiento de la demanda del 2% anual en la década 2010-2020 y del 0,7 % anual en 2020-2030.



Salud

Existe una elevada complejidad en las interrelaciones existentes entre el cambio climático y la salud humana. Las principales investigaciones apuntan a una modificación de la distribución de algunos vectores de enfermedades infecciosas, así como el aumento de la mortalidad relacionado con las olas de calor.

La evidencia científica ya ha demostrado que las olas de calor serán más frecuentes, más intensas y de mayor duración. La prevención y el tratamiento de nuevas enfermedades asociadas a los cambios del clima y sus efectos será uno de los retos a alcanzar en Castilla y León.

A continuación se describen los principales impactos sobre la salud con una elevada incidencia en Castilla y León:

- El impacto de las **olas de calor**, que serán más frecuentes e intensas, será mayor porque:
 - ◆ La temperatura va a ser más elevada como consecuencia del cambio climático progresivamente.
 - ◆ El umbral de la mortalidad bajará por el envejecimiento de la población.
 - ◆ El envejecimiento de la población provoca un incremento en el efecto de la temperatura sobre la mortalidad.
 - ◆ En contrapartida, la mejora de las condiciones socioeconómicas amortiguaría el efecto.

- Los **cambios en las condiciones de humedad, precipitaciones e intensidad de fenómenos hídricos extremos** (inundaciones, lluvias intensas, etc.) provocarán un aumento de enfermedades por virus, bacterias y protozoos:
 - ◆ Virus: Las tormentas (huracanes) pueden aumentar el transporte desde fuentes de aguas residuales y fecales, así como un incremento de la supervivencia con temperaturas bajas y luz solar.
 - ◆ Bacterias: Rápido y excesivo crecimiento de zooplancton.
 - ◆ Protozoos: Las tormentas (huracanes) pueden aumentar el transporte desde fuentes de aguas residuales y fecales y la temperatura se asocia con la maduración e infectividad de Cyclospora.
 - ◆ Se prevé también una contaminación biológica de caudales y cursos de agua que a medio plazo se asocian con enfermedades infecciosas.
 - ◆ Contaminación química, de metales pesados (ej: mercurio) y otras sustancias peligrosas, tanto de caudales como de suelos agrícolas y ganaderos.
- Los efectos en salud de las **sequías**:
 - ◆ La intensificación del cambio sobre el ciclo hidrológico impacta en la calidad del agua y por tanto en la salud de la población.
 - ◆ Mayor predisposición a enfermedades infecciosas y respiratorias.
 - ◆ Expansión favorecida de ciertos vectores.
 - ◆ Aumento de la carga patógena y química de los caudales fluviales.
- Efectos de **temperaturas elevadas del agua**:
 - ◆ Selección a favor de las formas y especies mejor adaptadas.
 - ◆ Aumento de la presencia de cianobacterias con capacidad tóxica.
- Efectos por cambios en la **contaminación atmosférica**:
 - ◆ Las muertes prematuras atribuibles a la contaminación atmosférica en España son de 25.000 por las PM2,5 ,18.000 por el ozono (O3) y 5.900 a causa del NO2. Existe una relación cuantitativa entre niveles de contaminantes y efectos en salud en términos de aumento de morbilidad y mortalidad.
 - ◆ La contaminación atmosférica no suele deberse a un único contaminante; habitualmente es mixta.

- ◆ En Europa, los principales contaminantes atmosféricos de origen antropogénico son las partículas en suspensión tanto torácicas (PM10) como respirables (PM2.5), el dióxido de nitrógeno (NO2) y el ozono (O3).
 - ◆ Las concentraciones de contaminantes atmosféricos están influenciadas por múltiples factores: viento, temperatura, topografía, actividad humana, interacción de los patrones climáticos locales así como medidas de adaptación puestas en marcha.
 - ◆ La posible modificación de las concentraciones de los contaminantes atmosféricos debidos al impacto del cambio climático para los gases de efecto invernadero se traduciría en el incremento de la temperatura ambiente y los consiguientes cambios macroecológicos.
 - ◆ La posible modificación de las concentraciones de los contaminantes atmosféricos debidos al impacto del cambio climático para otros gases (mercurio gaseoso, ozono y compuestos orgánicos semivolátiles, y partículas) favorecería su formación y/o emisión.
 - ◆ El aumento de temperatura está directamente relacionado con el incremento en las concentraciones de ozono troposférico por formarse ante condiciones de elevada insolación con altas temperaturas.
 - ◆ El cambio climático puede afectar también los modelos de dispersión y transporte de los contaminantes atmosféricos.
- Efectos en la **transmisión de algunas enfermedades** por aumento de las temperaturas:

Paludismo	El cambio climático previsto puede crear escenarios que afectan al desarrollo del vector, su distribución geográfica y su transmisibilidad.
Enfermedades transmitidas por garrapatas	Según los diferentes escenarios previstos de clima (temperaturas más templadas y entornos más secos) determinadas especies de garrapatas podrían ver disminuida la extensión de su hábitat idóneo en España, mientras que para otras podría aumentar considerablemente
Virus transmitidos por mosquitos o flebotomos	La expansión de los mosquitos del género Aedes, fundamentalmente Aedes aegypti y Aedes albopictus, suponen un riesgo a corto y medio plazo para la salud pública en Europa. En la actualidad, Europa ya se enfrenta con la posibilidad de brotes de dengue autóctono, dada la presencia constatada de vectores competentes para la transmisión del virus en varios países mediterráneos. Actualmente, el riesgo es bajo.
Leishmaniasis	El cambio climático, en la medida en que predice un aumento en la temperatura global, puede facilitar la presencia de vectores transmisores de Leishmania en todo el territorio peninsular, ampliar su periodo de actividad y provocar un aumento considerable de las densidades de sus poblaciones en las zonas donde ya están presentes.

Tabla 38: Listado de enfermedades que pueden transmitirse por aumento de las temperaturas
Fuente: Dossier Técnico Cambio Climático de la Junta de Castilla y León.

Industria y Energía

El sector industrial se enfrenta a impactos muy diversos debidos a distintas causas provocadas por el cambio climático. Entre los impactos más destacados, se encuentran:

- El aumento en la intensidad, duración y frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos afectará negativamente a las industrias, impactando sobre las infraestructuras de las mismas y provocando daños y pérdidas económicas de diversa magnitud.
- La reducción de la disponibilidad de los recursos hídricos tendrá un efecto negativo en las actividades industriales intensivas en consumo de agua.
- El aumento de las temperaturas afectará a determinados procesos productivos que necesitan ciertas condiciones de temperatura o estabilidad térmica para optimizar su rendimiento.
- Otro de los problemas a los que se enfrenta la industria, en concreto, la industria energética, son los riesgos derivados de la propia transición hacia un modelo neutro o bajo en carbono. En la propia mitigación hay que plantearse avanzar hacia un sistema económico que no produzca emisiones de CO₂, y este hecho conlleva importantes consecuencias para las empresas energéticas. El Acuerdo de París implica una serie de compromisos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de los sectores que más emiten, como las energéticas, lo que requiere la implicación de la industria.
- Las necesidades energéticas además es probable que se disparen en las próximas décadas; por ello, aspectos como la electrificación de las industrias y la eliminación de combustibles fósiles para producir esa electricidad constituyen un escenario plausible al constituir parte importante de la solución.
- Es muy previsible que aumente la demanda energética de electricidad por un mayor uso de los sistemas de refrigeración, tanto por una mayor potencia como por un alargamiento de su uso. También se incrementará el uso de la energía eléctrica debido a un aumento del parque de vehículos eléctricos.
- Finalmente, algunas producciones de la industria agroalimentaria podrían verse reducidas al disminuir las materias primas por un cambio en los patrones de temperatura y precipitación.

Todos estos impactos pueden provocar necesidades de transformación de la industria de Castilla y León, con el consecuente coste económico y de financiación. Hay que considerar también que podrían surgir problemas sociales (por pérdida de empleos por el cierre de instalaciones), por lo que estructurar y planificar un proceso de reconversión industrial con anticipación es un aspecto clave a tener en cuenta, en función de las actividades potencialmente afectadas, y tratando de establecer nuevas oportunidades para la innovación y el desarrollo industrial.

Turismo

En España en general, y en concreto en Castilla y León, se ha evidenciado una elevada sensibilidad del turismo al clima, siendo su vulnerabilidad al cambio climático muy evidente.

Hay que tener en cuenta que las condiciones climatológicas constituyen un elemento decisivo en las zonas geográficas de atracción, los calendarios de actividad, las infraestructuras turísticas y su funcionamiento y las condiciones de calidad, disfrute y bienestar de los visitantes.

Las zonas más vulnerables en Castilla y León, por su especial sensibilidad al cambio climático, son aquellas que se localizan en las zonas de montaña y de manera muy especial el turismo de nieve, así como los espacios naturales con determinados elementos muy dependientes de las condiciones climáticas (elemento hídrico, etc.).

Los principales impactos sobre el turismo en Castilla y León, clasificados por el elemento del medio que se ve afectado, son:

Los Recursos hídricos. El agua es un recurso fundamental, al ser elemento de atracción turística así como para abastecer a la demanda turística.

Existen dos tipos de turismo asociados a la presencia de agua:

- ✓ Turismo en ríos, embalses, lagos y toda formación de agua tanto natural como artificial que ofertan actividades de baño, náutica, descenso de barrancos, actividades de aventura, paisaje, etc.
- ✓ Termalismo, termoludismo y talasoterapia: Ofrecen el disfrute de estos recursos con fines terapéuticos y lúdicos.

Entre los impactos en estos tipos de espacios y de actividades se encuentran:

- Afecciones en la disponibilidad cualitativa y cuantitativa del recurso termal e hídrico, mermando la calidad del servicio o del fin turístico o incluso haciendo inviable su práctica.
- Incidencia de los riesgos geológicos naturales y antrópicos (deslizamientos y caída de bloques, avenidas y sequías, erosión acelerada, etc.).

Por otra parte, hay que analizar la presencia de agua desde el punto de vista del abastecimiento del sector turístico:

- Aquellas infraestructuras turísticas (campos de golf, spas...) o edificios hoteleros con mayores demandas de agua, debido a la incidencia de la disminución de las precipitaciones, podría comprometer la viabilidad turística de estas infraestructuras.

- Se podría comprometer la viabilidad económica de los espacios turísticos actuales que se sitúen en cuencas hidrográficas caracterizadas por la escasez e irregularidad de las precipitaciones, presente o futura.

Los Recursos montañosos. Los sistemas montañosos en Castilla y León ofrecen una amplia variedad de servicios, desde soporte para la agricultura y ganadería, pasando por las actividades extractivas, bosques y pastos, hasta convertirse en verdaderos recursos turísticos que atraen a visitantes nacionales e internacionales para la práctica de numerosas actividades. Entre los principales impactos se pueden citar:

- Pérdida del atractivo turístico de determinadas zonas de montaña por la alteración de la composición, ciclo de vida y distribución de la flora, en combinación con los cambios de usos del suelo y otros factores de estrés, pueden generar alteraciones en los ecosistemas.
- Pérdidas económicas asociadas al cierre de empresas de turismo y actividades en el medio montañoso.
- Afección a la integridad de las infraestructuras turísticas y seguridad de los turistas. La influencia del cambio climático sobre los riesgos hidrológicos, geológicos y los riesgos derivados de los eventos climáticos extremos constituyen un elemento de inestabilidad capaz de generar daños importantes a las infraestructuras relacionadas con el sector turístico.
- Las inundaciones repentinas o avenidas provocadas por la mayor frecuencia de precipitaciones intensas y los corrimientos y deslizamientos de tierra ligados al aumento de los ciclos de hielo y deshielo, podrían provocar daños personales y materiales en el sector.
- El calentamiento progresivo y en particular las temperaturas más suaves en otoño y primavera podrían provocar un alargamiento de la estación del turismo de montaña. La extensión de la estación estival y la ocurrencia de temperaturas tendencialmente más suaves en primavera y otoño, junto con el descenso de las temperaturas mínimas, podría suponer un incremento de la elección de los destinos turísticos de montaña en detrimento de otros destinos menos confortables, debido a las altas temperaturas.

Los Recursos culturales: En Castilla y León el turismo basado en los elementos culturales adquiere una importancia extraordinaria, ya que cuenta con un patrimonio cultural sobresaliente y muy extenso, entre los que se encuentran catedrales, yacimientos arqueológicos, cascos históricos y otros monumentos que suponen importantes reclamos turísticos para la región y para el propio país. Muchos de ellos son altamente vulnerables a los impactos del cambio climático por lo que podría comprometerse el turismo cultural en los próximos años. Entre los principales impactos cabe destacar:

- Las inundaciones y los cambios en las precipitaciones podrían afectar a los yacimientos arqueológicos del subsuelo debido a las posibles modificaciones estratigráficas.

- Los posibles cambios en la humedad o la sequedad podrían afectar a la cristalización y disolución de sales y en consecuencia a yacimientos arqueológicos, pinturas rupestres, frescos, etc.
- En los cascos históricos de las principales ciudades se pueden producir posibles daños estructurales en los edificios históricos, que son más vulnerables que los edificios modernos debido a la mayor porosidad de los materiales que favorece la erosión y corrosión por la incidencia del agua, temperaturas extremas etc.
- También en los centros históricos y monumentales, el cambio climático podría tener consecuencias sociales en la población, que se podría ver obligada a migrar a otros lugares. Esto podría comprometer la identidad cultural de la población y en consecuencia el turismo, ya que algunos destinos podrían dejar de ser atractivos para los potenciales visitantes.
- Impactos sobre la demanda turística con un cambio en los calendarios de la temporada turística, reduciéndose en verano y ampliándose en los meses invernales, un incremento del turismo de interior y una reducción de la demanda doméstica por el incremento de los viajes al norte de Europa por las mejores condiciones climáticas en verano, e incluso otoño y primavera.

Medio Rural

El medio rural en Castilla y León tiene un peso y una presencia muy notable, y presenta una vulnerabilidad ante el cambio climático muy específica y concreta según las particularidades locales.

Además, los impactos sobre el medio rural tienen una estrecha relación con los efectos del cambio climático sobre la agricultura y la ganadería, puesto que se trata de actividades económicas que están profundamente vinculadas al clima y, al mismo tiempo, con una repercusión muy importante sobre el empleo y la economía rural. También es importante destacar la relación con otras problemáticas relacionadas con el medio rural como la “España Vaciada” y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De este modo, los impactos dependerán de las características y peculiaridades propias de cada comarca rural, pero en líneas generales pueden destacarse los siguientes:

- Disminución de la población rural.
- Aumento de la exposición a las variables más severas del clima (olas de calor) y consiguientes efectos en la población más sensible (personas mayores, población infantil y personas enfermas o con movilidad reducida).
- Disminución de la resiliencia frente a los riesgos relacionados con los desastres naturales.
- Merma y reducción de la disponibilidad de recursos naturales y económicos.
- Problemas de aislamiento por daños a infraestructuras de comunicación.

5.7. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES DEL MUNICIPIO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Con el fin de realizar la Evaluación de los Riesgos y las Vulnerabilidades (ERV) al cambio climático del municipio de Zamora, se ha partido, en primer lugar, del estudio de las condiciones climáticas históricas y actuales, así como de los riesgos climáticos asociados y los cambios previstos a través del estudio de las proyecciones climáticas y sus efectos. Para ello se ha realizado la evaluación de variables como:

- Temperaturas
- Precipitación
- Eventos extremos
- Inundaciones
- Deslizamiento de laderas
- Incendios forestales
- Contaminación

Esta evaluación permitirá reconocer cuales son los riesgos climáticos principales a los que está sometido el municipio de Zamora así como los sectores más vulnerables, a partir de los cuales se tomarán las medidas de adaptación necesarias para reducir el impacto frente a los efectos del cambio climático.

Conforme a la metodología general establecida en la Guía para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (marzo 2020) y teniendo en cuenta los procesos y marco conceptual fijado en el Quinto Informe de IPCC sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad (IPCC 2014), se procede a realizar la siguiente evaluación.

5.7.1. Análisis De Riesgos Climáticos

Para realizar la evaluación de riesgos climáticos, se consideran los principales riesgos climáticos a los que está sometido el municipio de Zamora y cuál es la evolución esperada en su intensidad y frecuencia. Consideraremos el Riesgo actual de que se produzca un peligro y los peligros futuros.

Tradicionalmente la evaluación del riesgo se obtiene cuantificando la probabilidad de ocurrencia de las amenazas climáticas y considerando asimismo las consecuencias de las mismas. Suele expresarse como probabilidad por consecuencias (Impacto).

Riesgo = probabilidad x consecuencias (impacto)

Según el Quinto Informe de IPCC 2014, el riesgo se define a través de la combinación de amenaza, exposición y vulnerabilidad, y suele expresarse como una función de la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento (o secuencia de eventos), multiplicado por sus consecuencias o impacto adversas.

$$\text{Riesgo} = f(\text{amenaza, exposición, vulnerabilidad})$$

$$\text{Riesgo} = f[\text{Probabilidad (amenaza) x Impacto (exposición, vulnerabilidad)}].$$

Cada una de las amenazas es valorada según 5 criterios que ofrecen información sobre la situación actual y su tendencia tanto en intensidad como en la frecuencia a lo largo del tiempo. Esta valoración es cualitativa en base a la información anteriormente citada. Para realizar una cuantificación se adjudica un valor a cada criterio de la siguiente manera:

Riesgo actual		Amenaza futura	
Probabilidad		Cambio en intensidad	
1	Bajo	1	Descenso
2	Moderado	2	Sin cambio
3	Alto	3	Ascenso
Impacto		Cambio en frecuencia	
1	Bajo	1	Descenso
2	Moderado	2	Sin cambio
3	Alto	3	Ascenso
Riesgo = Probabilidad x Impacto		Marco temporal	
		1	Largo plazo
		2	Medio plazo
		3	Corto plazo
		4	Actual

Tabla 39: Criterios Evaluación Riesgos Climáticos y baremos.

Los criterios de valoración son los especificados en la “Guía para la presentación de informes 2020” (My covenant).

Así el riesgo climático se calcula considerando el riesgo actual del peligro climático y las amenazas futuras a través de las variables de cambio de intensidad, cambio de frecuencia y el marco temporal en el que se produce, quedando la cuantificación del riesgo de la siguiente manera:

$$\text{Riesgo climático} = \text{Riesgo actual (Probabilidad x Impacto)} + \text{Peligros futuros (f(Cambio en intensidad + cambio en frecuencia + Marco temporal))}$$

Se considera que el riesgo es significativo por encima de una puntuación mayor a 8.

En el siguiente cuadro podemos ver la evaluación de riesgos climáticos realizada para el municipio de Zamora.

AMENAZA CLIMÁTICA	Riesgo actual		Amenaza futura		
	Probabilidad	Impacto	Cambio en intensidad	Cambio en frecuencia	Marco temporal
CALOR EXTREMO	Moderado	Bajo	Aumento	Aumento	Corto plazo
FRIO EXTREMO	Bajo	Moderado	Descenso	Descenso	Medio plazo
PRECIPITACIONES FUERTES	Bajo	Moderado	Aumento	Aumento	Corto plazo
INUNDACIONES					
INUNDACIÓN REPENTINA / DE SUPERFICIE	Bajo	Moderado	Sin cambio	Aumento	Corto plazo
CRECIDA DE UN RÍO	Bajo	Moderado	Sin cambio	Aumento	Corto plazo
SEQUÍA Y ESCASEZ DE AGUA	Bajo	Moderado	Aumento	Aumento	Medio plazo
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Bajo	Bajo	Sin cambio	Sin cambio	Largo plazo
INCENDIOS FORESTALES	Bajo	Bajo	Sin cambio	Aumento	Medio plazo
AMENAZAS BIOLÓGICAS	Bajo	Bajo	Sin cambio	Aumento	Medio plazo

Tabla 40: Riesgos Climáticos Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

A continuación, se representa de forma gráfica la evaluación de riesgos climáticos en el municipio de Zamora, en función de la valoración cualitativa:

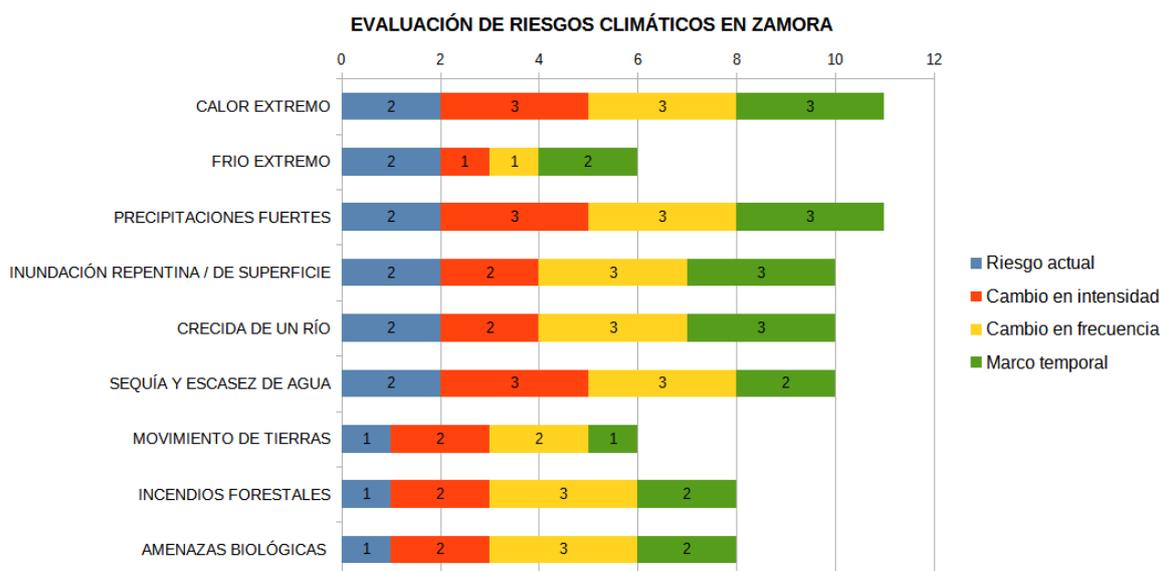


Gráfico 70: Evaluación de Riesgos climáticos en el Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

Calor extremo, la amenaza actual del riesgo de calor extremo es moderada, ya que se puede comprobar el aumento de las noches y días cálidos, así como de las olas de calor. El aumento tanto de la intensidad como de la frecuencia se prevé a corto plazo en las proyecciones previstas.

El frío extremo, a pesar de que se producen eventos de frío puntuales como olas de frío y éstas pueden aumentar su frecuencia, las temperaturas mínimas y días fríos irán disminuyendo en base a las proyecciones climáticas, por lo que, aún dándose episodios de olas de frío, el impacto climático no es significativo.

En el caso de la precipitaciones fuertes, el riesgo actual es moderado, ya que el impacto que puede provocar es moderado. Las precipitaciones en general se prevén sin cambios o con ligera disminución, no así los episodios de lluvias torrenciales. Actualmente, ya se puede observar que se producen episodios de lluvia torrencial con mas asiduidad, provocando inundaciones en zonas de baja permeabilidad por el colapso de los sistemas de recogida de aguas pluviales.

Derivado del riesgo de precipitaciones extremas o como consecuencia de periodos de lluvia largos, podemos evaluar el riesgo de inundación repentina en superficie y el de crecida de rio. En ambos casos el riesgo actual es moderado, la probabilidad de ocurrencia no es elevada, pero el impacto si lo es, ya que si puede causar daños. En cuanto a la proyección futura, la intensidad no sufrirá cambios significativos respecto a la actualidad pero si puede aumentar la frecuencia de dicha amenaza en función de las proyecciones evaluadas.

El riesgo actual de sequía y escasez de agua es moderado, la tendencia a la reducción de las precipitaciones en las proyecciones futuras nos hace considerar que habrá un aumento tanto de la intensidad como de la frecuencia, ya que las proyecciones auguran unos periodos de sequía mas largos. Todo ello tendrá un impacto en la disponibilidad de agua y en el sistema de abastecimiento en el municipio de Zamora.

El riesgo climático de movimiento de tierras actualmente no es relevante, dada la orografía el riesgo no es significativo y las proyecciones no nos indican que pueda haber un cambio al respecto.

En el caso de los incendios forestales, se realiza la evaluación de riesgos ya que sí puede haber riesgo de que ocurran, aun así el riesgo actual es bajo y las proyecciones no auguran que haya una mayor ocurrencia de incendios. Aún así el aumento de periodos de sequía y la disminución en las crepitaciones puede acarrear que se produzcan incendios forestales de manera puntual. Se considera importante la obligación de limpiar las parcelas de maleza, para disminuir así el riesgo.

Las amenazas biológicas, son un riesgo climático a considerar por los cambios que puede provocar el cambio climático, en cuanto a transmisión de algunas enfermedades. Actualmente el riesgo es bajo, pero las proyecciones climáticas en cuanto a cambios de temperatura, régimen de sequías, etc. nos indican que se darán las condiciones climáticas para que la frecuencia de este riesgo aumente a corto y medio plazo, ya que se favorece la expansión de garrapatas, mosquitos o insectos portadores de enfermedades, que anteriormente era raro ver en estas latitudes. Aun así, el riesgo no se considera significativo.

5.7.2. Sectores Vulnerables

A partir de los riesgos climáticos que se han identificado y evaluado en el municipio de Zamora, se realiza una evaluación de los sectores más vulnerables a dichos riesgos climáticos, evaluando el nivel de vulnerabilidad actual de cada sector.

En la siguiente tabla se muestran los sectores y riesgos asociados.

RIESGO CLIMÁTICO	SECTORES VULNERABLES	NIVEL VULNERABILIDAD ACTUAL
Calor Extremo	Salud	Bajo
Frío Extremo	Salud	Bajo
Precipitaciones fuertes	Protección civil y casos de emergencia	Moderado
	Agua	Moderado
	Transporte	Moderado
Inundaciones	Edificios	Bajo
	Protección civil y casos de emergencia	Moderado
	Planificación territorial	Moderado
	Transporte	Moderado
Sequías y escasez de agua	Agricultura y silvicultura	Moderado
	Medio ambiente y biodiversidad	Moderado
	Agua	Alto
Movimiento de tierras	Edificios	Bajo
	Transporte	Bajo
Incendios forestales	Agricultura y silvicultura	Bajo
	Protección civil y casos de emergencia	Bajo
Riesgo biológico	Agricultura y silvicultura	Bajo
	Medio ambiente y biodiversidad	Bajo
	Salud	Bajo

Tabla 41: Sectores Vulnerables a las amenazas climáticas del Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

El nivel de vulnerabilidad se establece en base a los criterios establecidos en la Guía para la presentación de informes 2020 (My covenant).

Tras la evaluación podemos ver que los sectores que presentan un nivel de vulnerabilidad moderado en la actualidad son:

- Transporte
- Agua
- Planificación territorial
- Agricultura y silvicultura
- Medio ambiente y biodiversidad
- Salud
- Protección civil y casos de emergencia

5.7.3. Capacidad De Adaptación

Se ha evaluado la capacidad de adaptación frente a los diferentes riesgos e impactos identificados en el municipio de Zamora y se ha identificado además el nivel de adaptación correspondiente a cada una.

El nivel de de adaptación se establece en base a los criterios establecidos en la Guía para la presentación de informes 2020 (My covenant).

SECTORES VULNERABLES	RIESGOS CLIMÁTICOS	FACTORES DE CAPACIDAD ADAPTATIVA		
Edificios	Inundaciones Movimiento de masas	Gubernamental e institucional	Moderado	Alto
		Físico y medioambiental	Alto	
		Conocimientos e innovación	Alto	
Transporte	Precipitaciones fuertes Inundaciones Movimiento de masas	Gubernamental e institucional	Bajo	Moderado
		Físico y medioambiental	Moderado	
		Conocimientos e innovación	Moderado	
Agua	Precipitaciones fuertes Sequías y escasez de agua	Gubernamental e institucional	Moderado	Moderado
		Físico y medioambiental	Alto	
		Conocimientos e innovación	Moderado	
Planificación territorial	Inundaciones	Gubernamental e institucional	Alto	Alto
		Físico y medioambiental	Alto	
Agricultura y silvicultura	Sequías y escasez de agua Incendios forestales Riesgo biológico	Gubernamental e institucional	Bajo	Moderado
		Físico y medioambiental	Moderado	
		Conocimientos e innovación	Moderado	
Medio ambiente y biodiversidad	Sequías y escasez de agua Riesgo biológico	Físico y medioambiental	Moderado	Moderado
		Conocimientos e innovación	Moderado	
Salud	Calor Extremo Frío Extremo Riesgo biológico	Acceso a los servicios	Alto	Moderado
		Gubernamental e institucional	Bajo	
		Conocimientos e innovación	Alto	
Protección civil y casos de emergencia	Precipitaciones fuertes Inundaciones Incendios forestales	Acceso a los servicios	Alto	Moderado
		Gubernamental e institucional	Bajo	
		Físico y medioambiental	Moderado	
		Conocimientos e innovación	Moderado	

Tabla 42: Capacidad adaptativa del Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

Una vez evaluado el nivel de adaptación de cada factor de capacidad adaptativa, se hace una media de la adaptación que tiene el sector vulnerable para los riesgos climáticos que le afectan.

5.7.4. Grupos De Población Vulnerables

Los grupos de población sobre los que impactan cada uno de los riesgos climáticos identificados anteriormente en el municipio de Zamora, son los siguientes:

PELIGRO CLIMÁTICO	GRUPO DE POBLACIÓN
Calor Extremo	Mujeres y niñas
	Niños
	Ancianos
	Hogares con bajos ingresos
	Personas que viven en infraviviendas
Frío Extremo	Ancianos
	Hogares con bajos ingresos
	Personas que viven en infraviviendas
Precipitaciones fuertes	Personas que viven en infraviviendas
Inundaciones y elevación del nivel del mar	Todos
Sequías y escasez de agua	Todos
Movimiento de masas	Todos
Incendios incontrolados	Todos
Riesgo biológico	Todos

Tabla 43: Grupos de Población Vulnerable a los riesgos climáticos del Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

5.7.5. Análisis Del Impacto Del Cambio Climático

Una vez realizado el análisis de los riesgos climáticos en los que se han identificado los peligros climáticos más relevantes en el municipio de Zamora, (5.7.1 Análisis de riesgos climáticos), se han identificado los sectores vulnerables y las capacidades de adaptación a los peligros climáticos de manera cualitativa.

Para realizar un análisis mas detallado, que nos permita una mejor valoración de cada unos de los impactos previstos en el Municipio de Zamora, se lleva a cabo una valoración cuantitativa, asignando a los criterios usados en la valoración de los sectores vulnerables y la capacidad de adaptación, un baremo cuantificable.

Nivel de vulnerabilidad	
0	Se desconoce
1	Bajo
2	Moderado
3	Alto
Capacidad de adaptación	
0	Se desconoce
3	Bajo
2	Moderado
1	Alto

Tabla 44: Criterios Evaluación Riesgos Climáticos y baremos
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

Así, a los criterios establecidos en la Guía para la presentación de informes 2020 (My covenant) para nivel de vulnerabilidad de los sectores y a los criterios de capacidad de adaptación, se les asigna el siguiente baremo, teniendo en cuenta que la capacidad de adaptación se valora en positivo.

La valoración del impacto queda calculado de la siguiente manera:

Impacto del Cambio Climático: Nivel de Vulnerabilidad (Sector vulnerable) + Capacidad de adaptación		Capacidad de adaptación			
		0	1	2	3
Nivel de vulnerabilidad	0	0	1	2	3
	1	1	2	3	4
	2	2	3	4	5
	3	3	4	5	6

0-2	Bajo
3	Relevante
4-6	Significativo

Tabla 45: Valoración del impacto.
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

Los resultados obtenidos de esa evaluación se se representan en la siguiente gráfica:

EVALUACIÓN IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO AYUNTAMIENTO DE ZAMORA

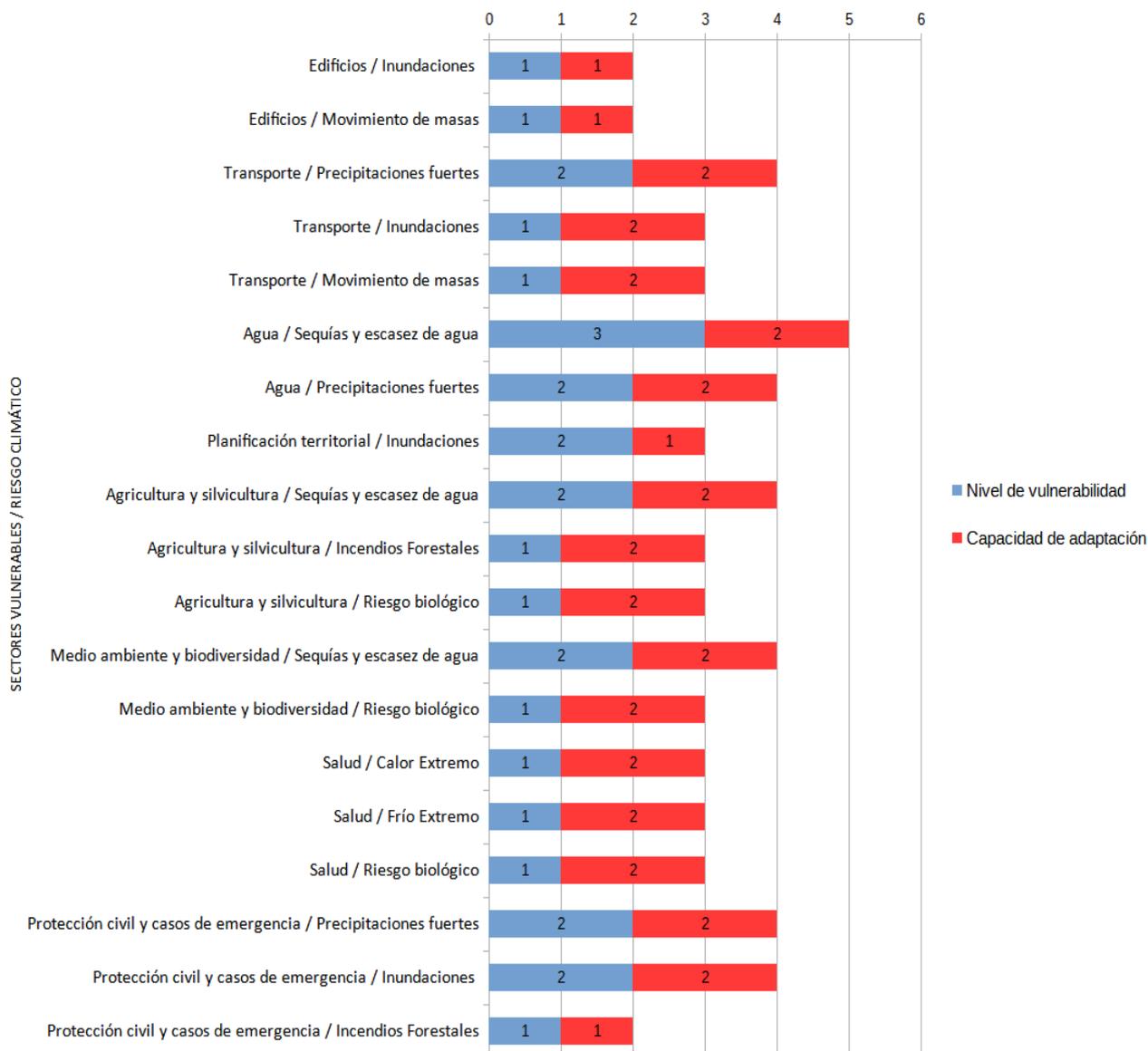


Tabla 46: Evaluación de Impactos del Cambio climático en el Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

Analizando los resultados de la Evaluación de los Impactos del cambio climático en el municipio de Zamora, podemos ver que como posibles impactos poco relevantes tenemos:

En el sector de **Edificios**, los impactos causados por movimiento de masas de tierra son relevantes, al tener un nivel de vulnerabilidad bajo ya que en base a los mapas de peligrosidad de desplazamiento de laderas, en las zonas habitadas no hay zonas de elevado riesgo, estando estas en las zonas del cauce del río Duero. La capacidad adaptación en este caso es alta, a través de medidas que permiten adaptarse o minimizar los efectos, mediante las medidas de contención de taludes etc, en el caso de que haya riesgo en zonas con edificios.

En el caso de los impactos derivados de las inundaciones, la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD), a través de la reglamentación de relativa a la Evaluación y Gestión de Riesgos de Inundación, ha realizado una evaluación de los riesgos asociados a las inundaciones, en este caso del río Duero y río Valderaduey, con el objetivo de reducir los efectos de las inundaciones sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, y lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas, como el Ayuntamiento de Zamora para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones.

La CHD ha elaborado los mapas de peligrosidad y riesgo de las zonas identificadas en la Evaluación Preliminar del riesgo de inundaciones, en las que se observa la extensión previsible de las inundaciones y calados de agua, entre otra información de interés. Sobre las zonas identificadas como Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) se definirán los planes de gestión del riesgo de inundación.

En el estudio de las zonas inundables realizado en el municipio de Zamora, se observa que el término municipal se encuentra dentro de dos ARPSIs:

- ARPSIs ES020/0010 ZAMORA-ESLA, correspondientes al cauce Rio Valderaduey,
- ARPSIs ES020/0011 BAJO DUERO, correspondiente al Rio Duero

El ARPSIs del Rio Duero, es el que pueda tener mayor afección a edificios que se encuentran dentro de la zonas inundables.

En cuanto al sector del **Transporte**, los impactos relativos al movimiento de masas el nivel de vulnerabilidad es bajo al ser poco probable que se vea afectado el transporte por este riesgo, en este caso la capacidad de adaptación es moderada al poder afectar alguna infraestructura de transporte como carretera o vía de tren por desprendimientos en los taludes de la propia infraestructura, pero en la mayoría de los casos al existir medidas que permiten la mitigación del impacto, se puede considerar que la capacidad de adaptación es moderada.

En el caso del impacto de las inundaciones sobre el sector transporte, como ya se ha comentado anteriormente, la Confederación Hidrográfica del Duero, ha realizado una evaluación de los riesgos

asociados a las inundaciones, del río Duero y río Valderaduey, con el objetivo de reducir los efectos de las inundaciones y lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones.

La Confederación Hidrográfica del Duero (CHD), en los mapas de peligrosidad y riesgo de inundaciones y a través de las zonas identificadas como Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), identifica las zonas de mayor riesgo de inundación y establece los Planes de actuación ante inundaciones.

En el caso de las infraestructuras de transporte ferroviario se vería afectado por el Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) del río Valderaduey, siendo el impacto final relevante al considerar el transporte de manera global, pero la capacidad de adaptación en este caso se podría considerar alta.

En el caso de las carreteras, las infraestructuras afectadas por el riesgo de inundación, serían las que se incluyen dentro del Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) del río Duero, siendo afectadas en mayor medida las vías de circulación cercanas al cauce del río y no siendo afectada ninguna de las principales carreteras de circulación de la ciudad.

En relación con las inundaciones podemos evaluar el riesgo de precipitaciones extremas, ya que éstas pueden provocar inundaciones en zonas donde la superficie impermeable sea mayor o la capacidad de los colectores de lluvia no sea suficiente. En este sentido, el nivel de vulnerabilidad del sector transporte es moderado ya que se puede ver afectado con cortes de carreteras al producirse episodios de lluvia extrema, los cuales además en las proyecciones climáticas del municipio de Zamora, nos indican que serán más frecuentes. En cuanto a la capacidad de adaptación se considera que es moderada, al existir la posibilidad de mejorar o adaptarse mejor al riesgo.

En cuanto a la evaluación del sector del **Agua** en el municipio de Zamora, podemos ver como los riesgos asociados son las precipitaciones extremas y la sequía o escasez del agua, en ambos casos el impacto evaluado es significativo.

En cuanto a las riesgo de precipitaciones extremas, las proyecciones climáticas del riesgo nos indican un aumento del número de episodios referentes a precipitaciones extremas, en este caso, el sector del agua, en lo referente al sistema de gestión del agua como alcantarillado, drenaje, etc de las lluvias, podemos ver que evaluando el nivel de vulnerabilidad se considera moderado, ya que puede verse afectado. Como se ha indicado en el apartado anterior las precipitaciones extremas pueden provocar inundaciones o daños en zonas donde la superficie impermeable sea mayor o la capacidad de los colectores de lluvia no sea suficiente.

En este caso, se puede ver relación entre la precipitación extrema y los sectores vulnerables de agua y el de inundaciones, por lo que la capacidad de adaptación al riesgo, al igual que en inundaciones, se considera moderado.

Evaluando el sector vulnerable del agua respecto al riesgo de sequía o escasez del agua, debemos destacar que en este caso el sector hace referencia al suministro de agua de uso doméstico, industrial y de agricultura.

En el caso del municipio de Zamora, el suministro de agua potable para uso doméstico y/o industrial se realiza a partir de una captación de agua del Rio Duero, que a través de la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) se potabiliza para su uso doméstico. En cuanto a la agricultura, en el municipio de Zamora la vega del rio Duero es una zona especialmente sensible al riesgo de sequía debido a la existencia arraigada de los cultivos de regadío que dependen directamente del agua del rio Duero o Valderaduey.

El nivel de vulnerabilidad del sector agua, entendido como suministro de agua, se verá especialmente afectado por el riesgo de sequía o escasez de agua. Las proyecciones indican una disminución de la precipitación registrada unido a un aumento de las temperaturas, lo que aumentarán la evaporación de las reservas de agua, con lo que se aumentarán los periodos de sequía reduciendo la cantidad de agua disponible para el consumo tanto doméstico como de riego. Por lo que el nivel de vulnerabilidad se considera moderado.

La capacidad de adaptación, se valora como moderada. Existen diferentes factores de adaptación que pueden mitigar el impacto, pero aun pueden estar por implantar. En cuanto a la agricultura serían cambios en el tipo de cultivo hacia variedades que requieran una menor dependencia del agua o tecnologías que permitan un uso mas eficiente de ésta. El Ayuntamiento de Zamora cuenta con un Plan contra la Sequía, aprobado por la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD) en el que se establecen las diferentes fases y las medidas a tomar en cada una de ellas.

El sector de **Planificación Territorial** se verá afectado por el riesgo de Inundaciones de manera relevante. Como se ha comentado anteriormente, la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD) dispone de un Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para la cuenca del Duero, así como de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundaciones, de manera que se identifican las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

Derivado de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación, se deben establecer los correspondientes Planes de Riesgo, que incluyen los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto de reducir las consecuencias negativas producidas por las inundaciones.

Dentro de estas medidas podría llegar a ser necesaria una replanificación urbana.

El sector de **Agricultura y silvicultura**, se ve afectado por los riesgos climáticos de sequías y escasez de agua, incendios forestales y riesgo biológico.

El municipio de Zamora tiene una extensión alta por lo que dispone de una amplia zona agrícola. La zona este de la ciudad, se caracteriza por ser una zona de cultivo de regadío cuya disponibilidad de agua depende principalmente del río Duero y Valderaduey. Los tipos de cultivo más extendidos son los de alfalfa, maíz, forraje y productos de agricultura ecológica. La zona oeste se caracteriza a su vez por el cultivo de secano y zonas de pasto y monte, con la ganadería como centro

El impacto de la Sequías y escasez de agua en la Agricultura y silvicultura, considera como significativo. El nivel de vulnerabilidad es moderado al aumentar los periodos de sequía, ya que las proyecciones climáticas establecen unos escenarios con menores precipitaciones en general y un aumento de la temperatura, lo que hace aumentar la evapotranspiración, provocando una mayor sequía y una mayor demanda de agua del cultivo agrícola.

La capacidad de adaptación de la agricultura y silvicultura es moderada, dispone de factores de adaptación que le permiten adaptarse a los cambios climáticos, como puede ser un cambio en el tipo de cultivo menos dependiente del agua y adaptados a mayor temperatura, o tecnologías que permitan un uso mas eficiente del agua.

El impacto de los Incendios Forestales en la agricultura y silvicultura es relevante. En este caso puede afectar más a la zona oeste del término municipal de Zamora, al tener una agricultura de secano y zonas de pasto y monte. En este caso el nivel de vulnerabilidad es bajo, puede verse afectado pero no implica que pueda aumentar la vulnerabilidad por los cambios climáticos. La capacidad de adaptación es moderada, existiendo Planes de sequía, que pueden prevenir riesgos al incluir medidas de control de actividades que puedan entrañar mayor peligro de originar incendios.

El Riesgo biológico en la agricultura y ganadería se evalúa como relevante. El riesgo biológico derivado del cambio climático hace referencia a la exposición del sector agrícola y ganadero a organismos vivos y a sus sustancias tóxicas o a las enfermedades de transmisión vectorial de las que pueden ser portadores.

Puede existir el peligro de enfermedades de transmisión vectorial, que son infecciones transmitidas por la picadura de una especie de artrópodos infectados, como mosquitos, garrapatas, etc.

También puede darse infestación por insectos, debido a cambios en las condiciones climáticas que favorezcan su multiplicación o eclosión, y que afectan a cultivos o animales.

El nivel de vulnerabilidad del sector agrícola y ganadero al riesgo o biológico se considera bajo, ya que puede verse afectado en ocasiones, debido a los cambios que se prevén en el régimen de lluvias y en las temperaturas siendo éstas más cálidas, lo que puede provocar unas condiciones climáticas más favorables para la aparición de dichos insectos o mosquitos en estas latitudes.

La capacidad de adaptación es moderada, al existir factores de adaptación que nos permitan controlar dicho impacto.

El sector del **Medio ambiente y biodiversidad** puede verse afectado por los impactos derivados de los riesgos biológicos y la sequía y escasez de agua.

El municipio de Zamora dispone de varias figuras de protección de espacios naturales como:

➤ Zona Especial Conservación (ZEC): protección recogida en la Red Natura 2000 para la conservación de la biodiversidad. El Municipio de Zamora está dentro de la ZEC-ES4170083-Riberas del Río Duero y afluentes, que en su parte final discurre por el término municipal de Zamora excluida su parte urbana.

➤ Zonas naturales de esparcimiento. En Zamora el Bosque de Valorio está catalogado como zona natural de esparcimiento regulado por la Orden MAM/650/2011. Son áreas de ambiente natural y de fácil acceso desde los grandes núcleos urbanos, con la finalidad de proporcionar lugares de descanso, recreo y esparcimiento de un modo compatible con la conservación de la naturaleza.

➤ Material Forestal de Reproducción (MFR). Son áreas reguladas de masas forestales que forman parte del Catálogo de Materiales de Base para la producción de Material Forestal de Reproducción (MFR). El término municipal de Zamora posee varias masas forestales incluidas en este catálogo para las especies:

- FS/46/D/49/003 quercus suber
- FS/44/06/49/002 , quercus faginea
- FS/45/01/49/002, quercus ilex
- FS/51/17/49/028 , populus alba

➤ Área protección de especies. El término municipal de Zamora incluye el Área Crítica de especies protegidas para la cigüeña negra (*ciconia nigra*). Abarca un tramo del río Duero en la zona en la que el río es el límite suroeste del término municipal. Esta zona es considerada área crítica ya que posee hábitats vitales para la conservación de la cigüeña negra, con su correspondiente régimen de conservación.

Además parte del territorio, en la zona suroeste está incluido en el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra (*ciconia nigra*).

El Riesgo biológico puede, al igual que en el sector de la agricultura y ganadería, afectar de manera relevante al sector del **Medio ambiente y biodiversidad**. Ya que la exposición del entorno, ecosistemas naturales, zonas verdes y seres vivos se verían igualmente afectados a la transmisión vectorial de infecciones o infestación de insectos. Así el nivel de vulnerabilidad se considera bajo, ya que existen especies como la cigüeña negra sensibles en su conservación y que pueden verse afectadas, incluso pudiendo causar plagas o enfermedades en los ecosistemas que provoquen cambios en ellos. Las condiciones climáticas que favorecen el impacto del riesgo biológico pueden cambiar y ser favorables.

La capacidad de adaptación se considera moderada.

El sector del **Medio ambiente y biodiversidad** también se ve afectado por el riesgo de Sequía y escasez de agua. Los espacios naturales, ecosistemas, y seres vivos, se pueden ver afectados por los cambios en el régimen de precipitaciones y de temperaturas, que provocaran una mayor sequía y escasez de agua. Estos cambios pueden afectar a los ecosistemas, a la reproducción de las especies, provocar cambios en su hábitat o migraciones, así como inducir variaciones en la distribución y población de las especies. Así, el impacto sobre el Medio ambiente y biodiversidad por la sequía se valora como significativo.

El sector de la **Salud** se ve afectado por los riesgos climáticos de Calor extremo, frío extremo y riesgos biológicos. El término municipal de Zamora tiene una superficie de 149,28 km² y cuenta con una población de 62.389 habitantes.

La distribución de la población en función de la edad nos indica que el municipio de Zamora presenta una edad media de 46 años (datos INE 2017), la franja de edad en la que se concentra una mayor población es la de 55-59 años.

El estudio de la estructura por edades de la población pone de manifiesto el envejecimiento de la población, ya que las franjas de edad más altas, como 60-64 o 65-69, registran una mayor población que las franjas bajas.

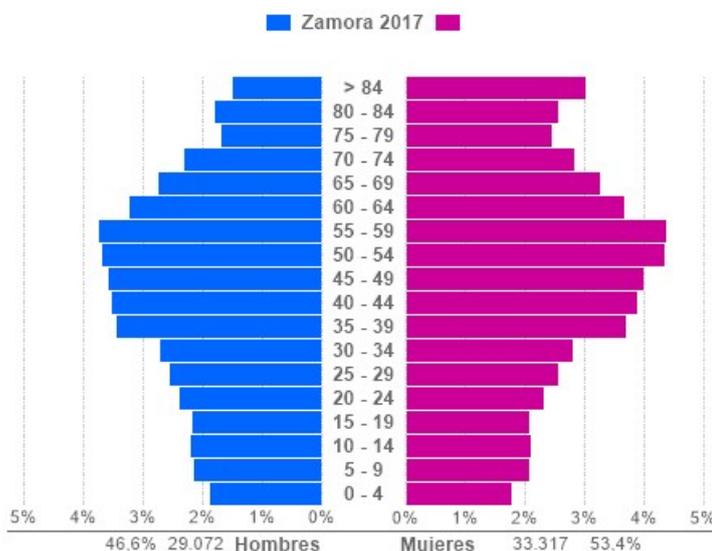


Gráfico 71: Pirámide poblacional.
Fuente: INE Padrón municipal

El impacto esperado por el Frio extremo en la salud, se valora como relevante ya que el nivel de vulnerabilidad es bajo ya que es poco probable que se dé el peligro al ser fenómenos ocasionales. La capacidad de adaptación se valora como moderada, al haber grupos de población en los que la adaptación puede ser menor, como personas sin recursos o ancianos. Aun así existen factores de adaptación que permiten minimizar el impacto.

El impacto esperado por el Calor extremo en la salud se valora como relevante. Las proyecciones climáticas nos indican que las olas de calor en Zamora serán más frecuentes y duraderas. Aun así, el fenómeno es puntual, así que consideramos un nivel de vulnerabilidad bajo.

La capacidad de adaptación se valora como moderada. Los efectos en la salud de las olas de calor pueden ser perjudiciales en grupos de población en los que la adaptación puede ser menor, como personas sin recursos, ancianos o niños. Aun así, existen factores de adaptación que permiten minimizar el impacto de los episodios de calor extremo.

Como se ha explicado anteriormente, las variaciones en las condiciones climatológicas en Zamora pueden provocar que haya un mayor riesgo biológico y que afecte a la salud, a través de transmisiones de enfermedades mediante vectores de enfermedades como insectos, garrapatas etc.

El nivel de vulnerabilidad se considera bajo, ya que se prevé que la salud de las personas se vea afectada por riesgos biológicos en mayor medida, debido a que la existencia de estos vectores de enfermedades puede variar en estas latitudes. La capacidad de adaptación al impacto es moderada, ya que existen factores de adaptación como servicios sanitarios, etc pero puede ser necesaria una acción mayor.

El sector de **Protección Civil** puede verse afectado por los impactos derivados del cambio climático. Episodios climatológicos extremos como precipitaciones fuertes, inundaciones o incendios producirán una mayor demanda de servicios de emergencia y de protección civil, provocando un impacto sobre los mismos por requerir una mayor planificación y disponibilidad de recursos para actuar ante determinadas situaciones, pudiendo ser necesaria la actualización de los planes de emergencia municipales de Zamora.

El Municipio de Zamora cuenta con servicio de protección civil, policía, bomberos y servicios sanitarios así como varios centros de salud y dos hospitales.

Los impactos derivados de las precipitaciones fuertes y las inundaciones, se valoran como significativos en los dos riesgos, vinculados entre sí. Los cambios previstos en la proyecciones climáticas nos indican un aumento de los episodios de precipitaciones fuertes, que a su vez pueden causar inundaciones. El nivel de vulnerabilidad es moderado ya que ambos riesgos pueden afectar al sector al ser probable que haya que aumentar las intervenciones vinculadas a dichos riesgos.

La capacidad de adaptación a los impactos causados por las precipitaciones fuertes y las inundaciones es moderada, ya que aun existen factores de adaptación que pueden ser eficaces. Puede ser que aun deban modificarse o adaptarse a las condiciones.

En el caso de las inundaciones, Protección civil dispone de un El Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (INUNcyl) y debe ser adaptado a los municipios.

Los impactos derivados de los Incendios forestales se consideran bajos. El nivel de vulnerabilidad es bajo, ya que no se prevé que el riesgo pueda ser mayor y la capacidad adaptativa es alta, ya que existen factores de la capacidad de adaptación que pueden prevenir el impacto como disponibilidad de servicios tanto de bomberos, protección civil etc. Así como medidas de prevención a tomar en el caso de que exista mayor riesgo de que pueda ocurrir un incendio, como en las olas de calor, en las que se restringen las actividades de riesgo.

5.8. PRIORIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES Y GESTIÓN DE INCERTIDUMBRES

Para establecer prioridad en la toma de decisiones, se considera la evaluación cuantitativa de los riesgos climáticos y la de los impactos del cambio climático, considerando la valoración de los sectores vulnerables y la capacidad de adaptación.

De esta manera la prioridad para la toma de decisiones se establece en base a los peligros climáticos que en la evaluación tengan un mayor valor por la probabilidad de que ocurran y el impacto que puedan causar en función de los sectores vulnerables a los que afecte y la capacidad de adaptarse que existe.

La adaptación a los episodios de precipitación fuertes y de inundaciones así como al calor extremo y a los periodos de sequía y escasez de agua, constituyen los riesgo climáticos mas relevantes, por las características del municipio Zamora.

Los sectores que se ven afectados por estos riesgos son:

SECTOR	RIESGO CLIMÁTICO
Transporte	Inundaciones Precipitaciones fuertes
Planificación territorial	Inundaciones
Salud	Calor Extremo
Agua	Sequías y escasez de agua Precipitaciones fuertes
Agricultura y silvicultura	Sequías y escasez de agua
Medio ambiente y biodiversidad	Sequías y escasez de agua
Protección civil y casos de emergencia	Precipitaciones fuertes Inundaciones

Tabla 47: Sectores y riesgos climáticos prioritarios en la toma de decisiones.
Fuente: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Zamora

Desde el punto de vista de la gestión de las incertidumbres se debe tener en cuenta que, si bien los datos referidos a las variables térmicas (incremento de las olas de calor, temperaturas máximas, etc.) parecen bastante robustos, las previsiones en cuanto a la evolución futura de las precipitaciones son más variables y con menor nivel de confianza, al igual que sucede con la evolución y los cambios en los ecosistemas.

En general, las incertidumbres sobre la futura exposición y respuesta de los sistemas humanos y naturales, todos ellos interconectados, frente a los efectos del Cambio Climático son grandes debido al elevado número de factores sociales, económicos y culturales que interactúan entre sí. En todo caso, ante esas incertidumbres solo cabe acometer labores de prevención y seguimiento que permitan advertir cambios y obtener información para la toma de decisiones.

6. PLAN DE ACCIÓN

6.1. OBJETIVO

El Plan de Acción se desarrolla teniendo en cuenta, con carácter general, los requerimientos del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía Sostenible. Por otro lado, se tienen en cuenta los resultados del Inventario de Emisiones de Referencia y de la Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgos del Cambio Climático en el municipio de Zamora.

Se considera que el cambio climático no es sólo un problema de la Administración Pública, sino que afecta a la sociedad entera y por ello requiere la colaboración de todos los agentes socioeconómicos; muy particularmente los más directamente implicados. Por ello, se considera la necesidad de enfocar las acciones que se proponen en el Plan de Acción, no como una imposición del Ayuntamiento a los ciudadanos, sino como un proceso en el que los diferentes agentes socioeconómicos se vean implicados y participen a través de acuerdos razonables, justos y eficaces.

En la medida en que todos los implicados se sientan comprometidos, las acciones serán eficaces y se lograrán alcanzar los objetivos propuestos.

El objetivo del Plan de acción se fundamenta en los compromisos adquiridos en la adhesión al Pacto de los Alcaldes los cuales cabe recordar que son:

- **Reducir las emisiones de CO2 un 40%** para el año 2030 teniendo en cuenta las emisiones del año de referencia, en nuestro caso 2017. Para ello, en base al Inventario de Emisiones de Referencia, en el que se estimó que las emisiones anuales eran de 94.104,95 tn CO2, se deben tomar las acciones necesarias para ahorrar al menos el 40%, lo cual supone *37.641,98 tn CO2*.

Para la consecución de este objetivo de reducir las emisiones, la estrategia se basa en dos pilares fundamentales. Uno de ellos consiste en acciones encaminadas a *minimizar el consumo energético* en el municipio de Zamora, haciendo especial hincapié en el consumo eléctrico y de combustibles fósiles. El segundo y a su vez complementario, consiste en incrementar la *implantación de energías renovables* para la producción de electricidad y calor y favorecer el autoconsumo.

- **Aumentar la capacidad de resiliencia** del municipio de Zamora mediante la adopción de medidas de adaptación **a las repercusiones del cambio climático**, teniendo en cuenta la Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades frente al cambio climático realizada para el municipio de Zamora. En dicha evaluación se detectó que los *riesgos climáticos más relevantes son los episodios de precipitación fuertes y de inundaciones, así como los riesgos derivados del calor extremo y los periodos de sequía y escasez de agua*.

El plan de acción contiene diferentes **tipos de medidas/acciones** que abarcan los tres pilares que componen el compromiso del Pacto de los Alcaldes: mitigación, adaptación y pobreza energética.

- ✓ Las acciones de *mitigación* pretenden reducir las emisiones locales hasta un mínimo del 40% con respecto a las inventariadas en el año de referencia.
- ✓ Las acciones de *adaptación* deben tratar de gestionar los riesgos de impacto climático identificados anteriormente, a un nivel aceptable para el municipio, teniendo en cuenta las vulnerabilidades detectadas y permitiendo aprovechar cualquier oportunidad positiva.
- ✓ Las acciones de *pobreza energética* nos permiten ofrecer acceso a una energía segura, sostenible y asequible para todos, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos y creando una sociedad más justa e inclusiva.

Este plan de acción recoge las acciones puestas en marcha en los últimos años por el ayuntamiento y otras administraciones y entidades públicas en el municipio de Zamora encaminadas a la mitigación y/o adaptación del Cambio Climático. Las medidas que se programan serán ejecutadas en los próximos años con el horizonte 2030.

El éxito de las acciones para lograr alcanzar los objetivos propuestos en el plan de acción se condiciona por la implicación de todos los agentes socioeconómicos y de la ciudadanía. Como ya se ha podido comprobar en el apartado del Inventario de Emisiones de Referencia, el mayor volumen de emisiones del municipio de Zamora deriva de los sectores privados, como el sector residencial y el de transporte privado o comercial. Para ello la capacidad de intervención del Ayuntamiento se centra en medidas de información, concienciación y sensibilización ciudadana, así como en el desarrollo de actuaciones que faciliten o incentiven hábitos de vida sostenibles. En este sentido resultan fundamentales aspectos como la movilidad sostenible, el ahorro energético o el consumo de energía renovable.

La capacidad de intervención directa sobre las actuaciones de sostenibilidad energética por parte del Ayuntamiento se ve limitada al sector de edificios y equipamientos municipales y el de alumbrado público. No obstante hay que destacar el papel del Ayuntamiento de Zamora como elemento motivador, al tomar medidas que den ejemplo del compromiso con los objetivos establecidos a través de la realización de acciones de ahorro energético o consumo energético sostenible.

6.2. MEDIDAS/ACCIONES PACES

El Plan de acción establecido por el Ayuntamiento de Zamora consta de **60 acciones diferentes**, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

Se establecen una serie de *acciones de Mitigación* sobre los siguientes sectores:

- Edificios e instalaciones municipales (MU)
- Alumbrado público (AL)
- Edificios residenciales (ER)
- Transporte privado y comercial (TR)
- Producción local de electricidad (EL)
- Residuos (RE)

Las *acciones de adaptación* propuestas se incluyen en los siguientes sectores, pudiendo una misma acción influir en varios sectores de adaptación, no sólo en uno:

- Edificios
- Transporte y movilidad.
- Energía
- Medio Ambiente y biodiversidad.
- Planificación Territorial.
- Agua.
- Agricultura.
- Protección civil y emergencias
- Educación
- Salud

Hay casos en los que algunas acciones pueden ser integradas al considerarse medidas de varios tipos, como:

- ✓ Mitigación-Adaptación
- ✓ Mitigación-Pobreza energética
- ✓ Mitigación-Adaptación-Pobreza energética.

Las acciones integradas se consideran dentro del listado de las acciones de mitigación, indicando en la correspondiente ficha el tipo de acción que es.

Las acciones que se han considerado únicamente como Adaptación, tienen el código AD.

El listado de medidas a tomar en el Plan de Acción son las siguientes:

ACCIONES		MITIGACIÓN	ADAPTACIÓN	POBREZA ENERGÉTICA	
Edificios municipales					
	MU-01	Certificación energética de edificios municipales	X		
	MU-02	Mejora de la envolvente térmica del edificio municipal	X	X	
★	MU-03	Mejora de la eficiencia energética de la iluminación de los edificios municipales	X		
★	MU-04	Instalación de energía solar fotovoltaica en los edificios municipales	X		
★	MU-05	Mejora de la eficiencia energética en 11 colegios públicos	X	X	
	MU-06	Implantación de procedimiento de compras y contrataciones con criterios de sostenibilidad	X		
	MU-07	Formación/educación de empleados locales sobre buenas prácticas energéticas en Edificios e instalaciones	X		
Alumbrado público					
★	AL-01	Mejora eficiencia energética del alumbrado público mediante el cambio de luminarias	X		
★	AL-02	Mejora eficiencia del alumbrado mediante sistema de alumbrado publico inteligente	X		
Edificios residenciales					
★	ER-01	Rehabilitación de viviendas sociales (Los Bloques)	X	X	X
	ER-02	Rehabilitación de viviendas sociales (Avda. Galicia)	X	X	X
★	ER-03	Campaña ahorro de energía en viviendas y en los comercios	X		
	ER-04	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la sustitución de calderas por sistemas de bomba de calor	X	X	
	ER-05	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la mejora del aislamiento térmico en el sector residencial	X	X	
	ER-06	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la generación y autoconsumo fotovoltaico en el sector residencial	X		
	ER-07	Creación de un servicio municipal para la tramitación de subvenciones en el sector residencial	X		
Transporte					
★	TR-01	Adquisición de vehículos eléctricos/híbridos en la flota municipal	X		
★	TR-02	Instalación de puntos de recarga rápida para vehículos eléctricos	X		
★	TR-03	Subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos	X		
★	TR-04	Creación de rutas escolares seguras peatonales.	X		
★	TR-05	Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico Calle Villalpando	X		
	TR-06	Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico calle Cardenal Cisneros	X		
★	TR-07	Implantación Plan de Movilidad sostenible, creación de una zona de bajas emisiones intramuros y zona de la muralla en N-122	X		
★	TR-08	Implantación Plan de Movilidad sostenible, calmado de tráfico entornos escolares	X		
	TR-09	Aparcamientos disuasorios con paneles fotovoltaicos en tejado y puntos de recarga eléctrica	X		
	TR-10	Aumento de los carriles bici en el municipio	X		
★	TR-11	Diseño y desarrollo de una red de transporte lo más completa posible.	X		
	TR-12	Creación del bono joven de transporte para fomentar el uso del autobús	X		
Producción local de electricidad					
	EL-01	Creación de un gestor energético municipal	X		X
Residuos					
★	RE-01	Campaña concienciación de gestión de residuos de aparatos Eléctricos y electrónicos	X		
	RE-02	Implantación de un Punto Limpio Móvil por los distintos barrios de Zamora	X		

ACCIONES			MITIGACIÓN	ADAPTACIÓN	POBREZA ENERGÉTICA
	AD-01	Nuevo colector en la carretera de la Estación frente a inundaciones		X	
	AD-02	Nuevo colector en la Arroyo Valderrey frente a inundaciones		X	
★	AD-03	Restauración de zonas degradadas y parcelas abandonadas. Conversión del área del antiguo vertedero municipal en un bosque periurbano en la zona de la Hiniesta		X	
★	AD-04	Huertos urbanos en el municipio y en los colegios.		X	
★	AD-05	Mejorar la sensibilidad frente al Cambio Climático mediante charlas en los colegios e institutos		X	
★	AD-06	Reducción del consumo de agua en parques y jardines		X	
★	AD-07	Fomentar la plantación de arbolado urbano e incrementar las zonas de captación de CO2 con programas de plantación de árboles.		X	
★	AD-08	Fomento del consumo de proximidad y de productos ecológicos (Mercado ecológico)		X	
★	AD-09	Renovación de 12 km de tuberías de abastecimiento		X	
★	AD-10	Campaña de concienciación del uso responsable del agua		X	
	AD-11	Creación de un catálogo de especies vegetales con mayor capacidad de secuestro de CO2		X	
	AD-12	Plan de acción local frente a inundaciones		X	
	AD-13	Diseño de un etiquetado municipal o distintivo que certifique aquellos establecimientos que han realizado diferentes esfuerzos en el campo de la sostenibilidad		X	
	AD-14	Regeneración del bosque de ribera en determinados puntos como la Isla de las Pallas, los Tres Árboles, Pelambres y los Compadres		X	
	AD-15	Renaturalización de un jardín autóctono de ribera en el Parque de Olivares		X	
	AD-16	Renaturalización del corredor ecológico del Arroyo de Valorio		X	
	AD-17	Un pulmón verde autóctono y vivo. Mejoras del hábitat en Valorio		X	
	AD-18	Patrimonio histórico, naturaleza y paisajes culturales. Corredor ecológico de la muralla		X	
	AD-19	De césped a una isla de biodiversidad sobre la muralla. San Bernabé		X	
	AD-20	Un microbosque autóctono urbano. Los jardines de Valderrey		X	
	AD-21	Renaturalización de la calle Doctor Fleming		X	
	AD-22	La renaturalización llega a toda la ciudad. Colaboración público-privada		X	
	AD-23	Sistemas urbanos de drenaje sostenible frente a las inundaciones		X	
	AD-24	La naturaleza como solución a la contaminación. Pantalla verde Avda. Requejo		X	
	AD-25	Colocación de cubiertas verdes y jardines suspendidos		X	
	AD-26	Creación de microespacios urbanos multifuncionales. Jardín Santa Clara- Plaza Constitución		X	
	AD-27	Promoción del compostaje como ejemplo de reaprovechamiento de subproductos		X	
	AD-28	Plan de erradicación de especies exóticas invasoras		X	
	AD-29	Plan de fomento de la biodiversidad		X	

Tabla 48: Listado acciones del Plan de Acción y tipo. PACES Ayuntamiento de Zamora.
Fuente: Elaboración propia.

El plan de acción contiene un total de **60 acciones**, distribuyéndose por tipo de la siguiente manera:

- 24 acciones de Mitigación
- 4 acciones de Mitigación-Adaptación
- 2 acciones de Mitigación-Adaptación-Pobreza energética
- 1 acción de Mitigación-Pobreza energética
- 29 acciones de Adaptación

En el listado de las acciones podemos ver que algunas de ellas se identifican con una estrella, esto nos indica que la acción se considera “Acción clave”, lo cual nos indica que son acciones que están en proceso o completadas.

La Guía para la elaboración del PACES, en la que se basa la metodología para el desarrollo de nuestro Plan de acción, establece la necesidad de identificar varias acciones clave mínimo por cada tipo de acción. Siendo el mínimo requerido de 3 acciones clave de mitigación, 3 acciones clave de adaptación y al menos 1 de pobreza energética.

En el caso de las acciones incluidas en el Plan de Acción del Ayuntamiento de Zamora, se han identificado las siguientes:

- 14 acciones clave de Mitigación
- 1 acción clave de Mitigación-Adaptación
- 1 acción clave de Mitigación-Adaptación-Pobreza energética
- 9 acciones clave de Adaptación

La distribución de las **acciones de Mitigación** por sectores es la siguiente:

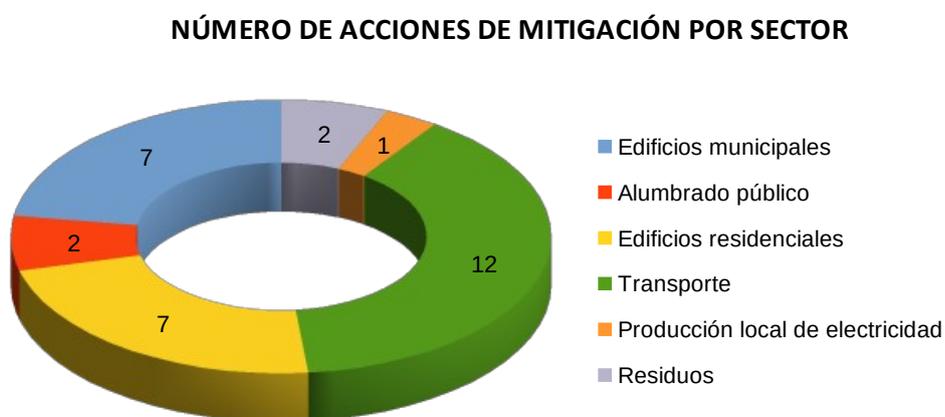


Gráfico 72: Número de acciones de Mitigación por Sector. PACES Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Elaboración propia.

El mayor número de medidas de mitigación se han tomado en el sector de *Transporte* al ser uno de los sectores que más contribuye en emisiones de CO₂ en el Inventario de Emisiones de Referencia realizado. Estas medidas estiman un ahorro en emisiones de 6.104 tn CO₂.

Desde el punto de vista de mayor capacidad de acción directa por el Ayuntamiento, están las medidas en el sector de *Edificios e instalaciones municipales* así como en el sector del *Alumbrado público*. Son un total de 9 acciones que suponen un ahorro de emisiones de 3.530,86 tn CO₂.

El sector *residencial* es el que más emisiones de CO2 aporta al Inventario de emisiones del municipio de Zamora al suponer el 75,92% de ellas. Por ello las acciones a tomar en el sector tienen un peso importante en el ahorro de emisiones, ya que el ahorro estimado que se deriva de la aplicación de ellas es de 28.459,94 tn CO2.

La estimación del ahorro de las emisiones de CO2 que se derivan de las acciones de Mitigación, son en total de **38.098,83 tn CO2**, con lo que la estimación realizada nos indica que se prevé alcanzar el objetivo de disminuir las emisiones un 40%.

La distribución de **acciones de adaptación** por cada sector de adaptación es el siguiente:

NÚMERO DE ACCIONES DE ADAPTACIÓN POR SECTOR



Gráfico 73: Número de acciones de Adaptación por Sector. PACES Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Elaboración propia.

Se debe considerar en el desglose por tipo de acción, que el total de acciones de adaptación (incluyendo las acciones integradas), es de 35 acciones (6 de ellas integradas) y a su vez, cada acción puede influir en más de un sector de adaptación.

Las acciones tomadas afectan a los sectores mas vulnerables identificados en la Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades, habiéndose tomado medidas que afectan a todos ellos y que contribuyen a su adaptación ante los riesgos del cambio climático.

El mayor número de acciones influyen en el sector de la *Salud* siendo 20 acciones de adaptación las que van dirigidas a disminuir los efectos del cambio climático sobre la salud de los ciudadanos, especialmente los derivados del peligro climático de Calor extremo.

El sector de *Medio ambiente y biodiversidad* tiene 19 acciones destinadas a mejorar su resiliencia frente al cambio climático, mediante acciones como la renaturalización.

En el plan de acción, 14 de las acciones de adaptación van dirigidas al *sector del agua*, sector claramente afectado por los efectos del cambio climático y que en la Evaluación de Riesgos y

Vulnerabilidades era de gran relevancia al identificarse los peligros climáticos de precipitaciones fuertes, inundaciones, periodos de sequía y escasez de agua, dentro de los más relevantes del municipio de Zamora.

Varias de las acciones dirigidas al sector del agua, además van dirigidas también por estar relacionadas, a sectores como *Planificación territorial* con 7 acciones y *Protección civil y casos de emergencias* con 6 acciones.

Para poder poder tomar medidas eficaces encaminadas a la resiliencia frente al cambio climático, se considera de vital importancia el sector de *Educación*, por lo que 5 de las acciones tomadas van dirigidas en esté ámbito, por considerar importante la concienciación y educación de la ciudadanía en aspectos relevantes del cambio climático y en la adopción de medidas individuales que sumen en comportamiento sostenible.

El Plan de acción establece a su vez 3 acciones consideradas como medidas de **Pobreza energética**, que son las siguientes:

MEDIDAS DE POBREZA ENERGÉTICA	
ER-01	Rehabilitación de viviendas sociales (Los Bloques)
ER-02	Rehabilitación de viviendas sociales (Avda. Galicia)
EL-01	Creación de un gestor energético municipal

Tabla 49: Listado acciones Pobreza energética del Plan de Acción. PACES Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Elaboración propia.

La Pobreza energética implica que los ciudadanos vulnerables, bien carecen de acceso a los servicios energéticos o el uso de ellos condiciona sus posibilidades de acceder a otros servicios básicos.

Por ello, las acciones destinadas a aliviar la Pobreza energética, nos permiten ofrecer un acceso a una energía sostenible y asequible para todos, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos y creando una sociedad más justa e incluyente.

Las acciones dirigidas a la rehabilitación de viviendas, permiten facilitar a los vecinos afectados el acceso a ayudas y medidas que permitan adecuar los edificios desde el punto de vista de eficiencia energética, y mejorar las condiciones y calidad de vida de los vecinos/as.

La acción ER-01 , se considera acción clave, al estar iniciado el proyecto.

La acción de la creación de un gestor energético contempla la medida de aliviar la situación de las personas en riesgo de pobreza energética, mediante unas condiciones de acceso a la energía más favorables en función de la situación individual.

6.3. FICHAS DE LAS MEDIDAS/ACCIONES

Para cada medida se ha elaborado una ficha descriptiva en la que se especifican aspectos como una breve descripción de la acción, las partes interesadas, coste estimado de la de acción, fuentes de financiación y detalles específicos en función de si la acción es de mitigación (sector implicado, objetivos de reducción de emisiones y ahorro de energía), de adaptación (peligros climáticos abordados y sectores) o pobreza energética (grupos de población vulnerable), así como los indicadores de los resultados obtenidos establecidos en cada acción.

Las fichas de las acciones son las siguientes:

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción:

Acción clave: Origen de la acción: Código:

Organismo responsable:

Descripción breve de la acción:

Inicio de la implantación	2021	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€):

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios municipales		
Herramienta/área de intervención	Acción Integrada	Instrumento político	Certificación energética/etiquetado
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	0	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	0	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de certificados energéticos obtenidos	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Mejora de la envolvente térmica del edificio municipal Ayuntamiento

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: MU-02

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Renovación integral del antiguo edificio municipal, garantizando la accesibilidad y renovando la envolvente y la instalaciones de calefacción y climatización. Se llevará a cabo la implementación de las medidas de mejora de la envolvente térmica propuestas por la certificación energética, alcanzando una certificación energética en una letra al menos (o reducción del consumo en un 30%).
Las obras de rehabilitación de la envolvente térmica del edificio (fachada y cubierta) junto con las mejoras en los cerramientos (ventanas y puertas), permiten alcanzar reducciones de consumo de energía del 30%. El objetivo es dar impulso a la sostenibilidad de la edificación mediante actuaciones que van desde cambios en la envolvente térmica, a la sustitución de instalaciones de generación térmica con combustibles de origen fósil por generación térmica basada en fuentes renovables como la biomasa, la geotermia, la solar térmica o la bomba de calor y la incorporación de tecnologías de regulación y control, así como la mejora en la eficiencia energética en la iluminación.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 2.000.000 €

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios municipales		
Herramienta/área de intervención	Envolvente de edificios	Instrumento político	Certificación energética/etiquetado
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	25,03	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	6,68	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Consumo energético en calefacción	Mwh/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Mejora de la eficiencia energética de la iluminación de los edificios municipales

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: MU-03

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Sustitución de luminarias existentes por otras más eficientes en los edificios o instalaciones municipales. Las bombillas o lámparas LED pueden suponer un ahorro de hasta el 90% respecto a las antiguas bombillas incandescentes, por lo que el Ayuntamiento promueve el cambio paulatino de las antiguas por otras de alta eficiencia.
El Código Técnico de la Edificación establece como exigencia básica que los edificios, tanto los nuevos como los que se reformen, dispongan de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente.

Inicio de la implantación	2021	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€):	85.000
-------------------------------------	--------

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios municipales		
Herramienta/área de intervención	Sistemas de alumbrado eficientes	Instrumento político	Certificación energética/etiquetado
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	826,07	
	Producción de energía renovable (MWh/a)		
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	355,21	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Consumo eléctrico en edificios e instalaciones que dependen del Ayuntamiento	Mwh/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Instalación de energía solar fotovoltaica en los edificios municipales**

Acción clave Origen de la acción: **Autoridad local** Código: **MU-04**

Organismo responsable: **Ayuntamiento de Zamora**

Descripción breve de la acción: Los proyectos de eficiencia energética en edificios públicos fomentan el uso inteligente y sostenible del gasto público, promueven el ahorro, la autosuficiencia energética y la gestión eficiente de la energía ofreciendo así un buen ejemplo a la ciudadanía. Mediante esta acción se pretende incrementar la producción de energías renovables en el municipio y para ello se propone aprovechar las cubiertas y tejados de titularidad municipal para instalar placas Fotovoltaicas.
Se proyecta la instalación de placas fotovoltaicas utilizando las cubiertas de edificios municipales, que por sus características son aptos para la instalación de éstas. La producción se destinará a reducir el gasto energético municipal.
Existen vario proyectos pendientes de realizar como la instalación de placas fotovoltaicas para autoconsumo en la Ciudad Deportiva, en varios colegios y tejados de parquin.

Inicio de la implantación	2021	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): **57.661**

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: **Edificios municipales**

Herramienta/área de intervención	Acción integrada	Instrumento político	Gestión de energía
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	292,75	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	1351,06	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	285,01	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Potencia instalada en edificios municipales de energía solar fotovoltaica	Kwh
	Energía solar fotovoltaica producida por instalaciones municipales	Mwh/año
	Grado de autoabastecimiento con energías renovables respecto al consumo total de Energía	%

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Mejora de la eficiencia energética en 11 colegios públicos

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: MU-05

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Reducir el consumo de energía de los colegios públicos de Zamora, a través de medidas de mejora de la eficiencia energética como mejora de la envolvente térmica, cambio de calderas de calefacción, etc. Se han realizado mejoras en 4 colegios, estando a la espera de la ejecución de las siguientes fases, teniendo como objetivo aplicar mejoras en 11 colegios.

	Reducción Tn CO2	
Arias Gonzalo	20,23	59,62 Tn CO2
Miguel de Cervantes	4,8	
Obispo Nieto	8,42	
Gonzalo de Berceo	26,17	

Inicio de la implantación	2019	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales Investigadores
 Gobiernos o agencias subnacionales Sector educativo
 Empresas y sector privado ONGs
 Sindicatos Ciudadanos

Coste total de la implantación (€): 2.200.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local Sociedades públicas y privadas
 Fondos y programas regionales Asociaciones privadas
 Fondos y Programas de la UE Otros
 Fondos y Programas Nacionales

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Edificios municipales

Herramienta/área de intervención	Envolvente de edificios	Instrumento político	Certificación energética/etiquetado
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	810,28	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0,00	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	237,28	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo Movimiento de masas
 Frío Extremo Incendios incontrolados
 Precipitaciones fuertes Cambio químico
 Inundaciones Riesgo biológico
 Sequías y escasez de agua Otros
 Tormentas

Sectores:

Edificios Planificación territorial
 Transporte Agricultura/silvicultura
 Energía Protección civil y casos de emergencia
 Agua Medio ambiente y biodiversidad
 Residuos Educación
 Turismo Tecnologías de la información y las comunicaciones
 Salud

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas Jóvenes
 Niños Personas desempleadas
 Personas con enfermedades crónicas Personas que viven en infraviviendas
 Ancianos Migrantes y desplazados
 Hogares con bajos ingresos Otros
 Personas con discapacidad Todos
 Grupos marginados

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Consumo energético en los colegios reformados.	Mwh/año
	Numero de colegios reformados	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Implantación de procedimiento de compras y contrataciones con criterios de sostenibilidad**

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: MU-06

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Se procede a elaborar e implantar un procedimiento de compras y contrataciones con criterios de sostenibilidad, mediante la incorporación de criterios ambientales en los procesos de compras y contrataciones que deben tener como objetivos:

- La adquisición de productos y la contratación de servicios que generen el menor impacto ambiental global posible, desde la perspectiva del ciclo de vida, a la vez que se garantizan la calidad necesaria del producto o servicio.
- Incorporar criterios ambientales y sostenibles en la cadena de suministro (proveedores, suministradores, empresas licitadoras, etc.)

Entre las medidas a tomar se encuentra la de cambiar los contratos de suministro de energía eléctrica en los edificios e instalaciones del Ayuntamiento a contratos con certificado de energía verde de manera que el factor de conversión se reduzca, reduciendo así las emisiones procedentes de la producción de la electricidad en origen.

La electricidad verde certificada es una electricidad generada a partir de fuentes de energía ambientalmente sostenibles (solar, eólica, hidráulica, energía de las olas, geotérmica y Biomasa)

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios municipales	
Herramienta/área de intervención	Otros	Instrumento político
		Contratación pública
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	0
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	1184,03

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción		Unidad
	Número de contratos cambiados con Certificado de Origen de la energía		N.º
	Emisiones CO2 vinculadas al consumo eléctrico en edificios municipales		tn CO2
	Número de contratos que incluyen cláusulas con criterios ambientales y de eficiencia energética.		n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Formación/educación de empleados locales sobre buenas prácticas energéticas en Edificios e instalaciones

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: MU-07

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Esta acción consiste en concienciar y sensibilizar a los trabajadores municipales sobre la importancia de la eficiencia y el ahorro energético, incorporando pautas para un consumo correcto de la energía en sus tareas diarias mediante sesiones informativas y formativas, en las que se distribuirá un manual de buenas prácticas, y la disposición de carteles que fomenten la correcta utilización de este recurso. Se recomienda colocar carteles informativos en lugares visibles.
Se considera que el potencial de ahorro de energía de muchos edificios e instalaciones municipales depende de las prácticas responsables de iluminación, aire acondicionado y equipos eléctricos.
Se consideran las siguientes fuentes de formación:
- Guía para la eficiencia energética comportamiento de público empleados en el lugar de trabajo(
<https://es.scribd.com/document/248334604/Guia-Ahorro-Energetico-09-14102010>)
- Guía de la Energía. Eficiente y responsable consumo (<http://dl.idae.es/Publicaciones>)

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Edificios municipales

Herramienta/área de intervención	Otros	Instrumento político	Sensibilización/Formación
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	137,68	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	59,20	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	N.º de acciones formativas/informativas y/o talleres de eficiencia y ahorro energético impartidos al año	N.º
	Consumo energético de las instalaciones municipales anual	Mwh/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Mejora eficiencia energética del alumbrado público mediante el cambio de luminarias

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AL-01

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Mejora eficiencia energética del alumbrado público mediante la sustitución paulatina de las luminarias existentes por otras más eficientes (LED) que puedan suponer un ahorro energético entre el 28-80%, dependiendo de la fase de proyecto. El proyecto consta de varias fases de cambio de luminarias y se estima un ahorro energético en el consumo de alumbrado del 35%

Se tienen proyectados y en ejecución las siguientes fases:	Ahorro Energía (Mwh/año)	Reducción Tn CO2
Barrio San Jose Obrero-San Lázaro Fase I	27,528	10,791
Barrio San Jose Obrero-San Lázaro C.M Plaza de Mayo Fase II	60,72	23,802
Barrio San Jose Obrero-San Lázaro C.M Imperial Fase III	54,984	21,554
Barrio San Jose Obrero-San Lázaro C.M Las Mercedes Fase IV	47,808	18,741
Polígono de la Hiniesta	14,168	5,554
Barrio de Villagodio	17,556	6,882
Barrio de Carrascal, parques y márgenes del Río Duero	174,652	68,464
Barrio de las Tres Cruces	57,008	22,347
Calle San Torcuato, Plaza del Maestro y Plaza Zorrilla	30	11,76
Pistas de tenis cubiertas de la Ciudad Deportiva de Zamora	5,76	2,257
Pistas deportivas al aire libre de la Ciudad Deportiva de Zamora	50,624	19,846

Inicio de la implantación	2018	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 2.876.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios municipales		
Herramienta/área de intervención	Sistema de alumbrado eficiente	Instrumento político	Gestión de energía
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	2.381,06	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	1.023,86	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Consumo eléctrico alumbrado	Mwh
	Número de proyectos ejecutados	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Mejora eficiencia del alumbrado mediante sistema de alumbrado publico inteligente

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AL-02

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Instalación de un sistemas de alumbrado público inteligente que nos permita ahorrar en el gasto energético. En los sistemas convencionales de alumbrado público, éste se pone en marcha y permanece encendido atendiendo a un único criterio como es la presencia o no de luz ambiente permaneciendo encendido al 100% de su capacidad con independencia de si hay o no personas o vehículos por la vía pública. Los sistemas inteligentes permiten adecuar el consumo a las necesidades reales de la vía, de manera que pudiera reducirse o bien la intensidad o bien el número de luminarias activadas en función de si están circulando personas o vehículos por la vía en un momento concreto. Permite un ahorro del consumo de energía del 15%.

Inicio de la implantación	2018	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 60.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios municipales		
Herramienta/área de intervención	Sistema de alumbrado eficiente	Instrumento político	Gestión de energía
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	1.020	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	439	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
		Consumo eléctrico alumbrado

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Rehabilitación de viviendas sociales (Los Bloques)**

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: ER-01

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Rehabilitación de viviendas que en su conjunto son 330 viviendas y 25 locales. Se realizan trabajos de mejora de la envolvente térmica, cubiertas, electricidad, accesos, etc. Las intervenciones permiten mejorar la calidad de vida de los vecinos y un ahorro estimado del 50% en el consumo, dado la situación inicial en el que se encontraban estas viviendas.
El objetivo es dar impulso a la sostenibilidad de la edificación mediante actuaciones que van desde cambios en la envolvente térmica, a la sustitución de instalaciones de generación térmica con combustibles de origen fósil por generación térmica basada en fuentes renovables como la biomasa, la geotermia, la solar térmica o la bomba de calor y la incorporación de tecnologías de regulación y control, así como la mejora en la eficiencia energética en la iluminación.

Inicio de la implantación	2017	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 6.000.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios residenciales		
Herramienta/área de intervención	Envolvente de edificios	Instrumento político	Otros
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	1.352,88	
	Producción de energía renovable (MWh/a)		
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	402,64	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número viviendas rehabilitadas	n.º
	Mejora calificación energética del certificado energético edificio	Mwh/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Rehabilitación de viviendas sociales (Avda. Galicia)**

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: ER-02

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Rehabilitación de viviendas en las que se realizan trabajos de mejora de la envolvente térmica, cubiertas, electricidad, accesos, etc. Las intervenciones permiten mejorar la calidad de vida de los vecinos y un ahorro estimado del 60% en el consumo dada la situación inicial de las viviendas.
El objetivo es dar impulso a la sostenibilidad de la edificación mediante actuaciones que van desde cambios en la envolvente térmica, a la sustitución de instalaciones de generación térmica con combustibles de origen fósil por generación térmica basada en fuentes renovables como la biomasa, la geotermia, la solar térmica o la bomba de calor y la incorporación de tecnologías de regulación y control, así como la mejora en la eficiencia energética en la iluminación.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€):	5.900.000
-------------------------------------	-----------

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios residenciales		
Herramienta/área de intervención	Envolvente de edificios	Instrumento político	Otros
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	270,37	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0,00	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	67,35	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número viviendas rehabilitadas	n.º
	Mejora calificación energética del certificado energético edificio	Mwh/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Campaña ahorro de energía en viviendas y en los comercios

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: ER-03

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: El Ayuntamiento de Zamora fomentará mediante campañas de información y sensibilización el ahorro energético en las viviendas y en los comercios, de manera que se incida en la implementación de medidas de ahorro domiciliario de electricidad, logrando un ahorro del 15% del consumo eléctrico. Se realizará mediante la difusión por los canales municipales de las ayudas Públicas existentes en materia de Renovación de electrodomésticos, calderas, luminarias, etc. Y el ahorro energético. Difusión de la importancia del ahorro energético. Las lámparas LED pueden suponer un ahorro del 90% con respecto a las antiguas bombillas incandescentes, por ello, para fomentar una rápida sustitución en el sector residencial, el Ayuntamiento iniciará una campaña en el que se informe del ahorro que puede suponer la sustitución de bombillas por LED. Difusión de guías de eficiencia de Energen, entre otras: Guía de eficiencia energética básica del ciudadano Alimentación y Medio Ambiente (<https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/cambio-climatico.aspx>); Programa Hogares Verdes (<https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/programas-de-educacion-ambiental/hogares-verdes/>); Aula digital del IDAE para aprender a ahorrar energía (<http://www.aprendecomoahorrarenergia.es/>)

Inicio de la implantación	2020	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 25.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Edificios residenciales

Herramienta/área de intervención	Modificar hábitos	Instrumento político	Sensibilización/Formación
----------------------------------	-------------------	----------------------	---------------------------

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	29.469,43
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	17.678,36

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
	Consumo eléctrico residencial	Mwh/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Subvenciones municipales y de otras administraciones para la sustitución de calderas por sistemas de bomba de calor

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: ER-04

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: El Ayuntamiento de Zamora fomentará el ahorro energético en las viviendas a través de ayudas en materia de renovación de calderas para la sustitución de calderas por sistemas de bomba de calor, a través tanto de subvenciones de carácter municipal como de promoción de las de otras administraciones.
La aerotermia o bomba de calor, es un sistema renovable que utiliza la energía contenida en el aire, pudiéndose extraer del ambiente sin que se agote o reduzca el recurso para obtener calefacción, frío y agua caliente (ACS). La bomba de calor consigue recoger esa energía que se encuentra en el medio ambiente incluso en los días más fríos.
El sistema de aerotermia cuenta con varias ventajas frente a la caldera convencional porque se trata de un sistema muy eficiente que produce una energía limpia con bajas emisiones de CO2 y es de bajo consumo, teniendo menores costos de explotación. En el caso del suministro es necesario que lo proporcione una empresa externa. Por este motivo los usuarios de calderas de gasoil o de gas no canalizado deben planificarse y estar atentos para que no se queden sin combustible. Y, respecto a la contaminación, las calderas de gas y gasoil son sin duda uno de los sistemas de calefacción que más contamina el medio ambiente en la actualidad. Su instalación es sencilla, pudiéndose adaptar a otras ya existentes.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales Investigadores
 Gobiernos o agencias subnacionales Sector educativo
 Empresas y sector privado ONGs
 Sindicatos Ciudadanos

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local Sociedades públicas y privadas
 Fondos y programas regionales Asociaciones privadas
 Fondos y Programas de la UE Otros
 Fondos y Programas Nacionales

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Edificios residenciales		
Herramienta/área de intervención	Eficiencia energética en calefacción y ACS	Instrumento político	Subvenciones/ayudas
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	1.598,42	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	371,28	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo Movimiento de masas
 Frío Extremo Incendios incontrolados
 Precipitaciones fuertes Cambio químico
 Inundaciones Riesgo biológico
 Sequías y escasez de agua Otros
 Tormentas

Sectores:

Edificios Planificación territorial
 Transporte Agricultura/silvicultura
 Energía Protección civil y casos de emergencia
 Agua Medio ambiente y biodiversidad
 Residuos Educación
 Turismo Tecnologías de la información y las comunicaciones
 Salud

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas Jóvenes
 Niños Personas desempleadas
 Personas con enfermedades crónicas Personas que viven en infraviviendas
 Ancianos Migrantes y desplazados
 Hogares con bajos ingresos Otros
 Personas con discapacidad Todos
 Grupos marginados

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
	Número de subvenciones de sustitución de calderas por bomba de calor gestionadas al año	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Subvenciones municipales y de otras administraciones para la mejora del aislamiento térmico en el sector residencial

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: ER-05

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Las pérdidas por transmisión a través de los cerramientos dependen del tamaño de las viviendas, a mayor tamaño mayores necesidades de calefacción, y del aislamiento térmico de los cerramientos, teniendo menores necesidades de calefacción cuanto más aislamiento térmico disponga el edificio.
La acción consiste en promover la mejora de los aislamientos térmicos y cerramientos en las viviendas del municipio mediante subvenciones municipales y de otras administraciones centradas en el ahorro energético derivado de estas mejoras de aislamiento térmico. El aislamiento térmico es clave para reducir el uso de la calefacción en invierno y la refrigeración en verano. Algunas de las medidas que se pueden tomar son la instalación de doble ventana o doble cristal en las ventanas con bajos valores de transmitancia térmica (cierres Estanco). La implementación de las medidas de mejora de aislamiento térmico permite una reducción del consumo energético del 35% en calefacción.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Edificios residenciales			
Herramienta/área de intervención	Envolvente de edificios	Instrumento político	Subvenciones/ayudas
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	5.894,10	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0,00	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	1.433,78	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
	Número de subvenciones de mejora de aislamiento térmico gestionadas al año	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Subvenciones municipales y de otras administraciones para la generación y autoconsumo fotovoltaico en el sector residencial

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: ER-06

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Se promueve la instalación de placas fotovoltaicas en los tejados de los edificios residenciales para la generación de energía renovable y de autoconsumo.
El Ayuntamiento de Zamora llevará implantará ayudas económicas municipales para favorecer y fomentar la instalación de energías renovables en el sector residencial destinadas a la generación y autoconsumo fotovoltaico.
Se realizará una difusión de las diferentes ayudas tanto municipales como de otras administraciones destinadas a las instalaciones fotovoltaicas en el sector residencial. Se estima que el aumento interanual de proyectos sea de un 40% llegando a instalarse 17.007,62 Mwh de energía renovable.
La medida no supone ahorro de energía y las emisiones de CO2 evitadas se deben a la producción de electricidad renovable.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales Investigadores
Gobiernos o agencias subnacionales Sector educativo
Empresas y sector privado ONGs
Sindicatos Ciudadanos

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local Sociedades públicas y privadas
Fondos y programas regionales Asociaciones privadas
Fondos y Programas de la UE Otros
Fondos y Programas Nacionales

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Edificios residenciales

Herramienta/área de intervención	Acción integrada	Instrumento político	Subvenciones/ayudas
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	0,00	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	17.007,62	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	8.506,53	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo Movimiento de masas
Frío Extremo Incendios incontrolados
Precipitaciones fuertes Cambio químico
Inundaciones Riesgo biológico
Sequías y escasez de agua Otros
Tormentas

Sectores:

Edificios Planificación territorial
Transporte Agricultura/silvicultura
Energía Protección civil y casos de emergencia
Agua Medio ambiente y biodiversidad
Residuos Educación
Turismo Tecnologías de la información y las comunicaciones
Salud

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas Jóvenes
Niños Personas desempleadas
Personas con enfermedades crónicas Personas que viven en infraviviendas
Ancianos Migrantes y desplazados
Hogares con bajos ingresos Otros
Personas con discapacidad Todos
Grupos marginados

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
	N.º de proyectos de instalación fotovoltaica	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Creación de un servicio municipal para la tramitación de subvenciones en el sector residencial

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: ER-07

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La creación de un servicio de asesoramiento energético y de cambio climático tiene como principal objetivo difundir a la población la relación existente entre el uso que se hace de la energía y el calentamiento global, ofreciendo una serie de herramientas para poder actuar y mitigar así los efectos del cambio climático.
El Ayuntamiento velará para que se ofrezcan los siguientes servicios:
• Informar y asesorar sobre eficiencia energética y las energías renovables así como de las subvenciones disponibles.
• De cara a mejorar su difusión, es importante prever un espacio virtual del servicio en la web municipal, informando de las diferentes subvenciones que se publican y los plazos para su tramitación.
• Facilitar la información necesaria para la tramitación de las diferentes subvenciones en el sector residencial.
• Las emisiones derivadas de esta medida se consideran en los apartados de las medidas del sector residencial por lo que no se vuelven a contabilizar (ER-3, ER-4, ER-5 y ER-6).

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Edificios residenciales

Herramienta/área de intervención	Otros	Instrumento político	Subvenciones/ayudas
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	0,00	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	0,00	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
	n.º expedientes de solicitud de subvenciones gestionados	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Adquisición de vehículos eléctricos/híbridos en la flota municipal

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-01

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Renovación de la flota de vehículos municipales más antiguos por vehículos más eficientes y sostenibles como híbridos o eléctricos. Para la reducción del consumo de energía y de las emisiones de GEI derivadas del uso de los vehículos de la flota municipal es importante que en la adquisición de dichos vehículos se apliquen criterios ambientales. Realizar un uso responsable de los vehículos puede reducir la cantidad de GEI emitidos, teniendo en cuenta tanto el número de desplazamientos realizados como el modo de uso del vehículo. Para la implantación de esta medida se proponen las siguientes acciones:
- Incorporar criterios ambientales en los pliegos de contratación para la adquisición de vehículos más eficientes y con menores emisiones de GEI para la flota municipal y la flota de autobuses urbanos. Suponen un ahorro de hasta el 30% del consumo.

Inicio de la implantación	2019	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 100.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Transporte

Herramienta/área de intervención	Vehículos más limpios/eficientes	Instrumento político	Contratación pública
----------------------------------	----------------------------------	----------------------	----------------------

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	1.017,29
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	270,22

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	número de vehículos híbridos o eléctricos adquiridos	n.º
	Consumo combustible (gasoleo/gasolina)	litros

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Instalación de puntos de recarga rápida para vehículos eléctricos**

Acción clave: **Origen de la acción:** Autoridad local **Código:** TR-02

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Se promueve la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en diferentes puntos de la ciudad para incentivar así el uso del vehículo eléctrico, dando facilidades para su recarga y fomentar su adquisición por particulares al disponer de puntos de recarga por la ciudad. Garantizar la existencia de una sólida red de estaciones de carga en toda Europa, con fácil acceso tanto a puntos de carga públicos como privados, es clave para poder garantizar que todos los ciudadanos puedan tener en un futuro cercano acceso a la electromovilidad y puedan beneficiarse claramente de las ventajas que la misma aporta.

Se plantea como objetivo instalar 48 puntos de recarga repartidos en diferentes puntos estratégicos de la ciudad como los aparcamientos disuasorios, plaza Cristo Rey, la Horta, zona recreativa de los Pelambres, polígonos de la Hiniesta y Los Llanos.

Inicio de la implantación	2017	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€):	16.000
-------------------------------------	--------

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		
Herramienta/área de intervención	Vehículos eléctricos	Instrumento político	No procede
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	463,40	
	Producción de energía renovable (MWh/a)		
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	132,09	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que ya dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de puntos de recarga eléctrica instalados	N.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-03

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Dado que las emisiones derivadas del transporte privado y comercial suponen un gran aporte de tn de CO2, se establecen subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos en el Ayuntamiento de Zamora, con el objetivo de incentivar la compra de vehículos mas sostenibles entre la población como son los vehículos eléctricos.
Así, el Ayuntamiento establece subvenciones en el Impuesto sobre vehículos de tracción mecánica (IVTM) en función de las características de los motores de los vehículos y su incidencia en el medio ambiente para los vehículos con las categorías de clasificación ambiental "0" emisiones y "ECO".

Inicio de la implantación	2019	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input checked="" type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 250.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		Instrumento político	Subvenciones/ayudas
Herramienta/área de intervención	Vehículos más limpios/eficientes			
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)		463,40	
	Producción de energía renovable (MWh/a)		0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)		132,09	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número vehículos de clasificación 0 y ECO censados en Zamora	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Creación de rutas escolares seguras peatonales.

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-04

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: A través del proyecto se pretende que los niños puedan disfrutar de la calle tal y como sus padres lo hicieron a su edad, fomentar su autonomía como elemento de refuerzo y motivador, fomentar conductas saludables y medioambientales más sostenibles al no utilizar el coche para ir a colegio. Se proyecta en varios colegios de la ciudad de manera que se trabaja de manera conjunta para diseñar las rutas seguras y se establecen convenios con aparcamientos de gestión privada que facilitan el estacionamiento en el momento de entrar y salir de los colegios. Se estima que contribuya a disminuir el tráfico en un 0,5%, al favorecer la autonomía de los niñ@s para ir al colegio sin peligro.

Inicio de la implantación	2019	Final de la implantación	2025	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input checked="" type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Transporte

Herramienta/área de intervención	Transferencia modal hacia trayectos a pie y en bicicleta	Instrumento político	No procede
----------------------------------	--	----------------------	------------

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	286,06
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	74,63

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de rutas escolares seguras creadas (N.º colegios con camino escolar/N.º centros*100)	%

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico Calle Villalpando

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-05

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: El proyecto consiste en la reordenación y calmado del tráfico en la calle Villalpando al ser una vía con una alta densidad de circulación. Se prevé la realización de las siguientes medidas: reducción de carriles, ampliación de aceras, creación de una zona de aparcamiento disuasorio, limitación de velocidad y acceso separado para la zona comercial.
Con estas medidas los beneficios esperados son la reducción de emisiones en un 10%, reducción de ruido, reducción de accidentes y reducción y calmado del tráfico en la zona, así como mayor disponibilidad de espacio peatonal.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2025	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 800.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		
Herramienta/área de intervención	Transferencia modal hacia trayectos a pie y en bicicleta	Instrumento político	No procede
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	5.721,14	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0,00	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	1.492,67	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Ejecución del proyecto de calmado de tráfico	%

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico calle Cardenal Cisneros**

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-06

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La avenida Cardenal Cisneros es el tramo urbano de la N-630 por la ciudad de Zamora, se trata de una travesía de dos carriles por sentido que corta la ciudad en dos. A través de este proyecto se busca integrar esta vía en el tejido urbano tomando medidas para la reducción y calmando de tráfico así como de las emisiones. Para conseguir este objetivo se plantean actuaciones como:
- La sustitución de cruces semaforizados por rotondas.
- Sustitución de los pasos de peatones convencionales por pasos de peatones elevados.
- La reducción del límite de velocidad a 30km/hora en el tramo urbano y a 50km/hora en el tramo comprendido entre el Puente de los Tres Árboles y la intersección con la CL-605.
- Prohibición de tránsito de vehículos pesados y agrícolas por el tramo urbano.
- Creación de un muro verde en los laterales de la vía con el objeto de atenuar el ruido y las emisiones de gases contaminantes.
Se estima una reducción de un 12% de la circulación y reducción de emisión de gases contaminantes.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 1.500.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Transporte

Herramienta/área de intervención	Transferencia modal hacia trayectos a pie y en bicicleta	Instrumento político	No procede
----------------------------------	--	----------------------	------------

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	6.865,37
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0,00
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	1.791,21

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Ejecución del proyecto de calmando de tráfico	%

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Implantación Plan de Movilidad sostenible, creación de una zona de bajas emisiones y zona de la muralla en N-122

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-07

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Medidas destinadas a la priorización y transformación del transporte colectivo, disuasorias de la utilización del vehículo privado en entornos urbanos. El Ayuntamiento de Zamora prevé crear una zona de bajas emisiones en esta vía, en el tramo comprendido entre la Roda de la Feria y la calle Trascastillo. Esta medida viene a poner en valor el paulatino descubrimiento de la muralla medieval de la ciudad. El objetivo de la actuación consiste en la transformación de ese espacio para otorgar un mayor protagonismo al peatón en detrimento del vehículo privado motorizado, al tiempo que se pone en valor esta zona de la ciudad y este tramo de muralla. Este proyecto vendría además a responder a la demanda histórica de ampliar la zona peatonal en esa parte de la ciudad que actualmente se encuentra ocupada por una vía totalmente sobredimensionada para el tipo de tráfico que tiene y que no responde a las necesidades actuales de movilidad

Inicio de la implantación	2023	Final de la implantación	2025	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales Investigadores
 Gobiernos o agencias subnacionales Sector educativo
 Empresas y sector privado ONGs
 Sindicatos Ciudadanos

Coste total de la implantación (€): 1.200.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local Sociedades públicas y privadas
 Fondos y programas regionales Asociaciones privadas
 Fondos y Programas de la UE Otros
 Fondos y Programas Nacionales

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		
Herramienta/área de intervención	Transferencia modal hacia trayectos a pie y en bicicleta	Instrumento político	No procede
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	2.860,57	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0,00	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	746,34	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo Movimiento de masas
 Frío Extremo Incendios incontrolados
 Precipitaciones fuertes Cambio químico
 Inundaciones Riesgo biológico
 Sequías y escasez de agua Otros
 Tormentas

Sectores:

Edificios Planificación territorial
 Transporte Agricultura/silvicultura
 Energía Protección civil y casos de emergencia
 Agua Medio ambiente y biodiversidad
 Residuos Educación
 Turismo Tecnologías de la información y las comunicaciones
 Salud

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas Jóvenes
 Niños Personas desempleadas
 Personas con enfermedades crónicas Personas que viven en infraviviendas
 Ancianos Migrantes y desplazados
 Hogares con bajos ingresos Otros
 Personas con discapacidad Todos
 Grupos marginados

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
		Ejecución del proyecto de calzado de tráfico

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Implantación Plan de Movilidad sostenible, calmado de tráfico en entornos escolares**

Acción clave: **Origen de la acción:** Autoridad local **Código:** TR-08

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Las medidas están destinadas a la priorización y transformación del transporte colectivo y disuasorias de la utilización del vehículo privado en entornos urbanos. El proyecto tiene como objetivo disuadir de la entrada de los vehículos motorizados privados en los entornos escolares que mayores problemas presentan en este sentido y comprende las siguientes actuaciones: Ampliación de la plataforma única en 5 centros educativos: Actuaciones destinadas al calmado del tráfico en el entorno de centros educativos (mejora de la señalización, diseño de caminos escolares seguros...).

Calmado del tráfico en la zona de los institutos con el objetivo de crear una vía de comunicación interna entre los institutos Claudio Moyano, María de Molina y Maestro Haedo, crear una zona de acceso desde las calles Santiago Alba Bonifaz y Arapiles y reducción de carriles en la calle Santiago Alba Bonifaz. Todas estas actuaciones tienen como objetivo crear una zona de bajas emisiones en los entornos de los principales centros educativos de la ciudad y se integran con otras actuaciones que de forma paralela buscan fomentar el uso de formas alternativas de transporte individual y la reducción de tráfico motorizado en estos entornos.

Estas medidas pueden suponer un 0,5% menos de tráfico.

Inicio de la implantación	2019	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	En proceso

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 800.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		
Herramienta/área de intervención	Transferencia modal hacia trayectos a pie y en bicicleta	Instrumento político	No procede
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	286,06	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	74,63	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número proyectos de calmado de tráfico desarrollados en entornos escolares	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Aparcamientos disuasorios con paneles fotovoltaicos en tejado y puntos de recarga eléctrica**

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-09

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La medida tiene un tripe objetivo:
 - Disponer de un estacionamiento disuasorio que disminuya el tráfico en la ciudad. Al estar ubicados en las zonas de entrada a la ciudad, las personas desplazadas desde los pueblos pueden estacionar en estos parking y no entrar por la ciudad disminuyendo así el volumen de tráfico.
 - Disponer de una planta de generación fotovoltaica pública que será la cubierta del estacionamiento.
 - Generar energía eléctrica con la que alimentar los nuevos puntos de recarga de vehículos eléctricos.
 El proyecto consta de dos fases: Parking disuasorio de La Aldehuela. Consta de una instalación fotovoltaica de 190KW/hora/pico y una instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. • Parkings disuasorio en zona comercial: Zona comercial Vista Alegre, consta de una instalación fotovoltaica (producción de aproximada de 900kw/hora/pico) y puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 557.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		
Herramienta/área de intervención	Transferencia modal hacia trayectos a pie y en bicicleta	Instrumento político	No procede
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	5.721,14	
	Producción de energía renovable (MWh/a)		
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	1.492,67	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de parking disuasorios ejecutados	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Aumento de los carriles bici en el municipio**

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-10

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: El objetivo es crear una red de ciclocarriles ambiciosa y que sea realmente útil para el desplazamiento por la ciudad uniendo puntos estratégicos. Se pretende facilitar la movilidad ciclista mediante una circulación cómoda y segura a través de los carriles bici, además de un aumento de la conectividad ciclista. De esta forma se pretende fomentar el uso de la bicicleta por parte de los ciudadanos frente a otro medio de transporte, reduciendo además las emisiones de CO₂, partículas y de otros gases contaminantes y de partículas.

A parte de los carriles bici en el municipio de Zamora, se pretende ampliar esta red a los municipios del alfoz, de manera que los ciudadanos puedan desplazarse entre la ciudad y los pueblos de forma segura y medioambientalmente responsable, utilizando medios de transporte alternativos al vehículo privado. Esta medida puede suponer una reducción del 0,2% en el número de desplazamientos motorizados urbanos.

Inicio de la implantación	2019	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€):	2.200.000
-------------------------------------	-----------

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		Instrumento político	No procede
Herramienta/área de intervención	Transferencia modal hacia trayectos a pie y en bicicleta			
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	57,21		
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0,00		
	Reducción de CO ₂ (t CO ₂ /a)	14,93		

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	km de carril bici ejecutados por año	km/año
	km de carril bici totales	km

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Diseño y desarrollo de una red de transporte lo más completa posible.

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-11

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Diseño y desarrollo de una red de transporte público colectivo lo más completa posible, con la actualización y optimización de las rutas existentes, creación de nuevas paradas en función de la necesidad y el estudio de nuevas líneas rápidas que unan barrios, a modo de transporte intermedio, sin paradas cortas.
El sistema de transporte público debe destacar por su cobertura y frecuencia para hacerlo atractivo al ciudadano. La mejor forma de reducir la dependencia del automóvil es que el transporte público sea accesible y una opción que aporte un servicio útil en el momento de elegir cómo moverse por la ciudad.

Inicio de la implantación	2019	Final de la implantación	2022	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input checked="" type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 45.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		
Herramienta/área de intervención	Transferencia hacia el transporte público	Instrumento político	Otros
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	28,61	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	7,46	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Rutas nuevas creadas	n.º
	Variación usuarios transporte público	%

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Creación del bono joven de transporte para fomentar el uso del autobús

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: TR-12

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Se valora la creación del BONO JOVEN, hasta los 18 años, con requisitos mas accesibles que el bono especial que existe ahora, para fomentar que los estudiantes vayan en transporte público.
La mejor forma de reducir la dependencia del automóvil es que el transporte público sea accesible y aporte el servicio de movilidad que se requiere al poder disponer de una red de transporte útil y que haya medidas que hagan atractivo el uso del transporte urbano. De esta manera se fomenta que la opción del autobús para la movilidad juvenil sea la primera, en detrimento del coche para llevarlos al colegio, institutos, actividades extraescolares o tiempo de ocio.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input checked="" type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Transporte		
Herramienta/área de intervención	Transferencia hacia el transporte público	Instrumento político	Subvenciones/ayudas
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	28,61	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	0	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	7,46	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de bono joven creados	n.º
	Variación usuarios transporte público	%

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Creación de un gestor energético municipal

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: EL-01

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción:
El objetivo de crear un gestor energético municipal es potenciar el autoconsumo y favorecer el consumo de fuentes renovables. Así a través de las instalaciones fotovoltaicas en los tejados de las instalaciones del ayuntamiento. Se genera electricidad que se utiliza para el propio autoconsumo del Ayuntamiento, y a través del gestor energético se comercializa entre los vecinos vertiendo a red el excedente, considerando la población vulnerable como principal usuaria de este gestor energético.
También existe la posibilidad de involucrar a la población en los proyectos municipales de generación de electricidad mediante los módulos solares fotovoltaicos. La participación ciudadana consistiría en la realización de una inversión mínima, a determinar en función del proyecto, que se recuperará con la venta de la electricidad generada.
La producción de energía fotovoltaica y ahorro de Tn CO2, se consideran en la medida MU-04, estando en estudio la viabilidad de instalar más placas fotovoltaicas en más edificios.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: Producción local de electricidad

Herramienta/área de intervención	Fotovoltaica	Instrumento político	No procede
----------------------------------	--------------	----------------------	------------

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Potencia instalada fotovoltaica	kwh
	Consumo de energía en las instalaciones municipales	kWh/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Campaña concienciación de gestión de residuos de aparatos Eléctricos y electrónicos

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: RE-01

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Campaña de concienciación a la ciudadanía sobre la recogida de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, conocidos por sus siglas RAEE. A través del Punto Limpio de Zamora se recogen anualmente más de 2.400 kilos de pequeños aparatos eléctricos y electrónico. El reciclaje de estos residuos, además de una obligación legal, es también una labor social al alcance de todos los particulares y empresas ya que reciclando los RAEE contribuimos a frenar el Cambio Climático. Los RAEE contienen metales altamente contaminantes, a través del reciclaje pueden extraer todos los componentes que se encuentran en ellos sin riesgo medioambiental ni sanitario, dándoles así una segunda vida y reduciendo de forma considerable el impacto ambiental.

Inicio de la implantación	2020	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input checked="" type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 15.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Residuos		
Herramienta/área de intervención	Gestión de residuos y aguas residuales	Instrumento político	Sensibilización/formación
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	0	
	Producción de energía renovable (MWh/a)		
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	3,71	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Cantidad de RAEE gestionados en el punto limpio por año	tn/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Implantación de un Punto Limpio Móvil por los distintos barrios de Zamora**

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: RE-02

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: **Implantación de un Punto Limpio Móvil que se trasladará a los distintos barrios para dar un servicio directo a los vecinos, de manera que se favorezca y facilite el reciclaje.**
El punto limpio móvil constituye un servicio de recogida selectiva de residuos domésticos especiales, aquellos que por sus características deben depositarse separadamente del resto de residuos generados en los hogares, con objeto de posibilitar su reciclaje, valorización y eliminación adecuada.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Residuos	
Herramienta/área de intervención	Gestión de residuos y aguas residuales	Instrumento político: No procede
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Cantidad de residuos gestionados en el punto limpio por año	tn/año
	Número de servicios por barrio al año	N.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Nuevo colector en la carretera de la Estación

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-01

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Una de las consecuencias del cambio climático es el incremento de eventos extremos como por ejemplo tormentas y lluvias torrenciales. En las ciudades, donde buena parte del suelo es infraestructura gris impermeable, esto se traduce en un número creciente de episodios en zonas concretas. En Zamora unos de los principales puntos donde se producen periódicamente inundaciones es en el entorno de la estación del tren.

El proyecto contempla la mejora del colector de aguas pluviales de la zona de la Estación de trenes, mejorando la capacidad de captación de aguas de pluviales de escorrentía de la zona en los periodos de lluvias torrenciales para evitar que la zona quede inundada.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 1.408.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input checked="" type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	nº inundaciones en la zona por el número de episodios de lluvias torrenciales registrados año	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Nuevo colector en la Arroyo Valderrey

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-02

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Una de las consecuencias del cambio climático es el incremento de eventos extremos como por ejemplo tormentas y lluvias torrenciales. En las ciudades, donde buena parte del suelo es infraestructura gris impermeable, esto se traduce en un número creciente de episodios en zonas concretas. En Zamora unos de los principales puntos donde se producen periódicamente inundaciones es en el entorno de la estación del tren.
El proyecto contempla la mejora del colector de aguas pluviales de la zona del Arroyo de Valderrey, mejorando la capacidad de captación de aguas de pluviales de la zona en los periodos de lluvias torrenciales o de periodos largos de precipitaciones.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 1.563.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input checked="" type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	nº inundaciones en la zona registrados por año	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Plan de restauración de zonas degradadas (parcelas abandonadas)

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-03

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción:
El proyecto contempla de restauración de zonas degradadas en el municipio de Zamora, convirtiéndolas en nuevos espacios de infraestructura verde de la ciudad para uso público y mejora del bienestar y la salud de la población. Se llevará a cabo una evaluación e inventario de las diferentes parcelas de titularidad municipal en las que sea necesario realizar proyectos de restauración al encontrarse degradadas medio ambientalmente.

Una primera fase de este plan contempla la restauración ecológica de la zona donde se ubicaba el antiguo vertedero de Zamora, en la zona de la Hiniesta. Las parcelas incluidas en la acción se encuentran en dos áreas bien diferenciadas desde el punto de vista topográfico: el propio vertedero que aparece como un montículo prominente; y una parcela plana ya en el valle del Arroyo Valderrey (Prado de Valderrey) que cuenta con un antiguo abrevadero hoy abandonado. En esta zona de realizarán las actuaciones necesarias para el fomento de la biodiversidad por la creación de un nuevo bosque y por la creación de un sistema de charcas en el valle del Valderrey.

La acción contribuye a la mitigación frente al cambio climático mediante la reducción de la erosión y captura de carbono. Se estima que se puedan capturar unas 11,3 tn de CO2, captado por el arbolado a plantar que actúa como sumidero de CO2.

Inicio de la implantación	2021	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 85000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector:

Herramienta/área de intervención Instrumento político

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	11,3

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input checked="" type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input checked="" type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Porcentaje de restauración de zonas degradadas. Proyectos de restauración desarrollados por número total de parcelas municipales degradadas (n.º proyectos/nº parcelas degradadas*100)	
Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas		m²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Huertos urbanos en el municipio y en los colegios.**

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-04

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: El Ayuntamiento de Zamora mediante la creación de Huertos urbanos pretende incrementar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático. En este sentido para mejorar la resiliencia ante el Cambio Climático se establece impulsar el desarrollo de los Huertos Urbanos Comunitarios. El proyecto se basa en establecer huertos urbanos comunitarios en parcelas sin uso, muchas de ellas municipales que son cedidas conforme a unas normas y el cumplimiento de buenas prácticas que aseguren el cultivo agroecológico en los huertos. Dentro de estas buenas prácticas de cultivo agroecológico esta la fertilización mediante compost de estiércol y residuos orgánicos, el no uso de fertilizantes químicos, riego por goteo, etc. Los Huertos urbanos pueden suponer un modo de vida más sostenible al favorecer el autoconsumo, proporcionando alimentos para las personas que se encargan del cultivo, promocionando la economía circular. También pueden ser Huertos urbanos educativos, que pueden utilizarse para el aprendizaje escolar o con personas mayores. Para ello se propone la creación de un Huerto escuela, 10 huertos en diferentes colegios de la ciudad, y un huerto de barrio en San Lázaro. Se realizarán también actividades de verano con escolares del municipio, con talleres durante los meses de julio y agosto.

Inicio de la implantación	2017	Final de la implantación	2025	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input checked="" type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): **N.D**

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector		Instrumento político	
Herramienta/área de intervención			
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)		
	Producción de energía renovable (MWh/a)		
	Reducción de CO2 (t CO2/a)		

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input checked="" type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input checked="" type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de huertos urbanos/año	n.º/año
	Número de niños participantes en el huerto escuela y los huertos en colegios	n.º/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Mejorar la sensibilidad frente al Cambio Climático mediante charlas en los colegios e institutos**

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-05

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La educación y sensibilización es una parte esencial de la respuesta ante el cambio climático, ya que ayuda a las personas a comprender y abordar el impacto del Cambio Climático. De esta forma se aumenta la concienciación ambiental entre los jóvenes, fomenta cambios en las actitudes y comportamiento, ayudándolos a adaptarse a las tendencias relacionadas con el cambio climático. El Ayuntamiento de Zamora organiza Talleres de Sensibilización Medioambiental, dirigidos a los centros educativos de la capital, con el objetivo de contribuir a la sensibilización de los alumnos de colegios e institutos, sobre los principales problemas que debemos afrontar relacionados con el medio ambiente que nos rodea y los riesgos del cambio climático.

Inicio de la implantación	2020	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input checked="" type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 50.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input checked="" type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de charlas/acciones de formación por año	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Reducción del consumo de agua en parques y jardines

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-06

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Se establecen una serie de medidas de eficiencia en el consumo, mantenimiento, mejoras de red, etc. Entre las medidas encaminadas a mejorar la eficiencia en el consumo de agua se encuentra, la aplicación de nuevos productos en zonas de césped y arbustivas que retienen el agua y hacen posible pasar de seis a tres riegos por semana, estimando una reducción del consumo aproximada del 45%. Como medida de ahorro del consumo de agua se procede al cambio del sistema de riego municipal en diferentes zonas de Zamora, cambiando el uso de agua potable por agua del río Duero, éste cambio se ha realizado en Las Pallas y en el parque de Olivares. Además se establece una permanente revisión de los sistemas de riego para evitar fugas, mejorando además dichos sistemas y haciéndolos mas eficientes implantando un sistema de telecontrol para ajustar los tiempos de riego en parques y jardines.

Inicio de la implantación	2018	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	Completado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 30.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Acciones de mejora/eficiencia desarrolladas	n.º
	Consumo agua para riego de parques/jardines por año	m3/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Fomentar la plantación de arbolado urbano e incrementar las zonas de captación de CO2

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-07

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción:
El Ayuntamiento de Zamora plantea fomentar la plantación de arbolado urbano y recuperar espacio verde mediante reforestaciones o forestaciones a desarrollar en el municipio. Se pretende con ello una mejora considerable del paisaje urbano existente además de favorecer zonas de sombra y disminuir el efecto "Isla de calor" de las ciudades y favorecer la captación de CO2.
A través del incremento de arbolado se pretende compensar las emisiones ya que constituyen los sumideros de carbono mediante la captación pasiva de dióxido de carbono, CO2. El beneficio de los sumideros naturales de CO2 deriva de establecer un Plan de restauración de la masa forestal teniendo en cuenta la capacidad de secuestro de CO2 de las especies a emplear, en equilibrio con la climatología de la zona y teniendo en cuenta la eficiencia en el uso del agua de las especies.
El Ayuntamiento de Zamora en su Plan de restauración de la masa forestal está llevando a cabo una importante acción con el incremento de la capacidad de secuestro de CO2 mediante sumideros naturales.

Se están llevando a cabo proyectos como "Plantación en el bosque de Valorio y restauración forestal", proyectos de repoblaciones en el Bosque de Valorio y la zona de Valderrey.
Proyectos de plantación de árboles involucrando a la población y colegios como "Un niño un árbol", "Climathon 2020", etc.

Inicio de la implantación	2018	Final de la implantación	2025	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input checked="" type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 20000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	25,6

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frio Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input checked="" type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de proyectos de plantación desarrollados por año	nº/año
	Número de árboles plantados por año	nº/año
	Alcorques vacíos reutilizados	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Fomento del consumo de proximidad y de productos ecológicos (Mercado ecológico)

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-08

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Como medida de resiliencia ante el Cambio Climático se establece impulsar el consumo de proximidad mediante el *mercado ecológico*. Éste se realiza mensualmente y pretende contribuir a la sensibilización de los ciudadanos sobre otras posibilidades más saludables de consumo fomentando la sostenibilidad ambiental al ser productos cultivados de manera agroecológica. La agricultura ecológica es una de las prácticas imprescindibles que se deben implementar para combatir el cambio climático.
El consumo de productos ecológicos y de proximidad implica que la persona que elige los productos ecológicos y de proximidad está concienciada de la importancia que tiene su elección a la hora de consumir. El consumo consciente y responsable puede ser una herramienta transformadora muy poderosa.

Inicio de la implantación	2019	Final de la implantación	2020	Estado de la implantación	Completado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 50.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	
Herramienta/área de intervención	Instrumento político
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)
	Producción de energía renovable (MWh/a)
	Reducción de CO2 (t CO2/a)

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input checked="" type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	N.º mercados ecológicos realizados al año	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Renovación de 12 km de tuberías de abastecimiento

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-09

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Las fugas de agua en las tuberías afectan al rendimiento de la red de abastecimiento, por lo que se considera importante llevar a cabo la renovación de éstas. La medida pretende renovar 12Km de tuberías de abastecimiento en diferentes zonas de la ciudad. A través de la sustitución de tuberías antiguas se pretende mejorar el abastecimiento de agua al evitar posibles fugas de agua, roturas, etc. que puedan ocasionar un mayor consumo de agua, especialmente en épocas de sequía y verano cuando el recurso es más escaso.

Inicio de la implantación	2020	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€):	N.D
-------------------------------------	-----

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Proyectos de renovación de tuberías realizados por año	nº/año
	Número fugas/averías en red distribución	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Campaña de concienciación del uso responsable del agua

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-10

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: El agua es fundamental para el desarrollo de diversas actividades como producción de alimentos, crecimiento de plantas, cría de animales, la supervivencia del hombre, etc., pero su uso debe ser realizado de manera responsable y óptimo. Por ello, se llevarán a cabo campañas de concienciación de ahorro y uso responsable del agua. El compromiso de la población de Zamora con esta causa es una tarea prioritaria, que debe empezar ahora y debe ser sostenible en el tiempo.

Para ello se realizarán campañas de concienciación del consumo responsable de agua, en las que informará a la población de los hábitos ahorradores de agua, de la disponibilidad de equipos de ahorro de consumo, economizadores o reductores de caudal etc.

Inicio de la implantación	2018	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 15.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input checked="" type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Campañas realizadas de uso responsable de agua por año	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Creación de un catálogo de especies vegetales con mayor capacidad de secuestro de CO₂

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-11

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: El Ayuntamiento de Zamora desarrollará un catálogo de las especies urbanas, tanto árboles como arbustos, que sean mejores sumidero de CO₂ en relación con las condiciones climáticas de Zamora. De esta forma en los futuros desarrollos verdes de la ciudad de Zamora o en la sustitución de árboles y arbustos de espacios verdes ya consolidados, se podrá tener un criterio objetivo en relación con el incremento de la capacidad de secuestro de CO₂ del sistema verde urbano.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2030	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO ₂ (t CO ₂ /a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Porcentaje de uso de especies de mayor capacidad de secuestro de CO ₂ en reforestaciones/forestaciones (n.º especies plantadas del catálogo/total especies plantadas*100)	%

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Plan de acción local frente a inundaciones

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-12

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Desarrollo de un Plan de Acción frente a inundaciones en el municipio de Zamora orientado a la prevención de los daños derivados de los episodios de las inundaciones, así como a la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente. Este Plan permitirá realizar una gestión de los riesgos derivados de las inundaciones de una manera integral.

Inicio de la implantación	2020	Final de la implantación	2025	Estado de la implantación	En proceso
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): N.D

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Creación del Plan de Acción frente a inundaciones	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Etiquetado/distintivo municipal que certifique aquellos establecimientos con medidas de sostenibilidad**

Acción clave: Origen de la acción: **Autoridad local** Código: **AD-13**

Organismo responsable: **Ayuntamiento de Zamora**

Descripción breve de la acción: **Diseño de un etiquetado municipal o distintivo que certifique aquellos establecimientos que han realizado diferentes esfuerzos en el campo de la sostenibilidad.**
El diseño de esta etiqueta/distintivo pretende promover que los establecimientos de la ciudad que tomen medidas para reducir los efectos ambientales derivados de sus consumos, productos, etc. contribuyendo así a un uso eficaz de los recursos y a un elevado nivel de protección del medio Ambiente, posean un distintivo que lo ponga en valor.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2025	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): **35.000**

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector: _____

Herramienta/área de intervención	Instrumento político
Ahorro de energía (MWh/a)	
Producción de energía renovable (MWh/a)	
Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input checked="" type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	N.º de Etiquetados/distintivos municipales entregados por año	n.º/año
	N.º de Etiquetados/distintivos municipales entregados	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Regeneración del bosque de ribera en determinados puntos como la Isla de las Pallas, los Tres Árboles, Pelambres y los Compadres

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-14

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: El objetivo de esta medida es mejorar las condiciones ecológicas de la zona de ribera del río Duero en varios puntos y proteger el corredor ecológico a través de la mejora de un hábitat interés comunitario. Con ello se aumenta la resiliencia frente al cambio climático, mejorando y manteniendo las zonas verdes de la ciudad, lo que nos permite un mejor control de eventos extremos como inundaciones, al mantener limpia la zona de maleza y mejorar el control de la erosión manteniendo siempre el equilibrio del ecosistema. Mediante la regeneración del bosque de ribera nos permite potenciar la función de captura de carbono de las zonas verdes de la ciudad. Además fomentando las zonas verdes y bosque de ribera, nos permite minimizar el efecto de "isla de calor" de la ciudad.

Reforzar y regenerar el bosque en determinados puntos como la Isla de las Pallas, los Tres Árboles, Pelambres y los Compadres, actuando en al menos 5000 m2 de ribera.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 10.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector

Herramienta/área de intervención	Instrumento político
----------------------------------	----------------------

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie restaurada (m2)	m ²
	Número de arboles plantados en la regeneración	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Renaturalización de un jardín autóctono de ribera en el Parque de Olivares

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-15

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La medida plantea una renaturalización de la zona del parque de Olivares con especies autóctonas de ribera y mejoras del hábitat para la fauna. La superficie sobre la que se llevará a cabo la actuación es de 10.980 m².
La zona en la que se lleva a cabo la actuación se encuentra entre dos elementos muy importantes del río Duero y el corredor del arroyo Valorio, por lo que tiene una gran importancia ecológica y el refuerzo de la biodiversidad en este punto repercutirá en toda la red. Además, el tramo tiene incomparables valores estéticos que fomentan uso y disfrute por la población y alivio del efecto de "isla de calor" de la ciudad.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 12.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie renaturalizada en el proyecto, en el Parque de Olivares	m ²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Renaturalización del corredor ecológico del Arroyo de Valorio**

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-16

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción:
La medida abarca la restauración ecológica de 1284 metros lineales de Arroyo de Valorio (Valderrey) desde su salida del Bosque de Valorio hasta su desembocadura en el Duero. El arroyo Valorio es el corredor natural que conecta los dos grandes nodos de la red de infraestructura verde de Zamora, por lo que su importancia ecológica es enorme.
El objetivo es establecer un continuo de vegetación de ribera en base a sauces y espinosas para dar coherencia espacial al conector ecológico y que recupere su funcionalidad. Se acometerán labores de limpieza de la zona siempre teniendo en cuenta el objetivo de renaturalización del cauce. También se acometerán labores de estabilización de laderas y evitación de filtraciones indeseables en caso de ser detectadas. Una vez acondicionadas las márgenes se realizará la plantación y potenciación de la sucesión de vegetación autóctona.
La medida aporta beneficios importantes en la resiliencia frente al cambio climático ya que la renaturalización nos permite mejorar la biodiversidad de la zona y evita eventos extremos derivados de lluvias torrenciales o inundaciones. Además mejora la conexión de las grandes zonas de infraestructura verde, lo que aporta bienestar y alivio del efecto de "isla de calor" a la población.

Inicio de la implantación	2023	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 210.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector							
Herramienta/área de intervención	Instrumento político						
Impacto estimado:	<table border="1"> <tr> <td>Ahorro de energía (MWh/a)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Producción de energía renovable (MWh/a)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reducción de CO2 (t CO2/a)</td> <td></td> </tr> </table>	Ahorro de energía (MWh/a)		Producción de energía renovable (MWh/a)		Reducción de CO2 (t CO2/a)	
Ahorro de energía (MWh/a)							
Producción de energía renovable (MWh/a)							
Reducción de CO2 (t CO2/a)							

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie renaturalizada en el proyecto, Arroyo de Valorio	m ²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Un pulmón verde autóctono y vivo. Mejoras del hábitat en Valorio**

Acción clave: Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-17

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción:
El bosque de Valorio tiene una superficie de unas 70 Ha. y ocupa el valle del Arroyo Valorio y las laderas de solana y umbría y consta de diferentes ecosistemas y usos. La zona de entrada desde la ciudad mantiene espacios ajardinados hasta la zona de ocio, formada por pequeños bares y juegos infantiles, sumando unas 12 Ha. Ahí también se encuentra el Centro de la Naturaleza de Valorio, una infraestructura adecuada para convertirse en el centro de múltiples actividades de divulgación, participación y formación ligadas a actividades ambientales. Las 58 Ha. restantes son forestales, conformadas por la vegetación de ribera del arroyo de Valorio.
El bosque de Valorio es una de las zonas verdes más importantes del municipio de Zamora actuando como espacio de bienestar y alivio del efecto de "isla de calor" de la ciudad, y que constituye una de las zonas más importantes de captación de CO₂, por lo que su mantenimiento y renaturalización son de vital importancia para la resiliencia frente al cambio climático.

Se obtendrá una mejora y diversificación de los hábitats para el incremento de biodiversidad del bosque de Valorio. Con la medida se pone en valor la importancia de las especies autóctonas para crear ecosistemas resilientes al cambio climático y que suministran un mayor abanico de servicios ecosistémicos, por ejemplo, protección frente a incendios o evitar la proliferación de plagas y de procesos erosivos como consecuencia del debilitamiento y pérdida de la cubierta forestal.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input checked="" type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 250.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector:

Herramienta/área de intervención		Instrumento político	
----------------------------------	--	----------------------	--

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO ₂ (t CO ₂ /a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input checked="" type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie de área verde creada	m ²
	N.º de árboles plantados	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Patrimonio histórico, naturaleza y paisajes culturales. Corredor ecológico de la muralla

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-18

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La medida contempla la eliminación de carriles para el tránsito de vehículos (TR-07) y la generación de espacio público accesible para todos y renaturalización de 18.235 m² en el propio casco antiguo, en una zona de elevado valor patrimonial y que constituye la acción estrella en los últimos años en cuanto a revitalización y puesta en valor de la ciudad.

Se prevé crear un corredor ecológico que siga la muralla conectándola al bosque de Valorio y a la zona verde de la ribera del río.

Creación de un nuevo espacio verde público altamente atractivo en el principal punto actual de revitalización de la ciudad por la liberación de un tramo notable de la muralla medieval. Reducción de la contaminación y el ruido al disminuir el tráfico.

Incremento de la biodiversidad urbana a través de la propia renaturalización y la inclusión de elementos de diversificación del hábitat.

Mitigación y resiliencia frente al cambio climático, al aumentar la cobertura arbórea se aumenta la superficie con sombra y el aumento de la cobertura vegetal implica minimizar el efecto de "isla de calor".

Inicio de la implantación	2023	Final de la implantación	2024	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 1.550.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigida:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie de área verde creada	m ²
	N.º de árboles plantados	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: De césped a una isla de biodiversidad sobre la muralla. San Bernabé

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-19

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: San Bernabé es, actualmente, un pequeño parque compuesto casi exclusivamente por pequeñas zonas de césped. El hecho de situarse sobre la muralla impone que desde patrimonio se impongan una serie de limitaciones a la actuación que se quiere plantear. Por ejemplo, no es posible plantar árboles en las proximidades de la muralla puesto que las raíces podrían empujarla hacia fuera y comprometerían su estabilidad. Así, se ha planificado un diseño siguiendo un gradiente de estratos en la que los árboles estén en la zona más próxima a la calle y más alejados de la muralla. La composición florística del espacio podría articularse a través de especies autóctonas, se busca convertir este espacio en una isla de biodiversidad.

Supondrá la renaturalización de 2557 m2 de espacio público, que contribuyen a la mitigación de los efectos del cambio climático e incremento de la resiliencia urbana al aumentar el espacio verde y de biodiversidad de la ciudad y actuar como regulador térmico disminuyendo el efecto de isla de calor de la ciudad.

Inicio de la implantación	2023	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 80.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector

Herramienta/área de intervención	Instrumento político
----------------------------------	----------------------

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie de áreas verdes creadas/renaturalizadas	m ²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Un microbosque autóctono urbano. Los jardines de Valderrey

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-20

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La pequeña plaza situada entre las calles de Valderrey y de Olleros, próximo al entorno descubierto de la muralla de la ciudad y el bosque de Valorio. Con esta acción se pretende sustituir esta superficie de césped y alguna exótica por un microbosque mucho más rico en términos botánicos y de biodiversidad, constituido además por especies arbustivas autóctonas de valor etnobotánico.
La renaturalización afecta unos 1265 m² de espacio público verde. La creación de espacios verdes nos proporciona una mayor captura de CO₂ y favorece la regulación de las condiciones microclimáticas, disminuyendo el efecto de isla de calor.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 12.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	
Herramienta/área de intervención	Instrumento político
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)
	Producción de energía renovable (MWh/a)
	Reducción de CO ₂ (t CO ₂ /a)

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie de áreas verdes creadas/renaturalizadas	m ²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Renaturalización de la calle Doctor Fleming**

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-21

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción:
La calle Doctor Fleming ocupa una posición privilegiada de acuerdo para conseguir una conectividad entre el Bosque de Valorio y la zona de la muralla, por lo que esta acción pretende convertir esta calle en un perfecto conector que reforzara el flujo estos dos elementos de importancia.
Se reducirá el espacio destinado al tráfico rodado y se sustituirá por espacio renaturalizado con arbolado a ambos lados de la calle, en el lado de la acera más ancha, se creará un cinturón lineal verde de unos 2 metros de ancho, junto al cual discurrirá un carril bici que lleva hasta Valorio. La acción proyecta que la renaturalización del espacio tenga los tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) maximizando su expresión de elemento natural, aumentando así la zona de sombra y aumentando la superficie verde y arbustiva que capta CO2.
En esta acción se ejemplifica la creación de calles verdes que constituyan una red continua, coherente y completa que promueva nuevos usos, la conexión entre espacios verdes y la atenuación del efecto de isla de calor urbana.

Inicio de la implantación	2023	Final de la implantación	2024	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 70.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector			
Herramienta/área de intervención		Instrumento político	
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)		
	Producción de energía renovable (MWh/a)		
	Reducción de CO2 (t CO2/a)		

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas.	m ²
	Unidades de arbolado	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **La renaturalización llega a toda la ciudad. Colaboración público- privada**

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-22

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La construcción de la ciudad es un acto colectivo. Todos, ciudadanos, instituciones, sector privado, somos actores que debemos implicarnos en construir ciudad y también en producir y crear infraestructura verde. En este sentido, la cooperación entre administraciones o la cooperación público-privada pueden contribuir a un reparto más equitativo y a una mayor distribución de los elementos de infraestructura verde dentro de la ciudad.

La acción va encaminada a instalar microbosques, tejados y fachadas verdes, islas de biodiversidad, etc. mediante convenios de colaboración con otras instituciones públicas que cuenten con suelo urbano de interés para adaptación de esos espacios mediante su renaturalización.

Además se fomentan las acciones privadas mediante la promoción de huertos, balcones, terrazas, azoteas, cubiertas, muros y patios ajardinados, la apertura de los espacios verdes para uso público o el uso de propiedades vacías para infraestructura verde. Con esta acción se fomenta la biodiversidad urbana, la adaptación al cambio climático y mejora ambiental.

Inicio de la implantación	2024	Final de la implantación	2025	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 240.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector			
Herramienta/área de intervención		Instrumento político	
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)		
	Producción de energía renovable (MWh/a)		
	Reducción de CO2 (t CO2/a)		

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas en espacios privados	m ²
	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas en espacios públicos de otras administraciones	m ²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: **Sistemas urbanos de drenaje sostenible frente a las inundaciones**

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-23

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Una de las consecuencias del cambio climático es el incremento de eventos extremos como por ejemplo tormentas y lluvias torrenciales. En las ciudades, donde buena parte del suelo es infraestructura gris impermeable, esto se traduce en un número creciente de episodios en zonas concretas. En Zamora unos de los principales puntos donde se producen periódicamente inundaciones es en el entorno de la estación del tren.

En esta acción se propone sustituir el asfalto impermeable por asfalto reticular de las zonas dedicadas al estacionamiento de vehículos en las calles Antón Centenera, Federico Cantero Villamil, Jiménez de Quesada, Donantes de Sangre, D. Bosco y Miguel de Unamuno.

Se sustituirán 4.000 m² de asfalto impermeable por sistemas urbanos de drenaje (asfalto reticular) aumentando la superficie permeable en una zona especialmente delicada, por lo que se evitará que se produzcan episodios de inundaciones, principalmente debidas a lluvias torrenciales.

Inicio de la implantación	2023	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 180.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input checked="" type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input checked="" type="checkbox"/>
Transporte	<input checked="" type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Reducción del número de inundaciones en relación a los episodios de lluvia	nº/año
	Superficie permeable sustituida	m ²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: La naturaleza como solución a la contaminación. Pantalla verde Avda. Requejo

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-24

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La avenida Requejo es una de las principales calles de la zona de expansión de la ciudad. Tiene dos carriles disponibles en cada sentido y cuenta con aceras de unos 4 metros de ancho. Se creará una banda de matorral autóctono orientada principalmente a fomentar control de la contaminación atmosférica y acústica provocada por el ruido del tráfico. Se emplean varias especies que presentan diferentes portes y su combinación puede tener efectos sinérgicos en la reducción de las partículas y gases y en la absorción del ruido. Más allá de mejoras en términos de biodiversidad o fomento de la conectividad, mediante esta acción se pretende presentar a la ciudadanía un ejemplo de la capacidad de la naturaleza para ofrecer soluciones multifuncionales que disminuyan las molestias causadas por uno de los elementos más conspicuos del paisaje urbano, la circulación de vehículos. El cinturón vegetal planteado a ambos lados de la vía contribuye a eliminar partículas en suspensión (PM10 y PM2,5) y absorber contaminantes atmosféricos (NOx, CO, O3, etc.). Al mismo tiempo actúa como pantalla vegetal que contribuye a disminuir los niveles de ruido. Por otro lado, aunque no es una zona con muchos problemas de inundaciones, se aumenta la proporción de superficie permeable en la calle.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 200.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input checked="" type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas.	m ²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Colocación de cubiertas verdes y jardines suspendidos

Acción clave: **Origen de la acción:** Autoridad local **Código:** AD-25

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: La acción consiste en el desarrollo de jardines verticales y techos verdes en la Plaza de la Marina (una marquesina con techo verde y una pérgola con jardín suspendido), en la Plaza de Castilla y León (una pérgola) y en el Parque de San Martín (un edificio municipal para un techo verde y otra pérgola para jardines suspendidos).
Por lo que el objetivo de esta medida es la colocación de 3 Jardines suspendidos y 2 techos verdes, lo que supone un total de 1016 m2 de actuación.
Los jardines suspendidos tienen indudables valores estéticos, pero también proporcionarán sombra y humedad, un mejor confort térmico, para zonas peatonales, lo que favorecerá el uso de estos espacios en verano y contribuirá a la adaptación de la ciudad al Cambio Climático. También contribuirán a atrapar partículas y gases contaminantes y reducir los niveles de ruido.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 25.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector:

Herramienta/área de intervención	Instrumento político
Ahorro de energía (MWh/a)	
Producción de energía renovable (MWh/a)	
Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	N.º de acciones llevadas a cabo	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Creación de microespacios urbanos multifuncionales. Jardín Santa Clara- Plaza Constitución

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-26

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Santa Clara, peatonal, es la calle más transitada de Zamora, centro de compras y espacio de paseo y encuentro, en cuyo trazado se van atravesando varias plazas. Una de ellas es la de Plaza de la Constitución, también peatonal, que tiene un contorno cuadrado y ningún elemento arbolado o arbustivo.
Se construirá un jardín alargado de separación de los dos espacios, mediante maceteros urbanos de alta capacidad o que permitan implantar ejemplares de diversas especies arbóreo-arbustivas autóctonas.
La vegetación nos permite atenuar la sensación térmica provocada por el efecto de isla de calor.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 15.000

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	Herramienta/área de intervención	Instrumento político
	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas.	m ²

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción: Promoción del compostaje como ejemplo de reaprovechamiento de subproductos

Acción clave Origen de la acción: Autoridad local Código: AD-27

Organismo responsable: Ayuntamiento de Zamora

Descripción breve de la acción: Los residuos de naturaleza orgánica representan más de la mitad de los residuos que se generan, unos residuos que podrían ser aprovechables en su totalidad. Por estas razones, cuando hablamos de proyectos que incluyan adaptación al cambio climático, fomento de usos y modos de vida más responsables o reducción del impacto humano, los programas de compostaje comunitarios resultan imprescindibles.

De manera complementaria a la red de huertos urbanos en colegios, barrios y el huerto escuela de Bosque Valorio, se desarrollará un programa de compostaje en 10 colegios que acompañará a los 10 huertos escolares. La finalidad de este programa de compostaje es doble. Por un lado, es un programa didáctico, destinado a los escolares, que fomente el conocimiento del funcionamiento de los ecosistemas y de modos de vida más sostenibles. Por otro lado, persigue una finalidad funcional, aportando a los huertos escolares los nutrientes necesarios de manera sostenible.

Se dispondrán arcones de compostaje de un tamaño de entre 1 y 2 m³, y, anexa, una zona preferiblemente cubierta donde se podrán ir depositando los restos orgánicos procedentes principalmente de los huertos, labores de poda y jardinería. También se instalarán dos compostadores urbanos en parques de la ciudad como proyecto piloto de un programa más amplio de compostaje comunitario.

Mediante la acción se prevé la instalación de 12 compostadores (10 para colegios y 2 en parques urbanos)

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€): 3.400

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector

Herramienta/área de intervención	Instrumento político
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)
	Producción de energía renovable (MWh/a)
	Reducción de CO2 (t CO2/a)

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input checked="" type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input checked="" type="checkbox"/>	Educación	<input checked="" type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de compostadores colocados	n.º
	Número programas desarrollados al año	nº/año

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción:

Acción clave Origen de la acción: Código:

Organismo responsable:

Descripción breve de la acción: Se ha realizado un estudio estandarizado para Zamora sobre la presencia de especies exóticas invasoras (EEI) y potencialmente invasoras (EPI) dentro del proyecto LIFE MedWetRivers (con participación USAL). De acuerdo con los resultados de los muestreos, en el término municipal de Zamora se han identificado hasta 35 especies invasoras.
Se creará un programa de seguimiento y control de EEIs y EPIs. En cuanto a flora se realizará una cartografía detallada con su localización, y se evaluarán según su peligrosidad, bien sea a nivel ambiental y ecosistémico por su capacidad invasora o bien por las implicaciones en la salud de la población.
En conjunto, se hará especial hincapié en la prevención (campañas de sensibilización y divulgación entre los ciudadanos destinadas a evitar la entrada de nuevas EEI en el municipio), control (detección de especies, eliminación de éstas y sustitución por otras autóctonas) y gestión (elaboración de normativas, formación y sensibilización del personal de las áreas municipales que pueden verse implicadas en el trabajo contra las EEI). Se elaborará, por ejemplo, un catálogo local de especies invasoras, muy interesante para divulgar las especies problemáticas entre la población y para su adecuada gestión.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2023	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€):

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector

Herramienta/área de intervención	Instrumento político
----------------------------------	----------------------

Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)	
	Producción de energía renovable (MWh/a)	
	Reducción de CO2 (t CO2/a)	

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input checked="" type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Acciones de erradicación de acciones llevadas a cabo	n.º
	Especies exóticas invasoras y otras invasoras con acciones de seguimiento y control	n.º

DATOS DE LA ACCIÓN

Tipo de acción: Mitigación Adaptación Pobreza energética

Título de la acción:

Acción clave Origen de la acción: Código:

Organismo responsable:

Descripción breve de la acción: En esta acción se incluye un conjunto de medidas de fomento de biodiversidad que van a implementarse por edificios, parques y espacios verdes de toda la ciudad.
En cuanto a las aves, se instalarán cajas nidos en diferentes puntos de la ciudad destinadas a un amplio abanico de especies, se hará un estudio para la mejor distribución y ubicación en que se contará con la colaboración de la Sociedad Española de Ornitología-SEO.
La acción incluye la compra de cajas nido y refugios, pero también la realización de al menos dos talleres para padres e hijos en el Centro de la Naturaleza de Valorio destinados a la construcción de estos elementos a partir de materiales reciclados en un claro ejemplo de economía circular. El proyecto incluye la instalación de al menos un palomar en la azotea de alguno de los edificios municipales.

Se tomarán medidas en fomento de la biodiversidad de mamíferos y herpetofauna.
Esta medida no aporta un incremento de la biodiversidad en Zamora, tanto en el número de especies, como en su distribución y en el tamaño de sus poblaciones, en especial en las zonas verdes y en los corredores.

Inicio de la implantación	2022	Final de la implantación	2024	Estado de la implantación	No iniciado
---------------------------	------	--------------------------	------	---------------------------	-------------

Partes interesadas en la acción:

Gobierno o agencias nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Investigadores	<input type="checkbox"/>
Gobiernos o agencias subnacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	Sector educativo	<input type="checkbox"/>
Empresas y sector privado	<input type="checkbox"/>	ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>
Sindicatos	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciudadanos	<input checked="" type="checkbox"/>

Coste total de la implantación (€):

Fuente de financiación:

Recursos propios de la Autoridad Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociedades públicas y privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y programas regionales	<input type="checkbox"/>	Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas de la UE	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Fondos y Programas Nacionales	<input checked="" type="checkbox"/>		

Detalles de las acciones de mitigación

Sector	
Herramienta/área de intervención	Instrumento político
Impacto estimado:	Ahorro de energía (MWh/a)
	Producción de energía renovable (MWh/a)
	Reducción de CO2 (t CO2/a)

Detalles de las acciones de adaptación

Peligros climáticos abordados:

Calor Extremo	<input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento de masas	<input type="checkbox"/>
Frío Extremo	<input type="checkbox"/>	Incendios incontrolados	<input type="checkbox"/>
Precipitaciones fuertes	<input type="checkbox"/>	Cambio químico	<input type="checkbox"/>
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Riesgo biológico	<input type="checkbox"/>
Sequías y escasez de agua	<input type="checkbox"/>	Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
Tormentas	<input type="checkbox"/>		

Sectores:

Edificios	<input type="checkbox"/>	Planificación territorial	<input type="checkbox"/>
Transporte	<input type="checkbox"/>	Agricultura/silvicultura	<input type="checkbox"/>
Energía	<input type="checkbox"/>	Protección civil y casos de emergencia	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Medio ambiente y biodiversidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/>	Educación	<input type="checkbox"/>
Turismo	<input type="checkbox"/>	Tecnologías de la información y las comunicaciones	<input type="checkbox"/>
Salud	<input type="checkbox"/>		

Detalles de pobreza energética

Grupos de población vulnerables a los que va dirigido:

Mujeres y niñas	<input type="checkbox"/>	Jóvenes	<input type="checkbox"/>
Niños	<input type="checkbox"/>	Personas desempleadas	<input type="checkbox"/>
Personas con enfermedades crónicas	<input type="checkbox"/>	Personas que viven en infraviviendas	<input type="checkbox"/>
Ancianos	<input type="checkbox"/>	Migrantes y desplazados	<input type="checkbox"/>
Hogares con bajos ingresos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Personas con discapacidad	<input type="checkbox"/>	Todos	<input checked="" type="checkbox"/>
Grupos marginados	<input type="checkbox"/>		

Indicador de los resultados obtenidos	Descripción	Unidad
	Número de nidos, refugios y otros elementos similares instalados	n.º

6.4. SÍNTESIS PACES

El Plan de Acción de Zamora está formado por un total de 60 acciones diferentes de las que 31 son de mitigación y que a su vez algunas de ellas son acciones integradas (mitigación-adaptación o mitigación-adaptación-pobreza energética), las otras 29 acciones son de adaptación.

La distribución de las medidas por tipo de acción es la siguiente:

NÚMERO DE ACCIONES ADOPTADAS EN EL PLAN DE ACCIÓN POR TIPO

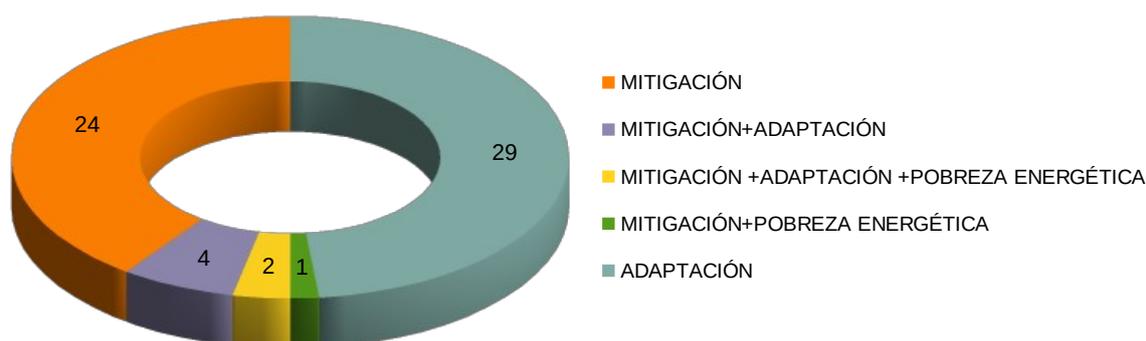


Gráfico 74: Número de acciones adoptadas en el Plan de Acción por Tipo. PACES Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Elaboración propia.

Las acciones de mitigación nos permiten alcanzar un ahorro estimado de **38.098,83 Tn CO₂**, lo que supone un **40,49%** de reducción de emisiones respecto al año de referencia.

Algunas de las medidas de mitigación se complementan con otras, como es el caso de la *Producción local de electricidad*, en la que los cálculos de la producción de energía renovable se consideran en otras acciones con las que está vinculado, como “MU-04 Instalación de energía solar fotovoltaica en edificios públicos” y con la posibilidad de incluir la producción de energía fotovoltaica de edificios residenciales “ER-06” dentro de esta acción. Por ello, no se cuantifica dos veces la producción de energía fotovoltaica considerándose en MU-04 y ER-06.

SECTORES DE MITIGACIÓN	N.º DE ACCIONES	AHORRO DE ENERGÍA (Mwh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE (Mwh/año)	REDUCCIÓN DE CO ₂ (tCO ₂ /año)	% AHORRO RESPECTO IER	CONTRIBUCIÓN POR SECTORES AL AHORRO %
Edificios municipales	7	1.954,13	1.351,06	2.068,21	68,95 %	5,43 %
Alumbrado público	2	3.401,51	0	1.462,65	49,35 %	3,83 %
Edificios residenciales	7	38.585,21	17.007,62	28.459,94	39,83 %	74,70 %
Transporte	12	23.335,44	0	6.104,32	36,56 %	16,02 %
Producción local de electricidad	1	0	0	0	--	--
Residuos	2	0	0	3,71	--	0,01 %
Total	31	67.276,29	18.358,68	38.098,83	40,49 %	--

Tabla 50: Distribución de las acciones del Plan de Acción y consumos/ahorros de por Sector. PACES Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Elaboración propia.

Los mayores porcentajes de ahorro de emisiones en los sectores de mitigación corresponden al sector de Edificios Municipales con un 68,95% de ahorro y el Alumbrado público con un 49,35%. Esto se debe a que son los sectores de los que depende la acción directa del propio Ayuntamiento y por lo tanto hay mayor margen de actuación.

Tras la realización del Inventario de Emisiones de Referencia, se comprueba que el sector que más contribuye a las emisiones en el municipio de Zamora es el sector de Edificios Residenciales, al suponer el 75,92% de las emisiones de CO₂ calculadas en el año de referencia.

Por ello, las acciones encaminadas a la reducción de emisiones del sector residencial se consideran de vital importancia, de manera se estima que tras las acciones propuestas se alcance un 39,83% de reducción de emisiones de CO₂ respecto al IER, habiéndose estimado en 28.459,94 tn CO₂ el ahorro de emisiones del sector.

El conjunto de acciones del sector Residencial hace que sea el sector que más contribuye a la reducción de emisiones proyectadas en el Plan de Acción, al suponer el 74,70% de las emisiones totales ahorradas.

En las siguientes tablas podemos ver un resumen de las acciones que se incluyen en el Plan de acción establecido en el PACES del Ayuntamiento de Zamora.

En las medidas de mitigación, que incluye además las acciones integradas, podemos ver por cada acción el ahorro de energía de la medida (Mwh/año), la producción de energía renovable (Mwh/año), el ahorro de emisiones de la acción (Tn CO₂) y el presupuesto estimado para llevar a cabo la acción en el caso de disponer de datos.

En las acciones de adaptación podemos ver el listado y si es posible el presupuesto y ahorro de emisiones asociadas a la acción.

SECTORES DE MITIGACIÓN		N.º DE ACCIONES	AHORRO DE ENERGÍA (Mwh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE (Mwh/año)	REDUCCIÓN DE CO2 (tCO2/año)	PRESUPUESTO (€)
Edificios municipales		7	1.954,13	1.351,06	2.068,21	5.094.000
	MU-01	Certificación energética de edificios municipales	0	0	0	ND
	MU-02	Mejora de la envolvente térmica del edificio municipal	25,03	0	6,68	2.000.000
★	MU-03	Mejora de la eficiencia energética de la iluminación de los edificios municipales	826,07	0	355,21	85.000
★	MU-04	Instalación de energía solar fotovoltaica en los edificios municipales	292,75	1351,06	285,01	809.000
★	MU-05	Mejora de la eficiencia energética en 11 colegios públicos	810,28	0,00	237,28	2.200.000
	MU-06	Implantación de procedimiento de compras y contrataciones con criterios de sostenibilidad	0	0	1184,03	ND
	MU-07	Formación/educación de empleados locales sobre buenas prácticas energéticas en Edificios e instalaciones	137,68		59,20	ND
Alumbrado público		2	3.401,51	0,00	1.462,65	2.936.000
★	AL-01	Mejora eficiencia energética del alumbrado público mediante el cambio de luminarias	2.381,06	0	1.023,86	2.876.000
★	AL-02	Mejora eficiencia del alumbrado mediante sistema de alumbrado publico inteligente	1.020,45	0	438,80	60.000
Edificios residenciales		7	38.585,21	17.007,62	28.459,94	12.088.000
★	ER-01	Rehabilitación de viviendas sociales (Los Bloques)	1.352,88	0	402,64	6.100.000
	ER-02	Rehabilitación de viviendas sociales (Avda. Galicia)	270,37	0	67,35	5.963.000
★	ER-03	Campaña ahorro de energía en viviendas y en los comercios	29.469,43	0	17.678,36	25.000
	ER-04	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la sustitución de calderas por sistemas de bomba de calor	1.598,42		371,28	ND
	ER-05	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la mejora del aislamiento térmico en el sector residencial	5.894,10		1.433,78	ND
	ER-06	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la generación y autoconsumo fotovoltaico en el sector residencial		17.007,62	8.506,53	ND
	ER-07	Creación de un servicio municipal para la tramitación de subvenciones en el sector residencial	0,00	0	0,00	ND
Transporte		12	23.335,44	0	6.104,32	7.568.000
★	TR-01	Adquisición de vehículos eléctricos/híbridos en la flota municipal	1.017,29	0	270,22	100.000
★	TR-02	Instalación de puntos de recarga rápida para vehículos eléctricos				16.000
★	TR-03	Subvenciones en el Impuesto de vehículos por coches mas eficientes	463,40	0	132,09	250.000
★	TR-04	Creación de rutas escolares seguras peatonales.	286,06	0	74,63	100.000
★	TR-05	Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico Calle Villalpando	5.721,14	0	1.492,67	800.000
	TR-06	Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico calle Cardenal Cisneros	6.865,37	0	1.791,21	1.500.000
★	TR-07	Implantación Plan de Movilidad sostenible, creación de una zona de bajas emisiones intramuros y zona de la muralla en N-122	2.860,57	0	746,34	1.200.000
★	TR-08	Implantación Plan de Movilidad sostenible, calmado de tráfico entornos escolares	286,06	0	74,63	800.000
	TR-09	Aparcamientos disuasorios con paneles fotovoltaicos en tejado y puntos de recarga eléctrica	5.721,14	0	1.492,67	557.000
	TR-10	Aumento de los carriles bici en el municipio	57,21	0	14,93	2.200.000
★	TR-11	Diseño y desarrollo de una red de transporte lo más completa posible.	28,61	0	7,46	45.000
	TR-12	Creación del bono joven de transporte para fomentar el uso del autobús	28,61	0	7,46	ND
Producción local de electricidad		1	0	0	0	0
	EL-01	Creación de un gestor energético municipal		MU-04	MU-04	ND
Residuos		2	0	0	3,71	15.000
★	RE-01	Campaña concienciación de gestión de residuos de aparatos Eléctricos y electrónicos	0	0	3,71	15.000
	RE-02	Implantación de un Punto Limpio Móvil por los distintos barrios de Zamora	-	0	-	ND
Total		31	67.276,29	18.358,68	38.098,83	27.701.000

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN			PRESUPUESTO	REDUCCIÓN DE CO2 (tCO2/año)
	AD-01	Nuevo colector en la carretera de la Estación frente a inundaciones	1.408.000	ND
	AD-02	Nuevo colector en la Arroyo Valderrey frente a inundaciones	1.563.000	ND
★	AD-03	Restauración de zonas degradadas y parcelas abandonadas. Conversión del área del antiguo vertedero municipal en un bosque periurbano en la zona de la Hiniesta	85.000	11,3
★	AD-04	Huertos urbanos en el municipio y en los colegios.	80.000	ND
★	AD-05	Mejorar la sensibilidad frente al Cambio Climático mediante charlas en los colegios e institutos	50.000	ND
★	AD-06	Reducción del consumo de agua en parques y jardines	30.000	ND
★	AD-07	Fomentar la plantación de arbolado urbano e incrementar las zonas de captación de CO2 con programas de plantación de árboles.	145.000	25,6
★	AD-08	Fomento del consumo de proximidad y de productos ecológicos (Mercado ecológico)	50.000	ND
★	AD-09	Renovación de 12 km de tuberías de abastecimiento	2.498.000	ND
★	AD-10	Campaña de concienciación del uso responsable del agua	15.000	ND
	AD-11	Creación de un catálogo de especies vegetales con mayor capacidad de secuestro de CO2	ND	ND
	AD-12	Plan de acción local frente a inundaciones	ND	ND
	AD-13	Diseño de un etiquetado municipal o distintivo que certifique aquellos establecimientos que han realizado diferentes esfuerzos en el campo de la sostenibilidad	35.000	ND
	AD-14	Regeneración del bosque de ribera en determinados puntos como la Isla de las Pallas, los Tres Árboles, Pelambres y los Compadres	10.000	ND
	AD-15	Renaturalización de un jardín autóctono de ribera en el Parque de Olivares	12.000	ND
	AD-16	Renaturalización del corredor ecológico del Arroyo de Valorio	210.000	ND
	AD-17	Un pulmón verde autóctono y vivo. Mejoras del hábitat en Valorio	250.000	ND
	AD-18	Patrimonio histórico, naturaleza y paisajes culturales. Corredor ecológico de la muralla	1.550.000	ND
	AD-19	De césped a una isla de biodiversidad sobre la muralla. San Bernabé	80.000	ND
	AD-20	Un microbosque autóctono urbano. Los jardines de Valderrey	12.000	ND
	AD-21	Renaturalización de la calle Doctor Fleming	70.000	ND
	AD-22	La renaturalización llega a toda la ciudad. Colaboración público- privada	240.000	ND
	AD-23	Sistemas urbanos de drenaje sostenible frente a las inundaciones	180.000	ND
	AD-24	La naturaleza como solución a la contaminación. Pantalla verde Avda. Requejo	200.000	ND
	AD-25	Colocación de cubiertas verdes y jardines suspendidos	25.000	ND
	AD-26	Creación de microespacios urbanos multifuncionales. Jardín Santa Clara- Plaza Constitución	15.000	ND
	AD-27	Promoción del compostaje como ejemplo de reaprovechamiento de subproductos	3.400	ND
	AD-28	Plan de erradicación de especies exóticas invasoras	12.000	ND
	AD-29	Plan de fomento de la biodiversidad	37.000	ND
			Total	8.865.400

Tabla 51: Listado y resumen de las acciones del Plan de Acción. PACES Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Elaboración propia.

A continuación se adjunta la tabla en la que podemos ver el cronograma de implantación de las diferentes acciones incluidas en el Plan de Acción:

ACCIONES		CRONOGRAMA IMPLANTACIÓN ACCIONES (2018-2030)												
Edificios municipales		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MU-01	Certificación energética de edificios municipales													
MU-02	Mejora de la envolvente térmica del edificio municipal													
★ MU-03	Mejora de la eficiencia energética de la iluminación de los edificios municipales													
★ MU-04	Instalación de energía solar fotovoltaica en los edificios municipales													
★ MU-05	Mejora de la eficiencia energética en 11 colegios públicos													
MU-06	Implantación de procedimiento de compras y contrataciones con criterios de sostenibilidad													
MU-07	Formación/educación de empleados locales sobre buenas prácticas energéticas en Edificios e instalaciones													
Alumbrado público														
★ AL-01	Mejora eficiencia energética del alumbrado público mediante el cambio de luminarias													
★ AL-02	Mejora eficiencia del alumbrado mediante sistema de alumbrado público inteligente													
Edificios residenciales														
★ ER-01	Rehabilitación de viviendas sociales (Los Bloques)													
ER-02	Rehabilitación de viviendas sociales (Avda. Galicia)													
★ ER-03	Campaña ahorro de energía en viviendas y en los comercios													
ER-04	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la sustitución de calderas por sistemas de bomba de calor													
ER-05	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la mejora del aislamiento térmico en el sector residencial													
ER-06	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la generación y autoconsumo fotovoltaico en el sector residencial													
ER-07	Creación de un servicio municipal para la tramitación de subvenciones en el sector residencial													
Transporte														
★ TR-01	Adquisición de vehículos eléctricos/híbridos en la flota municipal													
★ TR-02	Instalación de puntos de recarga rápida para vehículos eléctricos													
★ TR-03	Subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos													
★ TR-04	Creación de rutas escolares seguras peatonales.													
★ TR-05	Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico Calle Villalpando													
TR-06	Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico calle Cardenal Cisneros													
★ TR-07	Implantación Plan de Movilidad sostenible, creación de una zona de bajas emisiones intramuros y zona de la muralla en N-122													
★ TR-08	Implantación Plan de Movilidad sostenible, calmado de tráfico entornos escolares													
TR-09	Aparcamientos disuasorios con paneles fotovoltaicos en tejado y puntos de recarga eléctrica													
TR-10	Aumento de los carriles bici en el municipio													
★ TR-11	Diseño y desarrollo de una red de transporte lo más completa posible.													
TR-12	Creación del bono joven de transporte para fomentar el uso del autobús													
Producción local de electricidad														
EL-01	Creación de un gestor energético municipal													
Residuos														
★ RE-01	Campaña concienciación de gestión de residuos de aparatos Eléctricos y electrónicos													
RE-02	Implantación de un Punto Limpio Móvil por los distintos barrios de Zamora													

ACCIONES		CRONOGRAMA IMPLANTACIÓN ACCIONES (2018-2030)												
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
AD-01	Nuevo colector en la carretera de la Estación frente a inundaciones													
AD-02	Nuevo colector en la Arroyo Valderrey frente a inundaciones													
★ AD-03	Restauración de zonas degradadas y parcelas abandonadas. Conversión del área del antiguo vertedero municipal en un bosque periurbano en la zona de la Hiniesta													
★ AD-04	Huertos urbanos en el municipio y en los colegios.													
★ AD-05	Mejorar la sensibilidad frente al Cambio Climático mediante charlas en los colegios e institutos													
★ AD-06	Reducción del consumo de agua en parques y jardines													
★ AD-07	Fomentar la plantación de arbolado urbano e incrementar las zonas de captación de CO2 con programas de plantación de árboles.													
★ AD-08	Fomento del consumo de proximidad y de productos ecológicos (Mercado ecológico)													
★ AD-09	Renovación de 12 km de tuberías de abastecimiento													
★ AD-10	Campaña de concienciación del uso responsable del agua													
AD-11	Creación de un catálogo de especies vegetales con mayor capacidad de secuestro de CO2													
AD-12	Plan de acción local frente a inundaciones													
AD-13	Diseño de un etiquetado municipal o distintivo que certifique aquellos establecimientos que han realizado diferentes esfuerzos en el campo de la sostenibilidad													
AD-14	Regeneración del bosque de ribera en determinados puntos como la Isla de las Pallas, los Tres Árboles, Pelambres y los Compadres													
AD-15	Renaturalización de un jardín autóctono de ribera en el Parque de Olivares													
AD-16	Renaturalización del corredor ecológico del Arroyo de Valorio													
AD-17	Un pulmón verde autóctono y vivo. Mejoras del hábitat en Valorio													
AD-18	Patrimonio histórico, naturaleza y paisajes culturales. Corredor ecológico de la muralla													
AD-19	De césped a una isla de biodiversidad sobre la muralla. San Bernabé													
AD-20	Un microbosque autóctono urbano. Los jardines de Valderrey													
AD-21	Renaturalización de la calle Doctor Fleming													
AD-22	La renaturalización llega a toda la ciudad. Colaboración público- privada													
AD-23	Sistemas urbanos de drenaje sostenible frente a las inundaciones													
AD-24	La naturaleza como solución a la contaminación. Pantalla verde Avda. Requejo													
AD-25	Colocación de cubiertas verdes y jardines suspendidos													
AD-26	Creación de microespacios urbanos multifuncionales. Jardín Santa Clara- Plaza Constitución													
AD-27	Promoción del compostaje como ejemplo de reaprovechamiento de subproductos													
AD-28	Plan de erradicación de especies exóticas invasoras													
AD-29	Plan de fomento de la biodiversidad													

Tabla 52: Cronograma implantación de las acciones del Plan de Acción. PACES Ayuntamiento de Zamora
Fuente: Elaboración propia.

En el listado de las acciones podemos ver que algunas de ellas se identifican con una estrella, esto nos indica que la acción se considera “Acción clave”, lo cual nos indica que son acciones que están en proceso o completadas.

6.5. SEGUIMIENTO DEL PACES

El Plan de seguimiento tiene como objetivo verificar la correcta implantación de las acciones del PACES y el cumplimiento de los objetivos planteados en relación a las emisiones de GEI, los consumos energéticos y la implantación de las energías renovables en el municipio de Zamora.

El seguimiento del PACES, se diseña estableciendo informes **bianuales** que deben enviarse tras la presentación del PACES. Así, cada dos años se debe aportar un **Informe de control y seguimiento** que incluya al menos los aspectos referidos a:

- La *estrategia general adoptada y su evolución* hasta la fecha.
- La *Evaluación de riesgos y vulnerabilidades*, que se actualiza si es necesario modificar los datos notificados en el PACES.
- La *evaluación de la implantación de las acciones* incluidas en el Plan de acción, se evalúa la situación de cada acción en cuanto a progreso de la implantación y la consecución de objetivos marcados, mediante la evaluación de los indicadores establecidos en cada acción.

Por otra parte, **cada cuatro años** se debe aportar un **Informe Completo**, este informe debe incluir el contenido establecido en el *Informe de Seguimiento y control* y además se deben añadir los datos del *Inventario de Seguimiento de Emisiones (ISE)*. En el ISE se actualizan los consumos y la producción de energía para el municipio de Zamora, así como los factores de emisión, de manera que se actualiza la información del Inventario de emisiones.

La evaluación de la implantación de las acciones se estructura en función de una serie de indicadores que nos permiten tanto el seguimiento del grado de desarrollo de las acciones como la evaluación de sus efectos para comprobar si se consigue el objetivo establecido. En todo caso, se trata de un sistema “vivo” que podrá ser mejorado o ampliado a lo largo de los años de desarrollo del PACES en función de sus necesidades.

Así, el seguimiento de las acciones nos permitirá tomar las medidas o acciones necesarias para para la consecución de los objetivos establecidos en el Plan de acción para el clima y energía sostenible.

El sistema de indicadores que resulta del plan de acción para la evaluación de la implantación y consecución de objetivos de las acciones, es el siguiente:

ACCIONES			INDICADOR	UNIDAD
Edificios municipales	MU-01	Certificación energética de edificios municipales	Número de certificados energéticos obtenidos	n.º
	MU-02	Mejora de la envolvente térmica del edificio municipal	Consumo energético en calefacción	Mwh/año
	★ MU-03	Mejora de la eficiencia energética de la iluminación de los edificios municipales	Consumo eléctrico en edificios e instalaciones que dependen del Ayuntamiento	Mwh/año
	★ MU-04	Instalación de energía solar fotovoltaica en los edificios municipales	Potencia instalada en edificios municipales de energía solar fotovoltaica	Kwh
			Energía solar fotovoltaica producida por instalaciones municipales	Mwh/año
			Grado de autoabastecimiento con energías renovables respecto al consumo total de energía	%
	★ MU-05	Mejora de la eficiencia energética en 11 colegios públicos	Consumo energético en los colegios reformados.	Mwh/año
			Numero de colegios reformados	n.º
	MU-06	Implantación de procedimiento de compras y contrataciones con criterios de sostenibilidad	Número de contratos cambiados con Certificado de Origen de la energía	N.º
			Emisiones CO2 vinculadas al consumo eléctrico en edificios municipales	tn CO2
			Número de contratos que incluyen cláusulas con criterios ambientales y de eficiencia energética.	n.º
	MU-07	Formación/educación de empleados locales sobre buenas prácticas energéticas en Edificios e instalaciones	N.º de acciones formativas/informativas y/o talleres de eficiencia y ahorro energético impartidos al año	N.º
			Consumo energético de las instalaciones municipales anual	Mwh/año
Alumbrado público	★ AL-01	Mejora eficiencia energética del alumbrado público mediante el cambio de luminarias	Consumo eléctrico alumbrado	Mwh/año
			Número de proyectos ejecutados	n.º
★ AL-02	Mejora eficiencia del alumbrado mediante sistema de alumbrado publico inteligente	Consumo eléctrico alumbrado	Mwh/año	
Edificios residenciales	★ ER-01	Rehabilitación de viviendas sociales (Los Bloques)	Número viviendas rehabilitadas	n.º
			Mejora calificación energética del certificado energético edificio	Mwh/año
	ER-02	Rehabilitación de viviendas sociales (Avda. Galicia)	Número viviendas rehabilitadas	n.º
			Mejora calificación energética del certificado energético edificio	Mwh/año
	★ ER-03	Campaña ahorro de energía en viviendas y en los comercios	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
			Consumo eléctrico residencial	Mwh/año
	ER-04	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la sustitución de calderas por sistemas de bomba de calor	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
			Número de subvenciones de sustitución de calderas por bomba de calor gestionadas al año	nº/año
	ER-05	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la mejora del aislamiento térmico en el sector residencial	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
			Número de subvenciones de mejora de aislamiento térmico gestionadas al año	nº/año
	ER-06	Subvenciones municipales y de otras administraciones para la generación y autoconsumo fotovoltaico en el sector residencial	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
			N.º de proyectos de instalación fotovoltaica	n.º
	ER-07	Creación de un servicio municipal para la tramitación de subvenciones en el sector residencial	Número de campañas de ahorro energético realizadas	n.º
			Número expedientes de solicitud de subvenciones gestionados	n.º

ACCIONES			INDICADOR	UNIDAD	
Transporte	★	TR-01	Adquisición de vehículos eléctricos/híbridos en la flota municipal	Número de vehículos híbridos o eléctricos adquiridos	n.º
				Consumo combustible (gasoleo/gasolina)	litros
		TR-02	Instalación de puntos de recarga rápida para vehículos eléctricos	Número de puntos de recarga eléctrica instalados	n.º
	★	TR-03	Subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos	Número vehículos de clasificación 0 y ECO censados en Zamora	n.º
	★	TR-04	Creación de rutas escolares seguras peatonales.	Número de rutas escolares seguras creadas (N.º colegios con camino escolar/N.º centros*100)	%
	★	TR-05	Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico Calle Villalpando	Ejecución del proyecto de calmado de tráfico	%
	★	TR-06	Implantación Plan de Movilidad sostenible, reordenamiento del tráfico calle Cardenal Cisneros	Ejecución del proyecto de calmado de tráfico	%
		TR-07	Implantación Plan de Movilidad sostenible, creación de una zona de bajas emisiones intramuros y zona de la muralla en N-122	Ejecución del proyecto de calmado de tráfico	%
	★	TR-08	Implantación Plan de Movilidad sostenible, calmado de tráfico entornos escolares	Número proyectos de calmado de tráfico desarrollados en entornos escolares	n.º
	★	TR-09	Aparcamientos disuasorios con paneles fotovoltaicos en tejado y puntos de recarga eléctrica	Número de parking disuasorios ejecutados	n.º
		TR-10	Aumento de los carriles bici en el municipio	km de carril bici ejecutados por año	km/año
				km de carril bici totales	km
★	TR-11	Diseño y desarrollo de una red de transporte lo más completa posible.	Rutas nuevas creadas	n.º	
			Variación usuarios transporte público	%	
	TR-12	Creación del bono joven de transporte para fomentar el uso del autobús	Número de bono joven creados	n.º	
			Variación usuarios transporte público	%	
Producción local de electricidad		EL-01	Creación de un gestor energético municipal	Potencia instalada fotovoltaica	kwh
				Consumo de energía en las instalaciones municipales	(kWh/año)
Residuos		RE-01	Campaña concienciación de gestión de residuos de aparatos Eléctricos y electrónicos	Cantidad de RAEE gestionados en el punto limpio por año	tn/año
	★	RE-02	Implantación de un Punto Limpio Móvil por los distintos barrios de Zamora	Cantidad de residuos gestionados en el punto limpio por año	tn/año
	Número de servicios por barrio al año			n.º	
ACCIONES DE ADAPTACIÓN		AD-01	Nuevo colector en la carretera de la Estación frente a inundaciones	nº inundaciones en la zona por el número de episodios de lluvias torrenciales registrados año	nº/año
		AD-02	Nuevo colector en la Arroyo Valderrey frente a inundaciones	nº inundaciones en la zona registrados por año	nº/año
	★	AD-03	Restauración de zonas degradadas y parcelas abandonadas. Conversión del área del antiguo vertedero municipal en un bosque periurbano en la zona de la Hiniesta	Porcentaje de restauración de zonas degradadas. Proyectos de restauración desarrollados por número total de parcelas municipales degradadas (n.º proyectos/nº parcelas degradadas*100)	%
				Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas	m²
	★	AD-04	Huertos urbanos en el municipio y en los colegios.	Número de huertos urbanos/año	n.º/año
				Número de niños participantes en el huerto escuela y los huertos en colegios	n.º/año
★	AD-05	Mejorar la sensibilidad frente al Cambio Climático mediante charlas en los colegios e institutos	Número de charlas/acciones de formación por año	n.º/año	
★	AD-06	Reducción del consumo de agua en parques y jardines	Acciones de mejora/eficiencia desarrolladas	n.º	
			Consumo agua para riego de parques/jardines por año	m3/año	

ACCIONES			INDICADOR	UNIDAD
ACCIONES DE ADAPTACIÓN	★	AD-07 Fomentar la plantación de arbolado urbano e incrementar las zonas de captación de CO2 con programas de plantación de árboles.	Número de proyectos de plantación desarrollados por año	n.º/año
			Número de árboles plantados por año	n.º/año
			Alcorques vacíos reutilizados	n.º/año
	★	AD-08 Fomento del consumo de proximidad y de productos ecológicos (Mercado ecológico)	Número de mercados ecológicos realizados al año	n.º/año
	★	AD-09 Renovación de 12 km de tuberías de abastecimiento	Proyectos de renovación de tuberías realizados por año	n.º/año
			Número fugas/averías en red distribución	n.º/año
	★	AD-10 Campaña de concienciación del uso responsable del agua	Campañas realizadas de uso responsable de agua por año	n.º/año
		AD-11 Creación de un catálogo de especies vegetales con mayor capacidad de secuestro de CO2	Porcentaje de uso de especies de mayor capacidad de secuestro de CO2 en reforestaciones/forestaciones (n.º especies plantadas del catálogo/total especies plantadas*100)	%
		AD-12 Plan de acción local frente a inundaciones	Creación del Plan de Acción frente a inundaciones	n.º
		AD-13 Diseño de un etiquetado municipal o distintivo que certifique aquellos establecimientos que han realizado diferentes esfuerzos en el campo de la sostenibilidad	N.º de Etiquetados/distintivos municipales entregados por año	n.º/año
			N.º de Etiquetados/distintivos municipales entregados	n.º
		AD-14 Regeneración del bosque de ribera en determinados puntos como la Isla de las Pallas, los Tres Árboles, Pelambres y los Compadres	Superficie restaurada (m²)	m²
			Número de árboles plantados en la regeneración	n.º
		AD-15 Renaturalización de un jardín autóctono de ribera en el Parque de Olivares	Superficie renaturalizada en el proyecto, Parque de Olivares	m²
		AD-16 Renaturalización del corredor ecológico del Arroyo de Valorio	Superficie renaturalizada en el proyecto, Arroyo de Valorio	m²
		AD-17 Un pulmón verde autóctono y vivo. Mejoras del hábitat en Valorio	Superficie de área verde creada	m²
			N.º de árboles plantados	n.º
		AD-18 Patrimonio histórico, naturaleza y paisajes culturales. Corredor ecológico de la muralla	Superficie de área verde creada	m²
			N.º de árboles plantados	n.º
		AD-19 De césped a una isla de biodiversidad sobre la muralla. San Bernabé	Superficie de áreas verdes creadas/renaturalizadas	m²
		AD-20 Un microbosque autóctono urbano. Los jardines de Valderrey	Superficie de áreas verdes creadas/renaturalizadas	m²
		AD-21 Renaturalización de la calle Doctor Fleming	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas.	m²
			Unidades de arbolado	n.º
		AD-22 La renaturalización llega a toda la ciudad. Colaboración público-privada	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas en espacios privados	m²
			Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas en espacios públicos de otras administraciones	m²
		AD-23 Sistemas urbanos de drenaje sostenible frente a las inundaciones	Reducción del número de inundaciones en relación a los episodios de lluvia	nº/año
			Superficie permeable sustituida	m²
		AD-24 La naturaleza como solución a la contaminación. Pantalla verde Avda. Requejo	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas.	m²
		AD-25 Colocación de cubiertas verdes y jardines suspendidos	N.º de acciones llevadas a cabo	n.º
	AD-26 Creación de microespacios urbanos multifuncionales. Jardín Santa Clara- Plaza Constitución	Superficie de áreas verdes creadas/restauradas/conectadas o renaturalizadas.	m²	
	AD-27 Promoción del compostaje como ejemplo de reaprovechamiento de subproductos	Número de compostadores colocados	n.º	
		Número programas desarrollados al año	nº/año	
	AD-28 Plan de erradicación de especies exóticas invasoras	Acciones de erradicación de acciones llevadas a cabo	n.º	
		Especies exóticas invasoras y otras invasoras con acciones de seguimiento y control	n.º	
	AD-29 Plan de fomento de la biodiversidad	Número de nidos, refugios y otros elementos similares instalados	n.º	

Tabla 53: Sistema indicadores del Plan de Acción. PACES Ayuntamiento de Zamora. Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se ha indicado, el seguimiento de las acciones nos permitirá tomar las medidas o acciones necesarias para la consecución de los objetivos establecidos en el Plan de Acción para el Clima y Energía Sostenible.

En el Plan de Seguimiento del municipio de Zamora, se establece que para este control de las acciones se abran “No conformidades” cuando los indicadores aportan irregularidades o incumplimientos según lo esperado. De esta manera disponemos de una herramienta para que puedan ser resueltos y tomar las medidas que lo solucionen.

El control y seguimiento de los indicadores se realizará con una periodicidad **bianual** quedando registro en el “Informe de control y seguimiento” correspondiente. Como se ha indicado, en el caso de detectar irregularidades o incumplimientos según lo esperado, el personal encargado del control del PACES y el departamento responsable de llevar a cabo la acción identificada, se encargarán de elaborar la ficha de No conformidad correspondiente para que pueda ser resuelto en la mayor brevedad posible, de forma que se garantice el cumplimiento del PACES en tiempo y forma.

La ficha de No Conformidad incluirá:

- ✓ Fecha
- ✓ Descripción situación de No Conformidad
- ✓ Medida del PACES que se ve afectada por la no conformidad
- ✓ Causa que ha originado la situación irregular o el incumplimiento de lo establecido en la acción
- ✓ Acción inmediata a adoptar para corregir la situación
- ✓ Acción correctora a adoptar que nos permita reconducir la acción para que sea resuelta la situación que ha originado la desviación.
- ✓ Verificación de la eficacia, plazo y forma en la que se se llevará a cabo la comprobación de que las medidas adoptadas para la corrección de la No conformidad sean efectivas.

El formato de la ficha es el siguiente:



NO CONFORMIDAD SEGUIMIENTO PACES



Fecha:		N.º No conformidad:
Descripción:		
Medidas del PACES afectada:		
Causa:		
Acción inmediata:		
Acción correctora:		
Verificación de la eficacia:		

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población y densidad poblacional Zamora.....	11
Tabla 2: Distribución de la superficie de las explotaciones 2019.....	14
Tabla 3: Listado carreteras del municipio de Zamora.....	16
Tabla 4: Datos Embalse Ricobayo.....	19
Tabla 5: Sectores clave Pacto de los Alcaldes.....	25
Tabla 6: Factores de Conversión por fuente de energía.....	26
Tabla 7: Factores de emisión combustibles fósiles.....	27
Tabla 8: Factor de emisión electricidad. Mix eléctrico.....	27
Tabla 9: Consumos de Energía Sector Municipal y Alumbrado público.....	28
Tabla 10: Resumen de frecuencias y distancia del transporte público por el municipio de Zamora.....	33
Tabla 11: Consumo final de energía en el Transporte privado y comercial en el municipio de Zamora.....	35
Tabla 12: Plantilla de consumos de energía por sector clave incluido en el PACES.....	38
Tabla 13: Consumo y emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector de Edificios e instalaciones municipales y de Alumbrado público.....	39
Tabla 14: Consumo y emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector Residencial.....	40
Tabla 15: Emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector de Transporte.....	41
Tabla 16: Consumo y emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector de Transporte en la flota municipal.	41
Tabla 17: Consumo y emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector de Transporte en el subsector de Transporte público.	42
Tabla 18: Consumo y emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía en el sector de Transporte en el subsector de Transporte privado y comercial.	42
Tabla 19: Emisiones de CO2 por tipo de fuente de energía y sector en el municipio de Zamora.....	43
Tabla 20: Plantilla de emisiones de CO2 por sector clave incluido en el PACES.....	45
Tabla 21: Resumen datos Inventario de Emisiones de Referencia y objetivo reducción CO2 PACES.....	46
Tabla 22: Evolución de las Temperaturas. Municipio de Zamora.....	54
Tabla 23: Evolución de la Precipitación periodo 1981-2017. Municipio de Zamora.....	56
Tabla 24: Eventos climáticos extremos. Municipio de Zamora.....	58
Tabla 25: Temperaturas extremas registradas . Municipio de Zamora.....	59
Tabla 26: Listado de las Olas de calor. Municipio de Zamora.....	61
Tabla 27: Listado de las Olas de frío. Municipio de Zamora.....	63
Tabla 28: Precipitación extremas registrada . Municipio de Zamora.....	63
Tabla 29: Rachas de viento registradas . Municipio de Zamora.....	64

Tabla 30: Registro de las inundaciones ocurridas . Municipio de Zamora.....	65
Tabla 31: Registro de Incendios forestales. Municipio de Zamora.....	70
Tabla 32: Sendas Representativas de Concentración. Quinto Informe AR5, IPCC.....	80
Tabla 33: Impactos sobre el urbanismo.....	94
Tabla 34: Impactos en el sector agrario.....	98
Tabla 35: Impactos en el sector agrario por tipo de cultivo.....	98
Tabla 36: Principales impactos en Castilla y León para el sector agrícola.....	99
Tabla 37: Principales impactos en Castilla y León para el sector ganadero.....	100
Tabla 38: Listado de enfermedades que pueden transmitirse por aumento de las temperaturas.....	104
Tabla 39: Criterios Evaluación Riesgos Climáticos y baremos.....	110
Tabla 40: Riesgos Climáticos Ayuntamiento de Zamora.....	111
Tabla 41: Sectores Vulnerables a las amenazas climáticas del Ayuntamiento de Zamora.....	113
Tabla 42: Capacidad adaptativa del Ayuntamiento de Zamora.....	114
Tabla 43: Grupos de Población Vulnerable a los riesgos climáticos del Ayuntamiento de Zamora.....	115
Tabla 44: Criterios Evaluación Riesgos Climáticos y baremos.....	116
Tabla 45: Valoración del impacto.....	116
Tabla 46: Evaluación de Impactos del Cambio climático en el Ayuntamiento de Zamora.....	117
Tabla 47: Sectores y riesgos climáticos prioritarios en la toma de decisiones.....	125
Tabla 48: Listado acciones del Plan de Acción y tipo. PACES Ayuntamiento de Zamora.....	131
Tabla 49: Listado acciones Pobreza energética del Plan de Acción. PACES Ayuntamiento de Zamora.....	134
Tabla 50: Distribución de las acciones del Plan de Acción y consumos/ahorros de por Sector. PACES Ayuntamiento de Zamora.....	196
Tabla 51: Listado y resumen de las acciones del Plan de Acción. PACES Ayuntamiento de Zamora.....	199
Tabla 52: Cronograma implantación de las acciones del Plan de Acción. PACES Ayuntamiento de Zamora .	201
Tabla 53: Sistema indicadores del Plan de Acción. PACES Ayuntamiento de Zamora.	205

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso Pacto de los Alcaldes.....	4
Figura 2: Equipo de Trabajo Plan de Acción para el Clima y Energía Sostenible, Ayuntamiento de Zamora.....	6
Figura 3: Pirámide poblacional.....	11
Figura 4: Fases del desarrollo del Inventario de Emisiones.....	24
Figura 5: Modelo conceptual para la evaluación de los efectos del cambio climático.....	47
Figura 6: Secuencia analítica para el análisis de los efectos del cambio climático a escala local.....	49
Figura 7: Pasos para la elaboración de la Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades Fuente: Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático. 2016.....	50
Figura 8: Efectos en cascada del cambio climático.....	92
Figura 9: Efectos del cambio climático en Castilla y León.....	93

INDICE DE MAPAS

Mapa 1: Situación geográfica de la ciudad de Zamora.....	10
Mapa 2: Mapa término municipal Ayuntamiento de Zamora en la provincia.....	10
Mapa 3: Mapa Término municipal de Zamora.....	12
Mapa 4: Mapa Territorio municipal. Medio Físico, usos de suelo y paisaje.....	13
Mapa 5: Mapa carreteras a su paso por el municipio de Zamora.....	17
Mapa 6: Mapa hidrográfico del Término municipal de Zamora.....	18
Mapa 7: Mapa Zona Especial Conservación ZEC.....	19
Mapa 8: Mapa Zona Natural de esparcimiento y Zonas de Material Forestal de Reproducción.....	20
Mapa 9: Mapa Área de protección de Especies.....	21
Mapa 10: Zonas inundables Rio Duero y río Valderaduey. Municipio de Zamora.....	66
Mapa 11: Riesgo de deslizamiento de laderas. Municipio de Zamora.....	68
Mapa 12: Peligro de incendios forestales. Municipio de Zamora.....	68
Mapa 13: Riesgo poblacional de incendios forestales. Municipio de Zamora.....	69
Mapa 14: Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZARI). Municipio de Zamora.....	69
Mapa 15: Estimación de la afectación máxima a las secciones de la red de carreteras a 30 años.....	101

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Contratos por sector sobre el total, datos 2017.....	14
Gráfico 2: Consumos en edificios e instalaciones municipales.....	29
Gráfico 3: Consumo de electricidad instalaciones municipales y alumbrado público.....	29
Gráfico 4: Consumo energético por fuente de energía en el sector residencial.....	30
Gráfico 5: Consumo energético por fuente de energía en el sector residencial del municipio de Zamora.....	31
Gráfico 6: Consumo de combustible por tipo en el transporte municipal.....	32
Gráfico 7: Consumo energético del transporte público.....	33
Gráfico 8: Consumo energético del transporte privado y comercial.....	34
Gráfico 9: Consumo energético del Sector Transporte en el municipio de Zamora.....	35
Gráfico 10: Consumo energético por sector en el municipio de Zamora.....	36
Gráfico 11: Consumo energético por fuente de energía en el municipio de Zamora.....	36
Gráfico 12: Distribución del consumo energético por fuente de energía en el municipio de Zamora.....	37
Gráfico 13: Emisiones de CO2 en el sector de Edificios e instalaciones municipales y Alumbrado público.....	39
Gráfico 14: Emisiones de CO2 en el sector del Transporte por subsector.....	41
Gráfico 15: Emisiones de CO2 por sector en el municipio de Zamora (Tn CO2).....	43
Gráfico 16: Emisiones de CO2 por sector en el municipio de Zamora (%)......	44
Gráfico 17: Emisiones de CO2 por fuente de energía en el municipio de Zamora.....	44
Gráfico 18: Temperaturas Medias Mensuales periodo 1981-2017. Municipio de Zamora.....	55
Gráfico 19: Evolución de las Temperaturas Medias Anuales. Municipio de Zamora.....	55
Gráfico 20: Evolución de la Precipitación Media mensual en el periodo 1981-2017. Municipio de Zamora ..	56
Gráfico 21: Evolución de la Precipitación Media mensual en el periodo 1981-2017. Municipio de Zamora Fuente: Estación Meteorológica de Zamora, AEMET.....	57
Gráfico 22: Evolución de las Precipitaciones Medias Anuales. Municipio de Zamora.....	58
Gráfico 23: Olas de calor. Municipio de Zamora.....	60
Gráfico 24: Olas de Frío. Municipio de Zamora.....	62
Gráfico 25: Evolución de las inundaciones registradas . Municipio de Zamora.....	65
Gráfico 26: Evolución de la concentración media anual de la contaminación. Municipio de Zamora.....	71
Gráfico 27: Evolución de la concentración media anual de CO. Municipio de Zamora.....	72
Gráfico 28: Evolución de la concentración media mensual por año de NO. Municipio de Zamora.....	73
Gráfico 29: Evolución de la concentración media anual de NO. Municipio de Zamora.....	73
Gráfico 30: Evolución de la concentración media mensual de NO2. Municipio de Zamora.....	74
Gráfico 31: Evolución de la concentración media anual de NO2. Municipio de Zamora.....	74
Gráfico 32: Evolución de la concentración media mensual de O3. Municipio de Zamora.....	75

Gráfico 33: Evolución de la concentración media anual de O3. Municipio de Zamora.....	76
Gráfico 34: Días que se ha superado el límite legal de 24h de PM10. Municipio de Zamora.....	77
Gráfico 35: Evolución de la concentración media mensual de PM10. Municipio de Zamora.....	77
Gráfico 36: Evolución de la concentración media anual de PM10. Municipio de Zamora.....	78
Gráfico 37: Evolución de la concentración media mensual de SO2. Municipio de Zamora.....	79
Gráfico 38: Evolución de la concentración media anual de SO2. Municipio de Zamora.....	79
Gráfico 39: Concentración de CO2 equivalente para los distintos escenarios RCP. Quinto Informe AR5, IPCC.	80
Gráfico 40: Proyección Temperatura Mínima en el Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.....	81
Gráfico 41: Proyección Temperatura Mínima en el Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.....	82
Gráfico 42: Nº de días en los que las tª mínimas inferior a 0ºC. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5....	82
Gráfico 43: Nº de días en los que las tª mínimas inferior a 0ºC. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5....	82
Gráfico 44: Nº de días en los que las tª mínimas superior a 20ºC. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.	83
Gráfico 45: Nº de días en los que las tª mínimas superior a 20ºC. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.	83
Gráfico 46: Proyección Temperatura Máxima en el Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.....	83
Gráfico 47: Proyección Temperatura Máxima en el Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.....	84
Gráfico 48: Percentil 95 de la Temperatura Máxima. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.....	84
Gráfico 49: Percentil 95 de la Temperatura Máxima. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.....	84
Gráfico 50: Cambio en el número de noches cálidas. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5.....	85
Gráfico 51: Cambio en el número de días cálidos. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5.....	85
Gráfico 52: Duración máxima Olas de calor. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.....	86
Gráfico 53: Duración máxima Olas de calor. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.....	86
Gráfico 54: Cambio en la duración de las olas de calor. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5.....	86
Gráfico 55: Precipitación media diaria. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.....	87
Gráfico 56: Precipitación media diaria. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.....	87
Gráfico 57: Cambio de la precipitación media. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5.....	87
Gráfico 58: Precipitación máxima en 24h. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.....	88
Gráfico 59: Precipitación máxima en 24h. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.....	88
Gráfico 60: Cambio de las precipitaciones intensas. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5.....	88
Gráfico 61: Número de días de lluvia al año. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.....	89
Gráfico 62: Número de días de lluvia al año. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.....	89
Gráfico 63: Cambio del número de días de lluvia al año. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5.....	89
Gráfico 64: Cambio en la duración periodo seco. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5.....	90

Gráfico 65: Cambios en la velocidad del viento a 10 metros del suelo. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5 y 8.5.....	90
Gráfico 66: Variación de la Humedad relativa. Municipio de Zamora. Escenario RCP 4.5.....	91
Gráfico 67: Variación de la Humedad relativa. Municipio de Zamora. Escenario RCP 8.5.....	91
Gráfico 68: Cambio de las variables hidrológicas CH Duero. Rango y media para RCP 4.5 (círculo) y RCP 8.5 (cuadrado).....	97
Gráfico 69: Previsión de crecimiento del tráfico de viajeros en España.....	102
Gráfico 70: Evaluación de Riesgos climáticos en el Ayuntamiento de Zamora.....	111
Gráfico 71: Pirámide poblacional.....	123
Gráfico 72: Número de acciones de Mitigación por Sector. PACES Ayuntamiento de Zamora.....	132
Gráfico 73: Número de acciones de Adaptación por Sector. PACES Ayuntamiento de Zamora.....	133
Gráfico 74: Número de acciones adoptadas en el Plan de Acción por Tipo. PACES Ayuntamiento de Zamora.	196