.

PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE

MUNICIPIO DE CABRA DE SANTO CRISTO, (JAÉN)

Pacto de los Alcaldes
para el Clima y la Energía

Fecha de Adhesión al Pacto de Alcaldes	27 de marzo de 2009
Año del referencia del PACES	2007
Año realización del PACES	2017
Población (2007)	2.157

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

DIPUTACIÓN
DE JAÉN

AYUNTAMIENTO DE
CABRA DE SANTO
CRISTO

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN 3
2. MARCO DE ESTUDIO 4
2.1. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO 4
2.2. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL: ACCIONES PUESTA EN MARCHA. 5
2.3. DATOS DE PARTIDA 5
2.3.1. Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del municipio. Herramienta Huella de Carbono Municipal 5
2.3.2. Resumen de los datos 6
3. EVALUACIÓN LOCAL DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO 7
3.1. AÑO DE REFERENCIA 7
3.2. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS 7
3.3. PRIORIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES 8
4. PLAN DE ACCIÓN: MEDIDAS CONCRETAS DIRIGIDAS A LA MITIGACIÓN DE EMISIONES 10
4.1 VISIÓN GENERAL Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 10
4.1.1. Visión 10
4.1.2. Objetivos Estratégicos 10
4.2 TABLA RESUMEN DE LAS ACCIONES DEL PACES INICIAL 10
4.3 DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES 13
5. PROCESO DE PARTICIPACIÓN 37
5.1. PROCESO DE PARTICIPACIÓN INTERNO 37
5.2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 38
6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO 38
6.1. ORGANIZACIÓN INTERNA PARA EL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN. 39
7. FINANCIACIÓN 39
ANEXO I: COMPATIBILIDAD DEL INVENTARIO CON LA HERRAMIENTA HUELLA DE CARBONO DE ANDALUCÍA 40
ANEXO II: EVALUACIÓN LOCAL DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO 42
1. INTRODUCCIÓN 42
2. METODOLOGÍA 42
3. MARCO GENERAL 43
3.1. LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA 43
3.2. LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ANDALUCÍA 43

4. AÑO DE REFERENCIA 44

5. PROYECCIONES, TENDENCIAS Y ESCENARIOS CLIMÁTICOS 44

6. PRINCIPALES IMPACTOS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO 47

7. VULNERABILIDAD DEL MUNICIPIO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO 48

8. CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS DE CABRA DE SANTO CRISTO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO. 52

9. PRIORIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES Y GESTIÓN DE INCERTIDUMBRES. 56

ANEXO III: PLANTILLA DEL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE 58

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) tiene como objeto cooperar en políticas ambientales, aumentar la resistencia del municipio frente al cambio climático, optimizar gastos en consumo energético e impulsar la gestión integral del desarrollo económico, social y cultural, de la mano de una "cooperación sostenible".

En concreto, responde al compromiso de reducir las emisiones de CO2 equivalentes en, al menos, un 40 % antes del año 2030.

Conforme las exigencias técnicas el presente documento se estructura en cuatro bloques básicos:

- ✓ Marco de estudio y el Inventario de Emisiones de Referencia (IER). Incluye una cuantificación de las emisiones de CO2 derivadas de los consumos energéticos llevados a cabo en el municipio de Cabra de Santo Cristo para el año de referencia seleccionado. El IER posibilita la identificación de las principales fuentes emisoras de CO2 y otros gases de efecto invernadero en el municipio, aportando la información necesaria para el establecimiento de un diagnóstico energético local a partir del cual se programan y priorizan las medidas del Plan de Acción que van a permitir reducir estas emisiones. A partir de la información aportada en el IER se lleva a cabo un análisis y diagnóstico pormenorizado de la situación energética a escala local. Este diagnóstico permite poner de manifiesto los sectores estratégicos sobre los que ejercer mayor esfuerzo para minimizar su incidencia en el cambio climático a escala local.
- ✓ Evaluación local de la vulnerabilidad y riesgos del Cambio Climático. Descripción y análisis de los distintos riesgos a los que el municipio está expuesto tanto ahora como a los que se podrá ver expuesto en el futuro a causa de los cambios producidos por el cambio climático en la región, identificando las vulnerabilidades y oportunidades de adaptación que presenta el nuevo escenario climático.
- ✓ Plan de Acción para el clima y la Energía Sostenible (PACES). Planificación, estructuración, definición y priorización de las medidas a llevar a cabo hasta el año 2030 para alcanzar el objetivo de reducir las emisiones de CO2 en Cabra de Santo Cristo, al menos, en un 40 % desde el año de referencia considerado. Se incluye además un plan de seguimiento basado en indicadores con el objetivo de asegurar la correcta vigilancia e implantación de las medidas, así como el análisis de su efectividad en relación a la reducción de los consumos energéticos y emisiones de GEI.

El presente documento se estructura conforme los sectores y fuentes que señalan las guías técnicas europeas en relación a la elaboración de PACES y al Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía Sostenible Local.

2. MARCO DE ESTUDIO

2.1. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO

	Este municipio de la comarca de Sierra Mágina ocupa el espacio oriental de la misma y se encuentra mirando hacia la sierra de Cazorla y el río Guadiana Menor, en un espacio de tierras áridas y erosionadas que configuran espacios naturales únicos en la provincia.
Visión Medioambiental	
La gestión del servicio de los RSU se realiza a través de Resur Jaén S.A., empresa participada por la Diputación Provincial de Jaén. Como municipio perteneciente a la red de municipios sostenibles de la provincia de Jaén, realiza campañas de información ambiental como la Aula Verde todo el Año o Recrea en Verde.	
Visión Energética	
Es un municipio donde existe un alto potencial de energías renovables principalmente la solar y la procedente de la biomasa sobre todo del olivar, del que se pueden aprovechar sus subproductos como la poda o el residuo transformado en orujillo para combustible en calderas de biomasa.	
Visión Económica	
La mitad de su término municipal es tierra de cultivo en la que predominan los cultivos herbáceos de secano, que casi duplica la superficie del olivar. En las tierras no labradas se reparten la superficie entre los pastos permanentes, terrenos forestales y tomillares y espartizales. La ganadería, principalmente ovina, completa la dependencia económica del sector agrario. El aceite es elemento central de su gastronomía, economía y cultura, así como la artesanía que utiliza como materia prima elementos autóctonos, como el esparto. Se trata de un olivar tradicional, donde van apareciendo algunas nuevas plantaciones.	

2.2. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL: ACCIONES PUESTA EN MARCHA.

El Ayuntamiento de Cabra de Santo Cristo a lo largo de los últimos años ha trabajado intensamente en la planificación municipal, estableciendo planes de referencia y ordenanzas para diversos ámbitos generales como la ordenación del territorio, y el desarrollo estratégico del municipio, así como otros que abarcan temáticas específicas: alumbrado público, gestión de los residuos, y movilidad, entre otros.

En el proceso de elaboración del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Cabra de Santo Cristo se consideró relevante para la consecución del compromiso de reducción adquirido, el análisis de toda la planificación y por lo tanto de todas las actuaciones concretas derivadas de ésta. Se debe tener en cuenta, que todas las acciones llevadas a cabo desde el año tomado como base hasta la actualidad, y que han supuesto una reducción de emisiones de CO_2, serán tomadas en cuenta en el computo global. Dado que el objetivo de reducción del 40% es muy ambicioso a escala local y las competencias municipales en el ámbito PACES son limitadas, toda contribución se considera vital para su cumplimiento.

2.3. DATOS DE PARTIDA

2.3.1. Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del municipio. Herramienta Huella de Carbono Municipal

El Inventario de referencia para la elaboración del PACES de todos los municipios andaluces se ha elaborado a partir de los resultados de la herramienta Huella de Carbono Municipal de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, lo que asegura un tratamiento homogéneo para todos los municipios en términos de metodologías y origen de los datos, y ofrece la posibilidad de actualizar la información anualmente.

El año de referencia se ha fijado en el **año 2007.**

La Huella de Carbono Municipal calcula las emisiones de los principales gases de efecto invernadero (CO_2, CH_4 y N_2O) en términos de CO_2 equivalente de los principales sectores emisores.

Las metodologías de cálculo empleadas están basadas en las metodologías del Inventario Nacional de Emisiones de GEI y en las Directrices del IPCC para la elaboración de Inventarios.

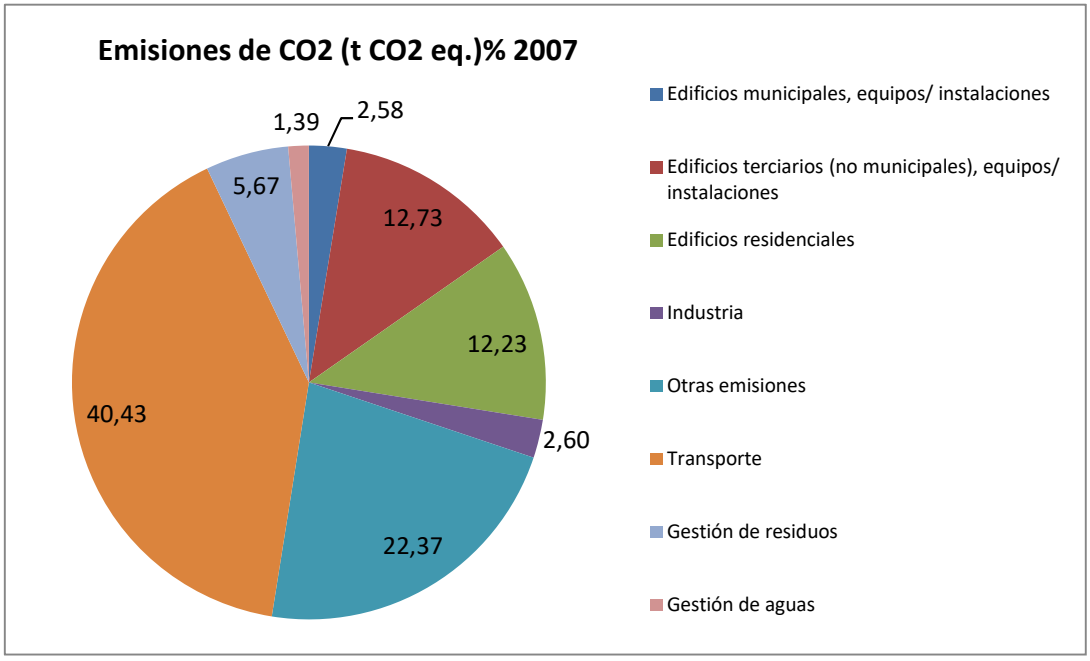
Los datos de partida utilizados son valores estadísticos consolidados, procedentes del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, SIMA, del Instituto Andaluz de Estadística y datos de la propia Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

La compatibilidad de la Herramienta Huella de Carbono de Andalucía con el inventario tipo especificado en el documento de referencia viene reflejada en el Anexo I del presente documento.

2.3.2. Resumen de los datos

	Dato
Población	2.157 habitantes
Emisiones de CO_2 totales (t/año de CO_2 eq)	11.299 t/año de CO_2 eq
Objetivo a reducir (t/año de CO_2 eq)	4.711,11 t/año de CO_2 eq
Porcentaje de Reducción de CO_2	41,69%

Emisiones equivalentes de CO2 [t]



La gráfica nos muestra el reparto de los tantos por ciento en el resultado de las emisiones de CO2. El total de 11.299 t/año (2007) emitidas en Cabra de Santo Cristo

Según este panorama, la emisión de CO2 se concentra en el ámbito del transporte, esto pone de manifiesto la importancia que se ha tomado en la apuesta por la implantación de energías renovables en el municipio.

3. EVALUACIÓN LOCAL DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La Evaluación Local de la Vulnerabilidad y Riesgos del Cambio Climático en Cabra de Santo Cristo tiene por objeto la obtención de una visión completa de los riesgos actuales y futuros que se ciernen sobre el núcleo urbano así como otros factores de estrés derivados de los efectos del cambio climático. Esta evaluación permite, al mismo tiempo, identificar oportunidades en el nuevo contexto climático así como recabar información sobre la capacidad de adaptación y de hacer frente a la incertidumbre. Todo ello bajo la perspectiva de que la adaptación al cambio climático es complementaria a la mitigación definiendo, de forma conjunta, la línea a seguir para afrontar de forma adecuada los efectos ecológicos, sociales y económicos del cambio climático en la línea de lo establecido por el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático).

A continuación se aporta un resumen de la evaluación local de la vulnerabilidad elaborada para el municipio de Cabra de Santo Cristo. La evaluación completa se adjunta como Anexo II.

3.1. AÑO DE REFERENCIA

En coherencia con el año seleccionado para la elaboración del Inventario de Emisiones de Referencia (IER) del municipio se ha seleccionado como año de referencia el 2007.

Este año constituye el punto de partida sobre el que comparar, a futuro, los datos e indicadores relevantes en lo que se refiere a los impactos y riesgos asociados al cambio climático así como a sus medidas de adaptación

3.2. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS

El estudio local de vulnerabilidad y riesgos asociados al cambio climático presenta un escenario en el cual, el aumento de la temperatura, el descenso de las precipitaciones y los cambios en los ecosistemas son las principales consecuencias del cambio climático a los que el municipio de Cabra de Santo Cristo se tendrá que adaptar. Asociado al incremento de temperaturas, se espera un incremento en la duración frecuencia e intensidad de las olas de calor, lo que ocasionara un aumento en la demanda energética vinculada a la refrigeración. Además el aumento de las temperaturas estivales se correlaciona de manera directa con el aumento de los niveles de ozono troposférico, por lo que se espera un incremento de los episodios de superación de niveles de ozono troposférico dentro del término municipal.

Se espera un descenso de las precipitaciones con carácter general en toda la región, lo que conllevara una reducción de la disponibilidad de agua para abastecimiento. Este descenso en las precipitaciones conllevara que el clima se torne más árido, haciendo que la virulencia de los incendios forestales aumente, especialmente en las zonas de encinar, que ocupan una tercera parte del término municipal. Por otro lado se espera que los periodos de sequía se interrumpan con fenómenos de lluvias torrenciales, lo que ocasionara un aumento del poder destructivo de las inundaciones.

3.3. PRIORIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES

Según las características ambientales, sociales y económicas de Cabra de Santo Cristo, los escenarios previstos por el cambio climático y el análisis de vulnerabilidad y riesgos realizado se consideran ámbitos prioritarios de actuación, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático.

La adaptación a las temperaturas extremas en el periodo estival y al déficit hídrico constituyen, por las características del municipio, los dos aspectos más relevantes desde el punto de vista del establecimiento de líneas prioritarias.

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.

Ámbitos prioritarios para la adaptación al cambio climático en el municipio de Cabra de Santo Cristo.

		ÁMBITOS				
		OLAS DE CALOR EXTREMO	INCREMENTO NECESIDADES REFRIGERACIÓN	DÉFICIT HÍDRICO	EROSIÓN Y DESERTIZACIÓN	DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
GESTIÓN LOCAL DE LA ADAPTACIÓN	ORDENACIÓN, URBANISMO Y VIVIENDA.	Diseño urbano y aislamiento edificaciones	Diseño y aislamiento edificaciones. Eficiencia energética	Eficiencia en el consumo de agua. Diseño adecuado	Diseño urbano	
	TRANSPORTE PÚBLICO Y MOVILIDAD	Horarios y diseños de rutas	Adaptación			
	PARQUES, JARDINES Y ESPACIOS NATURALES	Especies resistentes Esponjamiento urbanización Conservación		Especies resistentes Eficiencia de las inundaciones de riego	Mantenimiento cobertura vegetal Conservación	
	ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE DE AGUA	Satisfacción mayor demanda		Eficiencia Diseño adecuado		
	SALUD PÚBLICA	Información y comunicación situaciones de riesgo				
	INFRAESTRUCTURA Y EDIFICACIONES PÚBLICAS	Diseño y aislamiento	Eficiencia energética	Eficiencia en el consumo de agua Diseño adecuado		
	DEPORTE Y TIEMPO LIBRE	Información y comunicación situaciones de riesgo				Adaptación

4. PLAN DE ACCIÓN: MEDIDAS CONCRETAS DIRIGIDAS A LA MITIGACIÓN DE EMISIONES

4.1 VISIÓN GENERAL Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

4.1.1. Visión

El cambio climático es un fenómeno global que requiere soluciones tanto a corto como a largo plazo. Por ello, siguiendo el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, el Ayuntamiento de Cabra de Santo Cristo quiere sumarse a los esfuerzos internacionales para hacer frente a este reto ambiental y por ello se compromete a reducir su contribución global al cambio climático en un 42,27% para el año 2030 respecto a las emisiones que generó en el año 2007.

Para la consecución de este porcentaje de reducción, se aprobaron una serie de actuaciones, las cuales se detallan más adelante, que constituyen la hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos adquiridos. Estas medidas parten de las necesidades y requerimientos de los responsables municipales, de la propia ciudadanía y de los datos reflejados en el inventario de emisiones.

4.1.2. Objetivos Estratégicos

Para lograr la visión se plantean una serie de objetivos generales que enlazar con los objetivos específicos que posteriormente se detallarán.

- Reducir el consumo eléctrico municipal aumentando su eficiencia, tanto en edificios, equipamientos e instalaciones públicas y privadas, así como en alumbrado público y semafórico.
- Apostar por una movilidad sostenible que implique actuaciones en el transporte público y privado.
- Fomentar la producción de energías renovables.
- Desarrollar una planificación territorial lo más sostenible posible, incorporando normas y requisitos de contratación más eficientes.
- Colaborar con los ciudadanos en la creación de hábitos más eficientes energéticamente.
- Mejorar la gestión de determinados servicios (residuos, agua) fomentando la reducción de las emisiones de GEI.

4.2 TABLA RESUMEN DE LAS ACCIONES DEL PACES INICIAL

Las medidas de actuación planteadas se recogen en la siguiente tabla, y constituyen la hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos adquiridos. Estas medidas parten de las necesidades y

requerimientos de los responsables municipales, de la propia ciudadanía y de los datos reflejados en el inventario de emisiones.

Nº 1	**Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria**
Nº 1.1	**Programa: Edificios y equipamientos/instalaciones municipales**
Nº 1.1.1.	**Actuación: Instalación de sistema de calefacción por biomasa para sustituirlo por gasoil en edificios públicos de Cabra de Santo Cristo.**
Nº 1.1.2.	**Actuación: Eficiencia energética derivada de la aplicación de mejora de iluminación en edificios públicos.**
Nº 1.1.3.	**Actuación: Instalación de Solar Térmica para ACS en diferentes edificios municipales.**
Nº 1.2	**Programa: Edificios Residenciales**
Nº 1.2.1.	**Actuación: Ahorro y Eficiencia energética en el sector residencial**
Nº 1.2.2.	**Actuación: Instalaciones de Energías Renovables en edificios residenciales**
Nº 1.2.3.	**Actuación: Instalaciones energéticamente eficientes en la edificación**
Nº 1.2.4.	**Actuación: Obras de Adecuación energética de edificios**
Nº 1.3	**Programa: Alumbrado Público**
Nº 1.3.1.	**Actuación: Eficiencia energética en alumbrado público**
Nº 3	**Línea Estratégica: Producción local de electricidad**
Nº 3.1	**Programa: Biomasa**
Nº 3.1.1	**Actuación: Promoción para la recogida de hueso de aceituna y posterior tratamiento como uso térmico en calderas de biomasa**
Nº 3.2	**Programa: Fotovoltaica**
Nº 3.2.1	**Actuación: Potencia fotovoltaica instalada (kWp)**
Nº 5	**Línea Estratégica: Ordenación territorial**
Nº 5.1	**Programa: Planificación de las zonas verdes municipales**
Nº 5.1.1	**Actuación: Sembrar árboles para reforestación**
Nº 7	**Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos**
Nº 7. 1	**Programa :Formación y educación**
Nº 7.1.1	**Actuación: Nº de hogares afectados por campañas de sensibilización en materia de eficiencia energética**
Nº 7.1.2	**Actuación: Fomento de la movilidad peatonal**
Nº 7.1.3	**Actuación: Fomento de la movilidad ciclista**
Nº 7.1.4	**Actuación: Fomento de la movilidad en transporte público**
Nº 7.1.5	**Actuación: Formación en conducción eficiente y segura**
Nº 7.1.6	**Actuación: Fomento de vehículos más sostenibles**

Nº 7.1.7	**Actuación: Fomento de la movilidad sostenible en centros escolares**
Nº 7.1.8	**Actuación: Fomento del coche compartido**
Nº 7.1.9	**Actuación: Flexibilidad de horarios de trabajo**
Nº 7.1.10	**Actuación: Fomento del Teletrabajo**
Nº 7.1.11	**Actuación: Foro municipal sobre movilidad**
Nº 7.1.12	**Actuación: Desarrollo de e-participación**
Nº 8	**Línea Estratégica: Otros sectores**
Nº 8. 1	**Programa :Gestion del agua**
Nº 8.1.1	**Actuación: Implantar medidas de ahorro de agua de riego a través de cambio de horario a nocturno en el 25 % de las existentes e implantar en el 50 % de las zonas verdes existentes sistemas de automatización.**

4.3 DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES

Como se ha apuntado anteriormente, el Plan de Acción representa la herramienta base sobre la que trabajar y dar cumplimiento a los objetivos fijados. Teniendo en cuenta el amplio abanico de sectores sobre los que incide el plan y el importante número de acciones que lo integran, se presenta un **modelo de ficha** que facilita su homogenización, acceso, interpretación e implementación.

Nº:	**Línea Estratégica:**			
Nº	**Programa:**			
Nº:	**Actuación:**			
Descripción:				
Fases de implantación: 1. 2. 3.				
Prioridad[1]**:**		**Estado de ejecución**[2]**:**	**Año de inicio:**	20XX
Frecuencia[3]**:**			**Año de finalización**:	20XX
Responsable de la acción/medida:				
Estimación económica: €				
Fuente financiación/RR HH:				
Expectativas de reducción de CO_2:		tCO_2 evitadas/año		
Expectativas de ahorro energético:		kWh/año		
Expectativas de producción de energía renovable:		kWh/año		
Indicadores de seguimiento:				
Indicador	**Formulación**		**Unidad**	**Tendencia**

[1] Baja/Media/Alta
[2] Sin iniciar/En ejecución/ Finalizado
[3] Anual/Bianual/Puntual/Continua

Nº 1	Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria
Nº 1.1	Programa: Edificios y equipamientos/instalaciones municipales
Nº 1.1.1.	Actuación: Instalación de sistema de calefacción por biomasa para sustituirlo por gasoil en edificios públicos de Cabra de Santo Cristo.

Descripción:

- Sustitución de las calderas de gasoil por instalaciones de biomasa que utilicen biomasa como combustible

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	Puntual	No iniciada	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 60.000 €

Fuente financiación/RR HH: Consejería Innovación, Ayuntamiento, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	64,5 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	174.320 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Energía renovable ahorrada	Potencia instalada/año	kWp.	Aumentar

Nº 1	Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria
Nº 1.1	Programa: Edificios y equipamientos/instalaciones municipales
Nº 1.1.2.	Actuación: Eficiencia energética derivada de la aplicación de mejora de iluminación en edificios públicos.

Descripción:

a) Sustitución de lámparas y equipos por otros de bajo consumo

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	Puntual	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento, Consejería de Innovación (Junta de Andalucía).

Estimación económica: 175.676 €

Fuente financiación/RR HH: Iniciativa privada, Consejería Innovación, Ministerio Medio Ambiente,

Expectativas de reducción de CO_2:	91,59 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	247.530 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Reducción de emisiones de CO_2 mediante la reducción de consumo eléctrico mediante mejora de la eficiencia	Reducción de emisión de CO_2/año	T CO_2/año	Reducir emisiones

Nº 1	Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria
Nº 1.1	Programa: Edificios y equipamientos/instalaciones municipales
Nº 1.1.3.	Actuación: Instalación de Solar Térmica para ACS en diferentes edificios municipales.

Descripción:

- Implantación de distintas instalaciones de energía solar térmica para la producción de ACS en instalaciones municipales.

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	Puntual	No iniciada	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 20.000 €

Fuente financiación/RR HH: Consejería Innovación, Ayuntamiento

Expectativas de reducción de CO_2:	36,00 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	
Expectativas de producción de energía renovable:	134.830 kWh/año
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Reducción de consumo	Reducción de consumo	kWp.	Aumentar

Nº 1	Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria
Nº 1.2	Programa: Edificios Residenciales
Nº 1.2.1.	Actuación: Ahorro y eficiencia energética

Descripción:

Ahorro y eficiencia energética

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2009
Frecuencia:	Puntual	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: responsables privados

Estimación económica: 112.500 €

Fuente financiación/RR HH: Iniciativa privada y Agencia Andaluza de la Energía

Expectativas de reducción de CO_2:	278,10 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	1041,57 MWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Actuaciones realizadas	Actuaciones realizadas	t CO_2/año	Reducir emisiones

Nº 1	Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria
Nº 1.2	Programa: Edificios Residenciales
Nº 1.2.2.	Actuación: Instalación de energías renovables

Descripción:

Instalación de energías renovables.

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2009
Frecuencia:	Puntual	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: responsables privados

Estimación económica: 155.580 €

Fuente financiación/RR HH: Iniciativa privada , Junta de Andalucía, Agencia Andaluza de la Energía

Expectativas de reducción de CO_2:	412,52 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	
Expectativas de producción de energía renovable:	1545,00 MWh/año

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Actuaciones realizadas	Actuaciones realizadas	t CO_2/año	Aumentar

Nº 1	Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria
Nº 1.2	Programa: Edificios Residenciales
Nº 1.2.3.	Actuación: Instalaciones energéticamente eficientes en la edificación

Descripción:

Instalaciones energéticamente eficientes en la edificación.

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2014
Frecuencia:	Puntual	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: responsables privados

Estimación económica: 230.280 €

Fuente financiación/RR HH: Iniciativa privada y Agencia Andaluza de la Energía

Expectativas de reducción de CO_2:	375,36 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	1624,948 MWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Actuaciones realizadas	Actuaciones realizadas	t CO_2/año	Aumentar

Nº 1	Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria
Nº 1.2	Programa: Edificios Residenciales
Nº 1.2.4.	Actuación: Obras de adecuación energética de edificios

Descripción:

Obras de adecuación energética de edificios.

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2014
Frecuencia:	Puntual	En ejecución	**Año de finalización**:	2016

Responsable de la acción/medida: responsables privados

Estimación económica: 384.960 €

Fuente financiación/RR HH: Iniciativa privada y Agencia Andaluza de la Energía

Expectativas de reducción de CO_2:	380,16 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	1027,46 MWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Actuaciones realizadas	Actuaciones realizadas	t CO_2/año	Aumentar

Nº 1	Línea Estratégica: Edificios, equipamientos/instalaciones e industria
Nº 1.3	Programa: Alumbrado Público
Nº 1.3.1.	Actuación: Eficiencia energética en alumbrado público

Descripción:

Sustitución de lámparas y equipos por otros más eficientes en alumbrado público.

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	Puntual	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 78.000 €

Fuente financiación/RR HH: Consejería Innovación, Ministerio Medio Ambiente, Ayuntamiento, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	111,03 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	300.070 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Reducción de emisiones de CO_2 mediante la reducción de consumo energético con la mejora de la eficiencia en el alumbrado público	Reducción de emisión de CO_2/año	t CO_2/año	Reducir emisiones

Nº 3	Línea Estratégica: Producción local de electricidad
Nº 3.1	Programa: Biomasa
Nº 3.1.1	Actuación: Promoción para la recogida de hueso de aceituna y residuos de la poda para su posterior tratamiento como uso térmico en calderas de biomasa

Descripción:

Campaña de fomento para la recolección del hueso de la aceituna y residuos de poda del sector agrícola para su posterior conversión en biomasa para producir energía térmica. Se estima un total de unas 64 hectáreas del municipio las que se verán afectadas por la medida

Fases de implantación:

1. Estudio del potencial del municipio en biomasa residual
2. Comunicación a las cooperativas para la recogida del material
3. Distribución y transporte a empresas de tratamiento de biomasa residual

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	Puntual	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Iniciativa privada (cooperativas, particulares), campaña de promoción Ayuntamiento

Estimación económica: 5.000 €

Fuente financiación/RR HH: Iniciativa privada

Expectativas de reducción de CO_2:	1.640,39 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	
Expectativas de producción de energía renovable:	3.645.310 kWh/año
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Cantidad de biomasa producida	kcal/año en biomasa	kWp.	Aumentar

Nº 5	Línea Estratégica: Ordenación territorial
Nº 5.1	Programa: Planificación de las zonas verdes municipales
Nº 5.1.1	Actuación: Sembrar árboles para reforestación

Descripción:

Campañas de fomento de reforestación. Se calcula que por cada árbol plantado se reducirá 1800 kg de CO2 por año. Se ha estimado una media de 250 árboles sembrados para reforestación según los datos de árboles reforestados en los últimos años. Dichas reforestación se realizaran en parques públicos y zonas ajardinadas.

Fases de implantación:

1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación
2. Ejecución material de las obras
3. Puesta en marcha

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	Puntual	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 7.500 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Agenda 21, Consejería de Medio Ambiente, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	450,00 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Reducción de CO2/árbol plantado	Nº Árboles plantados/ Co2 evitado al año	t CO_2/año	Reducir emisiones

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos
Nº 7. 1	Programa: Formación y educación
Nº 7.1.1	Actuación: Nº de hogares afectados por campañas de sensibilización en materia de eficiencia energética

Descripción:

Campañas de sensibilización en materia de eficiencia energética en hogares

Fases de implantación:

1. Diseño de la campaña
2. Desarrollo de la campaña
3. Evaluación de resultados

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 5.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento , Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	193,19 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	429.300 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Nº Actuaciones acometidas por los ciudadanos	Nº actuaciones acometidas /año	Nº /año	Aumentar

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos			
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación			
Nº 7.1.2	Actuación: Fomento de la movilidad peatonal			
Descripción: Campañas de fomento de la movilidad peatonal				
Fases de implantación: 1. Diseño de la campaña 2. Desarrollo de la campaña 3. Evaluación de resultados				
Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030
Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento				
Estimación económica: 5.000 €				
Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén				
Expectativas de reducción de CO_2:	4,68 tCO_2 evitadas/año			
Expectativas de ahorro energético:	12.650 kWh/año			
Expectativas de producción de energía renovable:				
Indicadores de seguimiento:				
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**	
Disminución del uso de vehículo.	Reducción de emisiones de CO_2 /año	t CO_2 /año	Disminuir	

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos			
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación			
Nº 7.1.3	Actuación: Fomento de la movilidad ciclista			
Descripción: Campaña para fomentar el aumento de usuarios ciclistas				
Fases de implantación: 1. Diseño de la campaña 2. Desarrollo de la campaña 3. Evaluación de resultados				
Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030
Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento				
Estimación económica: 5.000 €				
Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén				
Expectativas de reducción de CO_2:	4,02 tCO_2 evitadas/año			
Expectativas de ahorro energético:	10.860 kWh/año			
Expectativas de producción de energía renovable:				
Indicadores de seguimiento:				
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**	
Aumento de nº de ciclistas	Aumento del número de usuarios ciclistas	Nº/año	Aumentar	

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación
Nº 7.1.4	Actuación: Fomento de la movilidad en transporte público

Descripción:

Campaña para aumenta el cambio de usuarios de vehículos privado a transporte público

Fases de implantación:

1. Diseño de la campaña
2. Desarrollo de la campaña
3. Evaluación de resultados

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 5.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	1,65 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	4.460 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Aumento del número de usuarios en el transporte público	Números de usuarios/año	Nº/años	Aumentar

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos			
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación			
Nº 7.1.5	Actuación: Formación en conducción eficiente y segura			
Descripción: Campaña informativa de buenas prácticas hacia una conducción más eficiente				
Fases de implantación: 1. Diseño de la campaña 2. Desarrollo de la campaña 3. Evaluación de resultados				
Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030
Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento				
Estimación económica: 5.000 €				
Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén				
Expectativas de reducción de CO_2:	1,02 tCO_2 evitadas/año			
Expectativas de ahorro energético:	2.760 kWh/año			
Expectativas de producción de energía renovable:				
Indicadores de seguimiento:				
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**	
Reducción de emisiones de CO_2	Reducción de emisión de CO_2/año	t CO_2/año	Reducir emisiones	

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación
Nº 7.1.6	Actuación: Fomento de vehículos más sostenibles

Descripción:

Campañas informativa para el fomento del cambio a vehículos más eficientes (uso de biocombustibles, vehículos híbridos, eléctricos, etc.)

Fases de implantación:

1. Diseño de la campaña
2. Desarrollo de la campaña
3. Evaluación de resultados

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 2.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	2,76 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	7.460 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Nº Actuaciones acometidas por los ciudadanos	Nº actuaciones acometidas /año	Nº /año	Aumentar

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos			
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación			
Nº 7.1.7	Actuación: Fomento de la movilidad sostenible en centros escolares			
Descripción: Campañas informativas para fomentar la movilidad sostenible de los alumnos a los centros escolares				
Fases de implantación: 1. Diseño de la campaña 2. Desarrollo de la campaña 3. Evaluación de resultados				
Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030
Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento				
Estimación económica: 5.000 €				
Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén				
Expectativas de reducción de CO_2:	4,92 tCO_2 evitadas/año			
Expectativas de ahorro energético:	13.300 kWh/año			
Expectativas de producción de energía renovable:				
Indicadores de seguimiento:				
Indicador	**Formulación**	**Unidad**	**Tendencia**	
Reducción de emisiones de CO_2	Reducción de emisión de CO_2/año	t CO_2/año	Reducir emisiones	

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos
Nº 7. 1	Programa: Formación y educación
Nº 7.1.8	Actuación: Fomento del coche compartido

Descripción:

Campañas informativas de programas y prácticas para la concienciación de compartir coche en la movilidad ciudadana.

Fases de implantación:

1. Diseño de la campaña
2. Desarrollo de la campaña
3. Evaluación de resultados

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 5.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	1,5 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	4.050 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Aumento del nº de usuarios que comparte coche	Nº de usuarios que comparte coche	Nº/año	Aumentar

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación
Nº 7.1.9	Actuación: Flexibilidad de horarios de trabajo

Descripción:

Fomento para la flexibilidad y la adaptación en los horarios de trabajo para evitar aglomeraciones.

Fases de implantación:

1. Diseño de la campaña
2. Desarrollo de la campaña
3. Evaluación de resultados

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 5.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	1,95 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	5.270 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Reducción de emisiones de CO_2	Reducción de emisión de CO_2/año	t CO2/año	Reducir emisiones

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación
Nº 7.1.10	Actuación: Fomento del Teletrabajo

Descripción:

Campaña para fomentar el trabajo a distancia, siempre que sea posible, en los distintos sectores.

Fases de implantación:

1. Diseño de la campaña
2. Desarrollo de la campaña
3. Evaluación de resultados

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 5.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	2,64 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	7.140 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Reducción de emisiones de CO_2	Reducción de emisión de CO_2/año	t CO2/año	Reducir emisiones

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación
Nº 7.1.11	Actuación: Foro municipal sobre movilidad

Descripción:

Campaña de concienciación ciudadana con las principales claves hacia una movilidad sostenible del municipio

Fases de implantación:

1. Diseño de la campaña
2. Desarrollo de la campaña
3. Evaluación de resultados

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 5.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	1,71 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	4.620 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Reducción de emisiones de CO_2	Reducción de emisión de CO_2/año	t CO2/año	Reducir emisiones

Nº 7	Línea Estratégica: Colaboración con los ciudadanos
Nº 7. 1	Programa :Formación y educación
Nº 7.1.12	Actuación: Desarrollo de e-participación

Descripción:

Campaña para el desarrollo y fomento de la instalación de Tecnologías de la información y del conocimiento.

Fases de implantación:

1. Diseño de la campaña
2. Desarrollo de la campaña
3. Evaluación de resultados

Prioridad:	Media	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	Pendiente	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 5.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Innovación, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	0,93 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	2.510 kWh/año
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
Reducción de emisiones de CO_2	Reducción de emisión de CO_2/año	t CO2/año	Reducir emisiones

Nº 8	Línea Estratégica: Otros Sectores
Nº 8. 1	Programa :Gestión del Agua
Nº 8.1.1	Actuación: Implantar medidas de ahorro de agua de riego a través de cambio de horario a nocturno en el 25 % de las existentes e implantar en el 50 % de las zonas verdes existentes sistemas de automatización

Descripción:

Desde el Ayuntamiento se desea conseguir un ahorro en cuanto a energía consumida y gasto hídrico en los sistemas de riego de zonas verdes a través de la implantación de sistemas de automatización y normalización del riego en horario nocturno. Se desea así desarrollar esta medida en la mayor cantidad de zonas verdes posibles.

Fases de implantación:

1. Análisis de las zonas más prioritarias en la implantación de los sistemas.
2. Actuación con las instalación de los sistemas pertinentes

Prioridad:	Alta	**Estado de ejecución:**	**Año de inicio:**	2011
Frecuencia:	continuo	En ejecución	**Año de finalización**:	2030

Responsable de la acción/medida: Ayuntamiento

Estimación económica: 100.000 €

Fuente financiación/RR HH: Ayuntamiento, Consejería Medio Ambiente, Diputación Provincial de Jaén

Expectativas de reducción de CO_2:	650,50 tCO_2 evitadas/año
Expectativas de ahorro energético:	
Expectativas de producción de energía renovable:	
Indicadores de seguimiento:	

Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia
% Riego horario nocturno	Riego nocturno/Riego total	%	Aumento
Zonas verdes con Sistema de Riego Automatizado	% Zonas verdes con automatización en riego/Total de zonas verdes con riego tradicional.	%	Aumento

5. PROCESO DE PARTICIPACIÓN

Dado que el PACES entraña aspectos cuantitativos muy objetivos y precisos, como la concentración de gases de efecto invernadero en el Inventario de Emisiones, y los instrumentos técnicos y científicos para evaluarlos y mitigarlos, ha de entenderse que en este caso la participación se basará fundamentalmente en validar dicho trabajo, más que en la toma de decisiones, pudiendo existir un margen de maniobra en las acciones a incluir en los Planes de Acción.

5.1. PROCESO DE PARTICIPACIÓN INTERNO

El proceso de participación interna municipal ha de entenderse como el paso previo para la verdadera participación ciudadana, un ámbito importante de actuación en tanto que una implicación efectiva de los trabajadores del Ayuntamiento es necesaria para la efectividad del PACES, ya que es la institución local la que impulsa su desarrollo.

En el ámbito de participación deberá de contarse con:

- Los empleados públicos que estén directamente vinculados a la redacción inicial del PACES, como los técnicos de medio ambiente, sostenibilidad o desarrollo económico, ingenieros y arquitectos municipales, etc.,
- Los portavoces de los distintos grupos políticos de la Corporación Municipal.
- Los empleados públicos que estén directamente vinculados con el seguimiento del PACES, como los técnicos de medio ambiente, sostenibilidad o desarrollo económico, ingenieros y arquitectos municipales, etc.

Las funciones del primer grupo de trabajo fueron las de redactar o validar técnicamente la primera versión del PACES, así como el Inventario de Emisiones, definiendo de forma consensuada las acciones concretas del Plan de Acción, prestando atención a la planificación de las mismas.

Una vez redactados estos primeros documentos, éstos necesariamente han de trasladarse al segundo nivel participativo, el de la ciudadanía, que tiene que constituirse como el verdadero ámbito de la participación social.

Para verificar el grado de implantación de los Planes de Acción, es fundamental llevar a cabo un seguimiento, del estado de las actuaciones, que permita cotejar los resultados alcanzados en relación con los objetivos previstos e incorporar nuevas iniciativas a los Planes, cuantificando con ello la reducción de emisiones de CO_2.

5.2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En la actualidad, la implicación de la ciudadanía y la incorporación de sus opiniones en las políticas públicas es una realidad ante la que una Administración no puede sentirse ajena. Para ello, se deben desarrollar mecanismos de participación ciudadana que fomenten la buena relación entre la Administración y el ciudadano, acercando la toma de decisiones a éste último, reforzando así los sistemas de gobernabilidad.

Este proceso de participación externa persigue tres objetivos concretos:

- Informar a la población sobre lo que representa e implica el Pacto de Alcaldes/as para el municipio y las medidas a aplicar para la consecución de los objetivos.
- Diagnosticar los hábitos energéticos de la población, sus necesidades y el grado de conocimiento e interés en materia de eficiencia energética y energías renovables.
- Implicar a la ciudadanía en la implantación de las medidas del Plan para la consecución de los objetivos marcados, sobre todo en aquellas cuya competencia recae en la propia población

El Ayuntamiento de Cabra de Santo Cristo para alcanzar estos fines va a:

- Comunicar a los ciudadanos a través de una campaña de difusión para la ciudadanía en general sobre el procedimiento seguido.
- Organizar actividades de difusión del ahorro y de la eficiencia energética, tales como el “Día de la Energía” o el “Día del Pacto de los Alcaldes”.
- Comunicar a los ciudadanos a través de su Foro de Participación Ciudadana de Marmolejo, el proceso de elaboración del Plan de Acción Energético, así como comunicar la posibilidad de crear una comisión de trabajo para su seguimiento

6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

El sistema de evaluación y seguimiento, debe permitir que periódicamente se puedan comprobar los avances conseguidos y articular canales que permitan corregir o redirigir aquellas acciones recogidas en el Plan que por motivos diversos, y en algunos casos ajenos a la propia Administración, no sea viable su puesta en marcha.

En este sentido, la propia metodología de trabajo del Pacto de Alcaldes/as solicita a los municipios adheridos la elaboración y remisión de un informe de evaluación, control y verificación de los objetivos cada dos años.

A pesar de que en la actualidad numerosos municipios disponen de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad muy adecuado para medir planes de este tipo, desde el

Ayuntamiento de Cabra de Santo Cristo se propone crear un sistema de evaluación de su Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible mucho más enfocado hacia el control directo de las acciones que lo integran.

El sistema de indicadores está integrado en la ficha descriptiva de cada actuación, permitiendo de esta manera un seguimiento individualizado más preciso.

6.1. ORGANIZACIÓN INTERNA PARA EL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN.

El Ayuntamiento de Cabra de Santo Cristo ha asignado a la ejecución de su Plan de Acción una serie de recursos humanos, quienes se verán a su vez implicados en las tareas de seguimiento y control del grado de avance de las acciones comprometidas.

ÓRGANO COORDINADOR DE LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	
Ayuntamiento de Cabra de Santo Cristo /Alcalde-Presidente	José Rubio Santoyo
AGENTES IMPLICADOS EN LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	
Estructura Soporte:	Diputación Provincial de Jaén Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía

7. FINANCIACIÓN

Toda Administración que se adhiere al Pacto de Alcaldes debe dotar a su Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de una serie de recursos económicos que hagan viable la ejecución de las acciones en él recogidas.

No obstante no hay que olvidar que aunque la puesta en marcha de las medidas incluidas en el Plan de Acción, marcan unas líneas estratégicas de trabajo que la corporación local actual pretende poner en marcha, no hay que olvidar el momento actual en el que nos encontramos, así como los posibles cambios de corporación local existentes en los plazos de ejecución.

En este sentido, resaltar que el Ayuntamiento actual pondrá en marcha cada una de las actuaciones incluidas en el documento, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable por el Ayuntamiento y aprovechará además todas las líneas de financiación europea, estatal, autonómica y provincial que a lo largo de los años vayan surgiendo.

ANEXO I: COMPATIBILIDAD DEL INVENTARIO CON LA HERRAMIENTA HUELLA DE CARBONO DE ANDALUCÍA

1. Datos para completar el *Apartado 1) Inventory year*

Los campos a completar en este apartado son los siguientes:

- *Inventory year* 2007
- *Number of inhabitants during de inventory year*

Los datos para completar este apartado se facilitan en formato Excel.

2. Datos para completar el *Apartado 2) Emission factors*

En este apartado hay que marcar los siguientes *box*:

☑ Standard emission factors in line with the IPCC principles

☑ CO_2 equivalent emissions

3. Datos para completar las tablas A y B del *Apartado 3) Key results of the Baseline Emission Inventory*

Los datos para completar este apartado se facilitan en formato Excel. A continuación se realizan distintas aclaraciones a los datos aportados.

Tabla A. Final energy consumption

Electricidad

Los valores de consumos proceden de los datos cargados en la Huella de Carbono, que a su vez se han extraído del SIMA.

Se aportan los consumos eléctricos desagregados en los sectores indicados en la plantilla de inventario de PACES, excepto el consumo correspondiente a la iluminación municipal y a los edificios y dependencias municipales. El valor indicado en el campo "*Electricity Municipal buildings, equipment/facilities (MWh)*" así como sus emisiones correspondientes (tabla B), es el total de los consumos de los edificios y dependencias municipales y la iluminación municipal, ya que ambos consumos no se pueden desagregar.

Por otro lado, según las instrucciones para la cumplimentación del inventario de referencia, no es obligatorio cumplimentar el consumo eléctrico del sector industrial. En el caso de indicarse este consumo, se deben restar los consumos eléctricos de las instalaciones industriales afectadas por el RCDE (Régimen del Comercio de derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero) que se encuentren en el territorio del municipio.

Los valores indicados en el campo *Electricity Industries (MWh)*, y su correspondiente subtotal, así como sus emisiones correspondientes (tabla B), consideran el consumo del sector industrial completo, sin restar los consumos correspondientes al RCDE.

Para identificar a los municipios con consumos del RCDE se ha incluido el campo "* *MUNICIPIOS CON RCDE*". Actualmente, los consumos eléctricos del año 2007 de las instalaciones RCDE no se encuentran disponibles. En el caso de que se dispusiera de estos datos antes del último hito de entrega, se realizaría el envío de los mismos para que fueran

aplicados en los consumos eléctricos de los municipios correspondientes.

Transporte

Los valores de consumos de gasóleo y gasolina en el transporte se calculan a partir de las emisiones calculadas por la Huella de Carbono para este sector.

Tabla B. CO_2or CO_2 equivalent emissions

Electricidad

Se aportan las emisiones correspondientes a los consumos eléctricos de los sectores indicados en la tabla A. Los valores proceden directamente de los resultados obtenidos por la Huella de Carbono.

Se aplica el factor de emisión del mix energético nacional 2007.

Transporte

Se aportan las emisiones correspondientes a los consumos de gasóleo y gasolina indicados en la tabla A. Los valores proceden de los resultados obtenidos por la Huella de Carbono, desagregados por tipo de combustible.

Se aplican los valores de factor de emisión procedentes del anexo 8 del Inventario Nacional (edición 2010) serie 1990-2008.

Emisiones de residuos

Se aportan las emisiones del año 2007 del sector *Tratamiento y eliminación de residuos* de la Huella de Carbono, validadas por los municipios.

Las emisiones se calculan a partir de la cantidad de residuos urbanos generados en cada municipio.

Emisiones de aguas residuales

Se aportan las emisiones del año 2007 del sector *Tratamiento de aguas residuales* de la Huella de Carbono, validadas por los municipios.

Las emisiones se calculan a partir del volumen de aguas residuales generadas en cada municipio.

ANEXO II: EVALUACIÓN LOCAL DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN

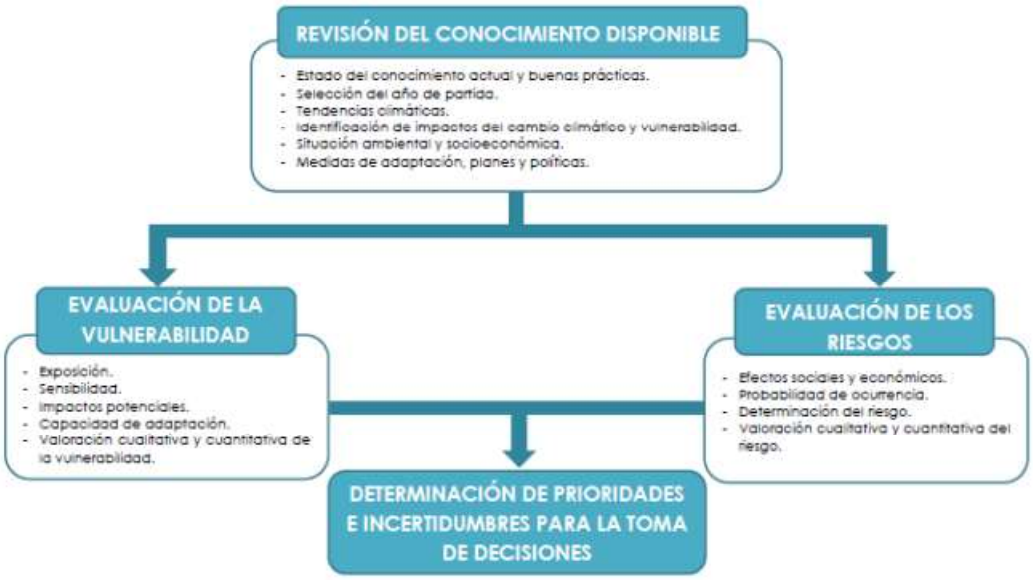
La Evaluación Local de la Vulnerabilidad y Riesgos del Cambio Climático en Cabra de Santo Cristo tiene por objeto la obtención de una visión completa de los riesgos actuales y futuros que se ciernen sobre el núcleo urbano así como otros factores de estrés derivados de los efectos del cambio climático. Esta evaluación permite, al mismo tiempo, identificar oportunidades en el nuevo contexto climático así como información sobre la capacidad de adaptación y de hacer frente a la incertidumbre.

La adaptación requiere además del conocimiento e información que aportan las proyecciones climáticas una adecuada evaluación de los riesgos y las vulnerabilidades para poder determinar las interacciones entre el clima y la socio economía local.

Todo ello bajo la perspectiva de que la adaptación al cambio climático es complementaria a la mitigación definiendo, de forma conjunta, la línea a seguir para afrontar de forma adecuada los efectos ecológicos, sociales y económicos del cambio climático en la línea de lo establecido por el IPCC

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la Evaluación Local de la Vulnerabilidad y Riesgos del Cambio Climático en Cabra de Santo Cristo se han aplicado los métodos y especificaciones técnicas señaladas en la European Climate Adaptation Platform, con las necesarias adaptaciones a la realidad del territorio del municipio. En concreto se ha seguido el siguiente esquema metodológico:



3. MARCO GENERAL

3.1. LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, adoptado por el Consejo de Ministros en el año 2006, constituye el marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. En lo que se refiere a la evaluación del impacto, la vulnerabilidad y la adaptación el Plan establece diversas líneas de trabajo como la generación de escenarios regionalizados de cambio climático o la evaluación del impacto y la vulnerabilidad en diferentes ámbitos o sectores: recursos hídricos, biodiversidad, zonas costeras, salud, turismo, agricultura, bosques, suelos/ desertificación y otros (transporte, construcción, energía, etc.). La información y acciones desarrolladas constituyen el punto de partida para la evaluación de la vulnerabilidad y riesgos del cambio climático en Cabra de Santo Cristo. En este sentido, se debe señalar la reciente publicación, por parte del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de la Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático.

3.2. LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ANDALUCÍA

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, aprobada en septiembre de 2002, tiene como objetivos mejorar el conocimiento sobre el mismo en Andalucía, garantizar la adecuada coordinación institucional, mejorar y adaptar la normativa autonómica, analizar la vulnerabilidad e impactos del cambio climático en diversos sectores y establecer medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Como desarrollo de dicha Estrategia, el **Plan Andaluz de Acción por el Clima – Programa de Mitigación** (PAAC), es la respuesta concreta y adicional del Gobierno Andaluz a la urgente necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero, de forma más acelerada, al tiempo que amplía la capacidad de sumidero de estos gases. Además, con la aprobación del **Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático**, Andalucía ha sido la primera Comunidad Autónoma de España en elaborar sus propios escenarios climáticos de futuro y en diseñar una serie de medidas para asegurar un desarrollo sostenible, mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y evitar impactos irreversibles en los ecosistemas naturales. El objetivo de este Programa es el análisis de sensibilidad, vulnerabilidad e impacto del cambio climático sobre los distintos ámbitos susceptibles de ser afectados directa o indirectamente por éste, proponiéndose medidas para adaptarse a los cambios previstos. Se trata, pues, de ajustar los sistemas naturales y humanos en respuesta a los estímulos climáticos previstos o a sus efectos, reduciendo los daños y riesgos.

Además, Andalucía cuenta con su **Plan de Sostenibilidad Energética 2007-2013**, que establece las directrices y referencias que especifican de forma explícita el compromiso de

lucha andaluz por las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética. El desarrollo industrial y tecnológico basado en la autosuficiencia energética, así como el impulso y desarrollo de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética representan los objetivos principales del Plan.

Tras la finalización del **Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013**, el Consejo de Gobierno aprobó, en octubre de 2015, la **Estrategia Energética de Andalucía 2020**, documento estratégico que recoge las líneas principales de la política energética andaluza en el horizonte 2020. La Estrategia Energética de Andalucía 2020 avanza en la transición para alcanzar un sistema energético bajo en carbono, democrático, competitivo, seguro, de calidad y basado en el uso de los recursos energéticos limpios autóctonos. La Estrategia Energética se sustenta en unos Principios a partir de los cuales se establecen los objetivos de la política energética andaluza en el escenario 2020, sin perder de vista el horizonte temporal que se sitúa hacia mediados de siglo. Estos objetivos están concebidos en consonancia con los definidos por la política europea y su consecución en 2020 permitirá a Andalucía ocupar una situación de referencia energética entre las regiones europeas.

Por último, dado que el cambio climático constituye un problema social que nos afecta a todas las personas y, sin embargo, la conciencia de la necesidad de actuar se está produciendo a un ritmo más lento de lo que sería de esperar, la Junta de Andalucía también está trabajando en el diseño de **Programas de Comunicación y Participación** frente al Cambio Climático que constituirá el tercer eje de desarrollo del PAAC.

4. AÑO DE REFERENCIA

En coherencia con el año seleccionado para la elaboración del Inventario de Emisiones de Referencia (IER) del municipio se ha seleccionado como año de referencia el 2007. Este año constituye el punto de partida sobre el que comparar, a futuro, los datos e indicadores relevantes en lo que se refiere a los impactos y riesgos asociados al cambio climático así como a sus medidas de adaptación.

5. PROYECCIONES, TENDENCIAS Y ESCENARIOS CLIMÁTICOS

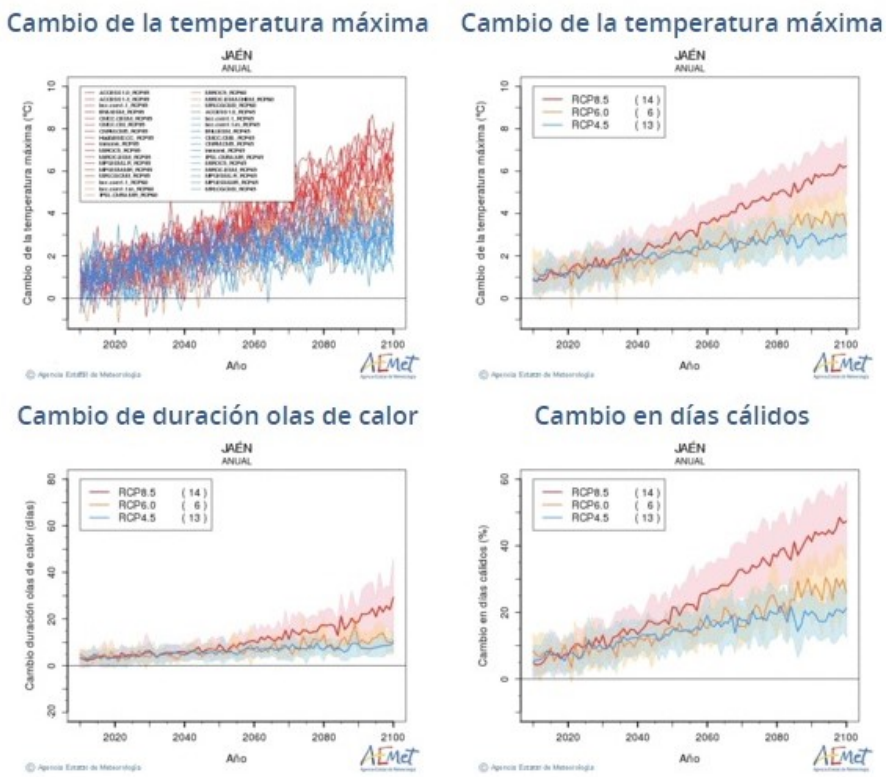
Los escenarios climáticos regionalizados sirven como referencia para elaborar los estudios de impacto y vulnerabilidad así como para valorar las necesidades de adaptación al cambio climático que presentan los diversos sectores y sistemas ecológicos, económicos y sociales. Hasta la fecha, las proyecciones de cambio climático global y regional ponen de manifiesto algunos resultados concluyentes en relación a la evolución futura de los factores climáticos en la región Mediterránea, entre otras:

- Un incremento de las temperaturas superior a la media global, más pronunciado en los meses estivales que en los invernales.

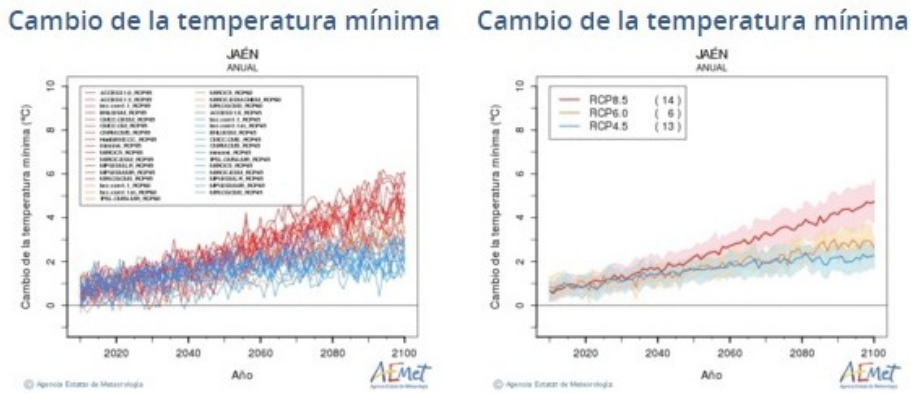
- Un incremento en la duración, frecuencia e intensidad de las olas de calor.
- Una reducción de la precipitación anual sobre la península ibérica, más acusada cuanto más al Sur. Las precipitaciones en los meses estivales se reducirán fuertemente.
- Un aumento de las precipitaciones extremas de origen tormentoso.

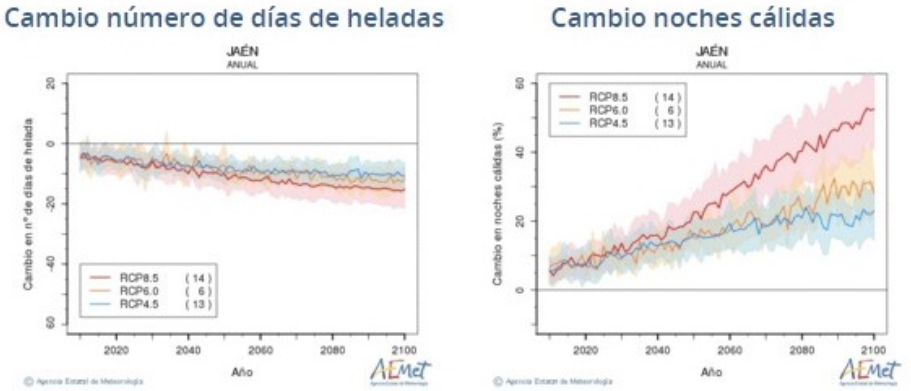
No obstante, en la obtención de proyecciones existen, en todos sus pasos, numerosas incertidumbres, relacionadas con las emisiones y la concentración de los gases de efecto invernadero, la emisión de aerosoles, los modelos globales de circulación general de la atmosfera, las técnicas de regionalización o los cambios abruptos. La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) genera y suministra estimaciones cualitativas y cuantitativas de los cambios esperados en el clima de España

Gráficas de temperatura máxima, olas y días de calor. Valores Anuales

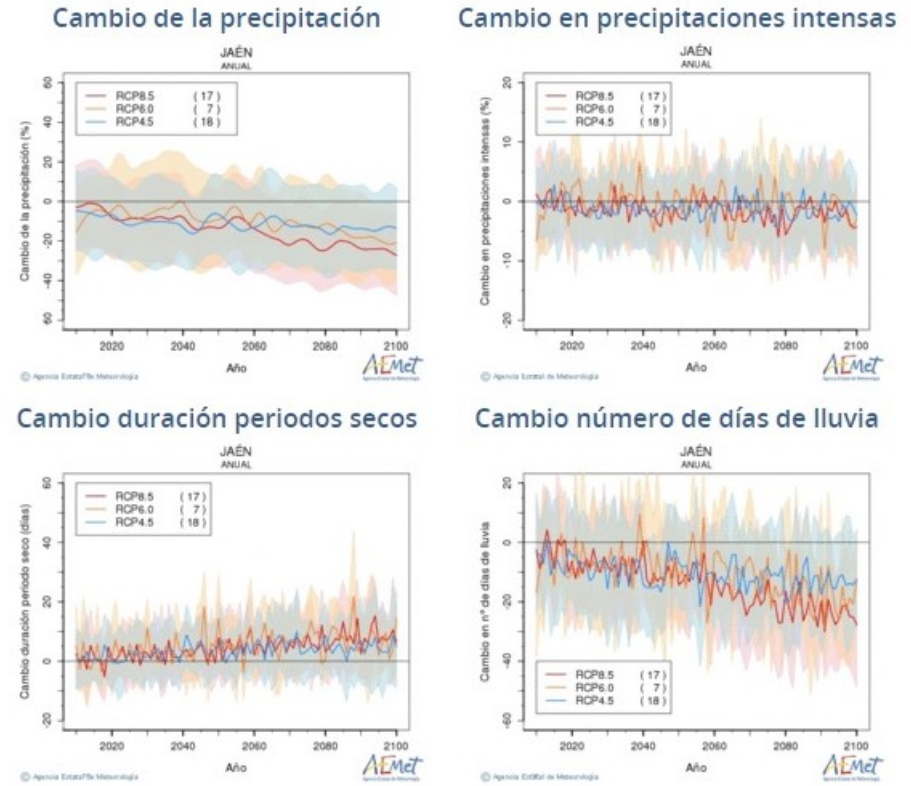


Gráficas de temperatura mínima, días de helada y noches cálidas. Valores Anuales





Gráficas de precipitación, periodos secos y número de días de lluvia. Valores Anuales



Estas gráficas ponen de manifiesto lo siguiente:

- Las temperaturas, tanto máximas como mínimas, muestran una clara tendencia a incrementarse a lo largo del siglo XXI tanto más cuanto más emisor sea el escenario contemplado. En la zona centro con climas templados el aumento de las temperaturas máximas podrá alcanzar los 7,5ºC en los meses estivales.
- La evolución de la precipitación muestra mayor incertidumbre en cuanto a su posible evolución en el siglo XXI. Las predicciones muestran cierta tendencia hacia una reducción (en torno al 10-20%), mayor en las latitudes más bajas, y, porcentualmente, más acentuada en los meses estivales que en los invernales. Se observa una reducción en el número de días de lluvia y un ligero incremento en la duración de los periodos secos.

6. PRINCIPALES IMPACTOS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

La Agencia Europea de Medio Ambiente en su publicación *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012* identifica los principales impactos del cambio climático sobre los sistemas ambientales, los sistemas socio-económicos y la salud humana, al tiempo que analiza la vulnerabilidad o propensión a ser afectado por los efectos negativos del cambio climático de las poblaciones y regiones europeas. Los principales impactos que se señalan tienen que ver con:

IMPACTOS SOBRE LOS SISTEMAS AMBIENTALES	• Océanos y medio marino: Acidificación, contenido de calor, temperatura de la superficie del mar, fenología y distribución de las especies marinas. • Zonas costeras: Aumento del nivel del mar, alteración de las mareas, erosión costera e intrusión marina. • Cantidad y calidad de agua dulce: Alteración del caudal y condiciones físico-químicas de los ríos y lagos, frecuencia de los episodios de inundaciones y sequías, cantidad de hielo almacenada en lagos y ríos. • Ecosistemas terrestres y biodiversidad: Alteraciones en la fenología y distribución de las especies y en sus interacciones. • Suelos: Alteraciones en la disponibilidad del carbono orgánico, incremento de la vulnerabilidad a la erosión y reducción de la humedad del suelo.
IMPACTOS SOBRE LA SOCIO ECONOMÍA	• Agricultura: Alteración de las temporadas y cambio en los ciclos de los cultivos, menor productividad asociada a menor disponibilidad de agua, menor disponibilidad de agua para riego. • Bosques y silvicultura: Cambios en la distribución y crecimiento de los bosques, incremento de la aridez y riesgo de incendio y alteración de la reserva de carbono. • Pesca y acuicultura: Alteración de la fenología y distribución de las especies de interés comercial, mayor potencial pesquero en el Ártico y menor en otros mares más cálidos, alteración de la aptitud para la instalación de explotaciones de acuicultura. • Energía: Reducción de la demanda de calefacción y aumento de la demanda para refrigeración en el Sur de Europa –incremento de la demanda eléctrica en España-, daños en instalaciones por episodios climáticos severos y extremos. • Transportes e infraestructuras: Daños asociados al exceso de calentamiento y mayores necesidades de refrigeración, erosión, inundaciones, etc.; cambios en la demanda y en la planificación. • Turismo. Desplazamiento del turismo de “Sol y clima” hacia el norte de Europa, afección negativa sobre la industria y actividad turística vinculada a los deportes de invierno, cambios en los flujos turísticos.

IMPACTOS SOBRE SALUD HUMANA	• Afecciones sanitarias vinculadas a inundaciones. • Afecciones sanitarias vinculadas a las temperaturas extremas. • Afecciones sanitarias vinculadas a la contaminación del aire por el ozono. • Las enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades que llegan asociadas a cambios en la distribución y fenología de las especies.

7. VULNERABILIDAD DEL MUNICIPIO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

La vulnerabilidad se concreta identificando, en primer lugar, los Impactos Potenciales, que son aquellos impactos asociados al cambio climático con posibilidad de acontecer en el municipio de Cabra de Santo Cristo teniendo en cuenta sus características ambientales, sociales y económicas. El apartado anterior recoge los principales impactos asociados al cambio climático a partir de estos se realiza una particularización, según las características del municipio.

Posteriormente se evalúa la vulnerabilidad a estos impactos potenciales partir de la evaluación de las siguientes variables:

- Exposición. Medida de la presencia de personas, medios, especies, ecosistemas, funciones, servicios, recursos, infraestructuras, activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.
  Rangos de valor: ALTA, MEDIA y BAJA
- Sensibilidad. Medida de la susceptibilidad de un sistema o factor a verse afectado, de manera adversa o beneficiosa, por los impactos del cambio climático
  Rangos de valor: ALTA, MEDIA y BAJA
- Capacidad de Adaptación. Capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluyendo la variabilidad del clima y los fenómenos extremos) para moderar los posibles daños, para aprovechar las ventajas de las oportunidades y/ o para hacer frente a las consecuencias.
  Rangos de valor: ALTA, MEDIA y BAJA

Según esto la vulnerabilidad se establece de forma cualitativa y justificada para cada impacto conforme recoge la tabla siguiente:

Rango de valoración de la vulnerabilidad a los impactos potenciales del Cambio Climático en Cabra de Santo Cristo.

		EXPOSICIÓN		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SENSIBILIDAD	ALTA	**ALTA**. Si la capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **MEDIA-ALTA.** Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	**MEDIA-ALTA.** Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **MEDIA.** Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	**MEDIA.** Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **MEDIA.** BAJA. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.
	MEDIA	**MEDIA-ALTA.** Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **MEDIA.** Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	**MEDIA.** Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **MEDIA-BAJA.** Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	**MEDIA-BAJA**. Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **BAJA.** Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.
	BAJA	**MEDIA.** Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **MEDIA-BAJA.** Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	**MEDIA-BAJA**. Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **BAJA**. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.	**BAJA.** Si la Capacidad de Adaptación es MEDIA o BAJA. **MUY BAJA**. Si la Capacidad de Adaptación es ALTA.

Según señala la publicación *La Vulnerabilidad al Cambio Climático a Escala Local* la elaboración de estudios de vulnerabilidad a escala local resulta de gran importancia debido a la diferente respuesta que cada ámbito territorial presenta frente a los cambios del clima conforme sus características climáticas, fisiográficas, naturales o socioeconómicas.

7.1. Impactos Potenciales en Cabra de Santo Cristo.

Conforme los impactos recogidos y descritos en el apartado 6 del presente estudio y teniendo en cuenta las características ambientales, sociales y económicas del municipio de Cabra de Santo Cristo se han considerado como más probables el que se produzcan los siguientes 5 impactos potenciales. Se debe tener en cuenta que muchos de ellos se encuentran fuertemente relacionados entre sí:

IMP 1. Incremento en la duración, frecuencia e intensidad de las olas de calor.

El clima de Cabra de Santo Cristo se clasifica dentro del Mediterráneo Templado, con temperaturas máximas en los meses estivales en torno a 36º que según las diferentes predicciones de cambio climático para este tipo de clima, podrían llegar a los 42º a finales de siglo. Con carácter general, el clima de Cabra de Santo Cristo se prevé que pase a ser más cálido y seco, tipo semiárido.

IMP 2. Reducción de la disponibilidad de agua para abastecimiento y consumo.

El escenario de cambio climático previsto en la Comunidad de Andalucía se espera una fuerte disminución de la escorrentía superficial, lo que tendrá un claro impacto en la disponibilidad de

agua y el sistema actual de abastecimiento, con importantes limitaciones para el consumo. El escenario contemplado por el PGOU del municipio triplica esta cifra, por lo que entra en serio conflicto con la disponibilidad del recurso a largo plazo.

IMP 3. Incremento de los problemas de erosión del suelo y desertificación.

La erosión potencial en el municipio de Cabra de Santo Cristo llega a ser muy alta en zonas de fuertes pendientes y baja cobertura vegetal, clasificándose la mayor parte del territorio no ocupado por superficies artificiales con una erosión potencial entre media y muy alta. La erosión laminar –erosión hídrica por escorrentía superficial difusa- en ciertas zonas cobra especial relevancia con pérdidas de suelo que llegan a superar las 100 t/ ha/ año. En el escenario de cambio climático el potencial incremento en la torrencialidad de las lluvias y, en consecuencia, su capacidad erosiva incrementará esta problemática en la zona. Por otro lado, la tendencia hacia el desarrollo en la zona de un clima más seco y cálido, semiárido, contribuye al desarrollo de procesos físicos, químicos y biológicos hacia la desertización. El mapa de riesgo de desertificación en España revela que algunas zonas presentan un riesgo Alto.

IMP 4. Incremento de la demanda energética para refrigeración.

La demanda de consumos energéticos para refrigeración en Cabra de Santo Cristo, al igual que sucederá en gran parte de España y Europa, se verá incrementada frente a un descenso en la demanda energética para calefacción. Esto afectará tanto a edificios de viviendas, como de uso terciario e industrial. En el caso de Cabra de Santo Cristo los valores estadísticos de diversos estudios muestra que un bajo porcentaje del consumo energético es destinado a refrigeración frente un porcentaje superior destinado a calefacción. Estos valores tienden a invertirse en el futuro, incrementándose en consecuencia, la demanda eléctrica frente a la demanda de combustibles fósiles y del mismo modo tenderá a incrementarse, al menos con carácter relativo, las emisiones de los gases fluorados, los cuales son empleados para el funcionamiento de estos equipos, frente a las emisiones de CO_2 que son derivados de la combustión de calderas térmicas.

IMP 5. Daños e infraestructuras.

El incremento de los riesgos naturales como deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, etc. afectará al diseño y la planificación de las infraestructuras: comunicación, energía, hídricas, etc.). Por otro lado, las demanda de las mismas variará en el nuevo escenario climático.

7.2. Análisis de la Vulnerabilidad en Cabra de Santo Cristo.

Para cada uno de los impactos potenciales identificados, el análisis de la vulnerabilidad se elabora a partir de una matriz analítica en la que se exponen y valoran los diferentes parámetros que permiten valorar, de forma cualitativa, la vulnerabilidad del municipio de Cabra de Santo Cristo a los impactos asociados al cambio climático.

Análisis de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático en el municipio de Cabra de Santo Cristo.

IMPACTO POTENCIAL	EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	VULNERABILIDAD
IMP 1. Incremento de la duración, frecuencia e intensidad de las olas de calor	Población de más de 2000 habitantes. Ecosistema mediterráneo: Encina	El clima mediterráneo templado de Cabra de Santo Cristo es muy sensible a este impacto, extremando sus variables hacia un clima más seco y cálido tipo semiárido. La población más sensible son los ancianos y los niños. Las especies de la fauna y flora más sensibles son aquellas que no soportan altas temperaturas	El municipio de Cabra de Santo Cristo cuenta con un amplio patrimonio verde y forestal que puede contribuir a amortiguar los efectos de las olas de calor gracias al efecto sombra t la evapotranspiración vegetal.	**MEDIA – ALTA** El amplio patrimonio verde y forestal del municipio podrá contribuir a amortiguar este impacto.
	ALTA	ALTA	ALTA	
IMP 2. Reducción de la disponibilidad de agua para abastecimiento y consumo	Población de más de 2000 habitantes. Ecosistema mediterráneo: Encinar Numerosas zonas verdes con muchos ejemplares arbóreos, incluyendo especies poco tolerantes al agua.	La demanda de agua para consumo prevista a futuro para el municipio se triplica respecto al actual consumo. Las características territoriales y de diseño urbano (viviendas unifamiliares con piscinas, zonas verdes y jardines, etc.) hacen que las demandas de agua sean elevadas.	La capacidad municipal de adaptarse a un potencial escenario de déficit hídrico se estima moderada entendiendo que el diseño urbano y las exigencias en materia de ahorro y eficiencia en el uso del agua puede contribuir a reducir notablemente la demanda de agua. El municipio dispone, con carácter general, de una situación socioeconómica adecuada para afrontar este tipo de medidas.	**ALTA** Cabra de Santo Cristo presenta una alta vulnerabilidad a la reducción de la disponibilidad de agua debido a su modelo territorial dominado por las viviendas unifamiliares, zonas verdes y ajardinadas (públicas/privadas) que demandan un gran volumen de agua.
	ALTA	ALTA	MEDIA	
IMP 3. Incremento de los problemas de erosión del suelo y desertificación.	La mayor parte del término municipal de Cabra de Santo Cristo no ocupado por superficies artificiales presenta un riesgo de erosión potencial entre media y muy alta. En ciertas zonas cobra especial relevancia con pérdidas de suelo que llegan a superar las 100 t/ha/año	Los materiales, usos del suelo y el modelado del territorio de Cabra de Santo Cristo le hace especialmente propenso a este tipo de impacto.	La capacidad municipal de adaptarse a este impacto se juzga elevada debido a que el municipio dispone de los adecuados recursos económicos y ambientales para hacer frente a este impacto garantizando una cobertura vegetal adecuada que minimice este impacto.	**MEDIA – ALTA** A pesar de la elevada exposición y sensibilidad a este impacto la capacidad de adaptación es alta por lo que la vulnerabilidad a este impacto se modera.
	ALTA	ALTA	ALTA	

IMPACTO POTENCIAL	EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	VULNERABILIDAD
IMP 4. Incremento de la demanda energética para refrigeración.	En Cabra de Santo Cristo la demanda de energía eléctrica se incrementará para satisfacer el confort de las viviendas, la mayor parte de ellas en edificación unifamiliar.	La sensibilidad hacia este potencial impacto se juzga como moderada.	La capacidad municipal de adaptarse a este impacto se juzga elevada por las circunstancias sociales y económicas del municipio.	**MEDIA** Cabra de Santo Cristo presenta una vulnerabilidad moderada a este impacto.
	ALTA	MEDIA	ALTA	
IMP 5. Daños en infraestructuras	Infraestructuras eléctricas. Infraestructuras hidráulicas. Infraestructuras de comunicación: carreteras.	La sensibilidad a este tipo de impacto se entiende moderada.	El contexto socioeconómico del municipio determina que su capacidad de adaptación sea elevada.	**MEDIA**
	ALTA	MEDIA	ALTA	

8. CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS DE CABRA DE SANTO CRISTO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.

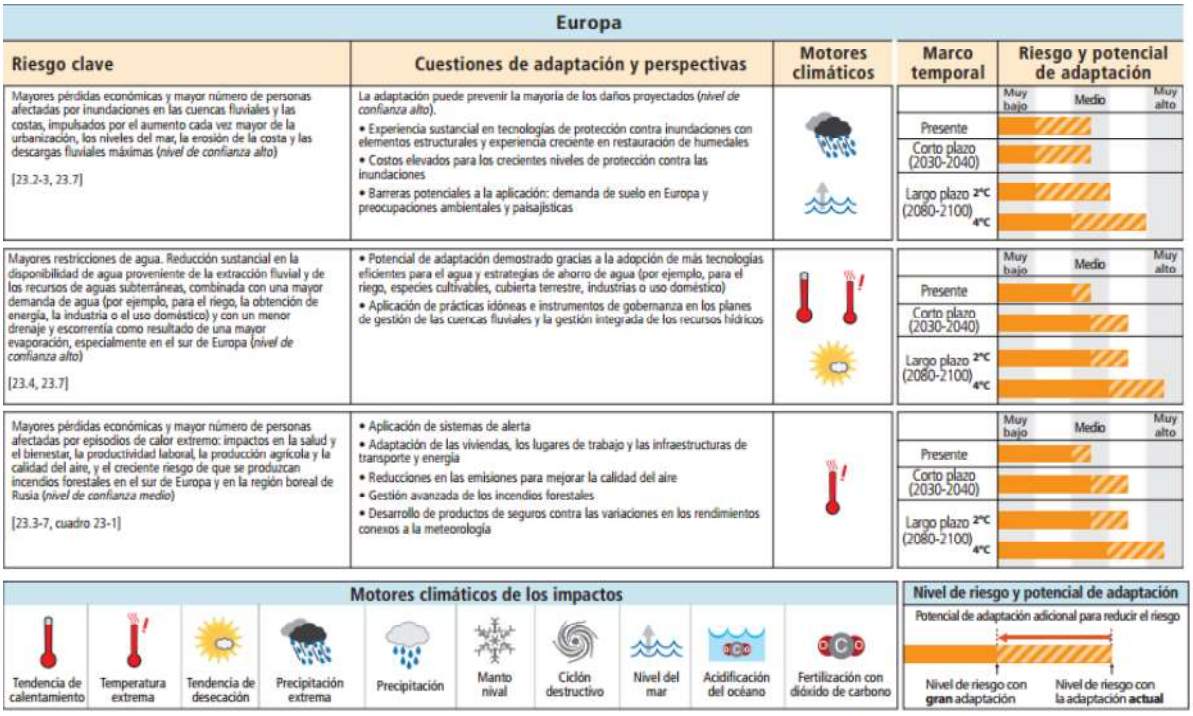
8.1. Consideraciones meteorológicas.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático define Riesgo como “Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un suceso dado y de la magnitud de sus consecuencias. El riesgo considera la frecuencia con que se presentan ciertos estados o eventos y la magnitud de las consecuencias probables asociadas a la exposición a dichos estados o eventos”. En consecuencia, los riesgos asociados al cambio climático se definen como el producto de la consecuencia de un impacto y la probabilidad de su ocurrencia:

RIESGO = Consecuencias CC x Probabilidad de ocurrencia

Según recoge el quinto informe del IPCC en los entornos urbanos el estrés térmico, la precipitación extrema, las inundaciones, la contaminación del aire, la sequia o la escasez de agua plantean riesgos para las personas, los activos, la economía y los ecosistemas que se agravan, en tanto en cuanto, peor es el contenido socioeconómico del entorno urbano al que afectan. Ese mismo informe refiere como riesgos claves para el continente europeo los que se señalan a continuación:

Riesgos clave identificados para el continente europeo en el quinto informe del IPCC.



Europa				
Riesgo clave	**Cuestiones de adaptación y perspectivas**	**Motores climáticos**	**Marco temporal**	**Riesgo y potencial de adaptación**
Mayores pérdidas económicas y mayor número de personas afectadas por inundaciones en las cuencas fluviales y las costas, impulsados por el aumento cada vez mayor de la urbanización, los niveles del mar, la erosión de la costa y las descargas fluviales máximas (*nivel de confianza alto*) [23.2-3, 23.7]	La adaptación puede prevenir la mayoría de los daños proyectados (*nivel de confianza alto*). • Experiencia sustancial en tecnologías de protección contra inundaciones con elementos estructurales y experiencia creciente en restauración de humedales • Costos elevados para los crecientes niveles de protección contra las inundaciones • Barreras potenciales a la aplicación: demanda de suelo en Europa y preocupaciones ambientales y paisajísticas		Presente Corto plazo (2030-2040) Largo plazo (2080-2100) 2°C 4°C	Muy bajo – Medio – Muy alto
Mayores restricciones de agua. Reducción sustancial en la disponibilidad de agua proveniente de la extracción fluvial y de los recursos de aguas subterráneas, combinada con una mayor demanda de agua (por ejemplo, para el riego, la obtención de energía, la industria o el uso doméstico) y con un menor drenaje y escorrentía como resultado de una mayor evaporación, especialmente en el sur de Europa (*nivel de confianza alto*) [23.4, 23.7]	• Potencial de adaptación demostrado gracias a la adopción de más tecnologías eficientes para el agua y estrategias de ahorro de agua (por ejemplo, para el riego, especies cultivables, cubierta terrestre, industrias o uso doméstico) • Aplicación de prácticas idóneas e instrumentos de gobernanza en los planes de gestión de las cuencas fluviales y la gestión integrada de los recursos hídricos		Presente Corto plazo (2030-2040) Largo plazo (2080-2100) 2°C 4°C	Muy bajo – Medio – Muy alto
Mayores pérdidas económicas y mayor número de personas afectadas por episodios de calor extremo: impactos en la salud y el bienestar, la productividad laboral, la producción agrícola y la calidad del aire, y el creciente riesgo de que se produzcan incendios forestales en el sur de Europa y en la región boreal de Rusia (*nivel de confianza medio*) [23.3-7, cuadro 23-1]	• Aplicación de sistemas de alerta • Adaptación de las viviendas, los lugares de trabajo y las infraestructuras de transporte y energía • Reducciones en las emisiones para mejorar la calidad del aire • Gestión avanzada de los incendios forestales • Desarrollo de productos de seguros contra las variaciones en los rendimientos conexos a la meteorología		Presente Corto plazo (2030-2040) Largo plazo (2080-2100) 2°C 4°C	Muy bajo – Medio – Muy alto

Fuente: Quinto Informe del IPCC sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad (IPCC, 2014)

Para determinar con mayor precisión los riesgos del municipio de Cabra de Santo Cristo, conforme los impactos potenciales identificados en el apartado anterior 7.2 del presente estudio, estima la magnitud de sus consecuencias, que podrán ser de diversa índole, económicas, ambientales, sociales, culturales, legales. Posteriormente se procede a evaluar la probabilidad de ocurrencia de dicha consecuencia que, a su vez depende de la probabilidad de ocurrencia del impacto.

La magnitud de las consecuencias se valora conforme al siguiente cuadro:

Rango de valoración de la magnitud de las consecuencias.

VALORACIÓN CUALITATIVA	CRITERIOS
CATASTRÓFICO	Cuando se produce una pérdida generalizada de bienes ambientales, un daño ambiental irreversible o una gran pérdida de vidas o daños a las personas.
MAYOR	Cuando se produce un deterioro generalizado de los servicios y calidad de vida con daños aislados graves o pérdida de vidas humanas.
MODERADO	Cuando se producen casos aislados pero significativos de daño ambiental, que podría ser revertido con esfuerzos intensivos, o un número reducido de daños humanos.
MENOR	Cuando se producen daños aislados en áreas importantes pero de bajo impacto económico, ambiental o con pequeños daños a las personas.
DESPRECIABLE	Cuando existe una amenaza real pero sin que produzca un daño directo en el medio ambiente, las personas o los activos económicos.

Fuente: Adaptado de Giordano F., Capriolo A., Mascolo R. (ISPRA), 2013. Planning for adaptation to climate change. Guidelines for Municipalities Progetto Life ACT – Adapting to climate change in Time. LIFE08 ENV/IT/000436.

La probabilidad de ocurrencia de las consecuencias se valora conforme el siguiente cuadro:

Rango de valoración de la probabilidad de ocurrencia.

VALORACIÓN CUALITATIVA	IMPACTO RECURRENTE	SUCESO ÚNICO	DEFINICIÓN IPCC
CASI SEGURO	Puede ocurrir varias veces al año.	Probabilidad de que se produzca superior al 50%	Muy probable (nivel de certeza entre 90-99%).
PROBABLE	Puede ocurrir una vez al año.	Probabilidad de que se produzca o no se produzca al 50%.	Probable (nivel de certeza entre 66-90%).
POSIBLE	Puede ocurrir una vez cada 10 años.	Probabilidad de que se produzca inferior al 50% pero todavía alta.	Probabilidad moderada (nivel de certeza entre 33-66%).
IMPROBABLE	Puede ocurrir una vez cada 10-25 años.	Poco probable que se produzca pero no despreciable. Probabilidad baja pero mayor que cero.	Improbable (novel de certeza entre 10-33%).
RARO	Improbable en los próximos 25 años.	Escasa probabilidad de que se produzca probabilidad cercana a cero.	Muy poco probable (nivel de certeza entre 1-10%).

Fuente: Adaptado de Giordano F., Capriolo A., Mascolo R. (ISPRA), 2013. Planning for adaptation to climate change. Guidelines for Municipalities Progetto Life ACT – Adapting to climate change in Time. LIFE08 ENV/IT/000436.

Según esto el riesgo queda caracterizado de la siguiente forma:

		CONSECUENCIA				
		CATASTRÓFICO	MAYOR	MODERADO	MENOR	DESPRECIABLE
PROBABILIDAD	CASI SEGURO	Extremo	Extremo	Extremo	Alto	Medio
	PROBABLE	Extremo	Extremo	Alto	Alto	Medio
	POSIBLE	Extremo	Extremo	Alto	Medio	Bajo
	IMPROBABLE	Extremo	Alto	Medio	Bajo	Bajo
	RARO	Alto	Alto	Medio	Bajo	Ninguno

Extremo: Riesgo que demanda de atención e intervención urgente al más alto nivel.

Alto: Riesgo que demanda la atención prioritaria e intervención a corto plazo.

Medio: Riesgo que demanda de atención rutinaria e intervención a medio plazo.

Bajo: Riesgo que o requiere intervención a corto y medio plazo pero que debe ser vigilado ante posibles cambios,

Ninguno: Sin riesgo apreciable. No requiere ninguna respuesta.

Junto con la evaluación de la vulnerabilidad, la evaluación de riesgos proporciona la información necesaria para que el Ayuntamiento de Cabra de Santo Cristo pueda priorizar las acciones de adaptación.

8.2. Análisis de los Riesgos en Cabra de Santo Cristo.

Conforme los impactos potenciales recogidos y descritos en el apartado 7.2 del presente estudio se identifican a continuación los principales riesgos económicos, ambientales, sociales, y culturales que se derivan:

Identificación de riesgos asociados al Cambio Climático en Cabra de Santo Cristo

IMPACTO POTENCIAL	RIESGOS AMBIENTALES	RIESGOS ECONÓMICOS	RIESGOS SOCIALES	RIESGOS CULTURALES
IMP 1. Incremento en la duración, frecuencia e intensidad de las olas de calor.	Incremento de la aridez. Incremento de episodios de superaciones de niveles de ozono troposférico. Incremento del Riesgo de Incendio.	Daños en infraestructuras por alta exposición al calor. Reducción de la productividad laboral en los meses estivales. Incremento de gastos para tratamiento de afecciones sanitarias.	Incremento de las afecciones sanitarias de la población y morbi-mortalidad vinculadas a las temperaturas extremas. Deterioro del confort climático y la calidad de vida con especial incidencia en los actores sociales más desfavorables.	Cambio en los patrones y hábitos de vida en relación a la movilidad, los horarios productivos y de ocio, etc.
IMP 2. Reducción de la disponibilidad de agua para abastecimiento y consumo.	Decaimiento del patrimonio verde municipal y mortalidad de especies con mayor dependencia hídrica.	Encarecimiento del precio del agua. Aumento del gasto en infraestructuras para garantizar una mayor eficiencia en el uso del agua.	Cortes en el suministro de agua en determinadas fechas. Dificultad de hacer frente a la factura del agua por sectores sociales más desfavorecidos.	Cambios en los patrones y hábitos de vida en relación al consumo de agua.
IMP 3. Incremento de los problemas de erosión del suelo y desertificación.	Desertificación e incremento de la inestabilidad de laderas y movimientos de tierras. Alteración de los espacios naturales locales.	Daños en infraestructuras, viviendas y actividades productivas	Daños sobre la seguridad y salud de las personas	
IMP 4. Incremento de la demanda energética para refrigeración.	Incremento de la producción eléctrica con sus impactos asociados.	Encarecimiento del precio de la energía eléctrica. Aumento del gasto en infraestructuras para garantizar el incremento de la demanda eléctrica.	Incremento de la situación de pobreza energética. Deterioro del confort climático y la calidad de vida con especial incidencia en los actores sociales más desfavorecidos.	Cambios en los patrones y hábitos de vida.
IMP 5. Daños en las infraestructuras.		Incremento del gasto en reparación y acondicionamiento de infraestructuras.	Dificultad de movilidad, abastecimiento, etc.	Cambios en los patrones y hábitos de vida.

Conforme la metodología expuesta se procede a la valoración de los riesgos identificados para Cabra de Santo Cristo (alguno de los cuales se han agrupado) según la gravedad de sus consecuencias y la probabilidad de ocurrencia. Los resultados se exponen en la tabla que se adjunta a continuación.

Análisis de los riesgos del cambio climático en el municipio de Cabra de Santo Cristo.

RIESGO	TIPO	MAGNITUD	PROBABILIDAD	VALOR DEL RIESGO
INCREMENTO DE LAS AFECCIONES SANITARIAS DE LA POBLACIÓN Y MORBI-MORTALIDAD VINCULADAS A LAS TEMPERATURA EXTREMAS. INUNDACIONES, CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y PRESENCIA DE NUEVAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN Y FENOLOGÍA DE LAS ESPECIES. AUMENTO DEL GASTO SANITARIO.	SOCIAL ECONÓMICO AMBIENTAL.	MODERADO	PROBABLE	ALTO
REDUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL CRECIMIENTO DE LA VEGETACIÓN POR EXPOSICIÓN AL OZONO TROPOSFÉRICO; DECAIMIENTO DEL PATRIMONIO VERDE MUNICIPAL Y MORTALIDAD DE ESPECIES CON MAYOR DEPENDENCIA HÍDRICA	ECONÓMICO AMBIENTAL	MODERADO	PROBABLE	ALTO
DAÑOS EN LAS INFRAESTRUCTURAS VINCULADAS A UNA MAYOR EXPOSICIÓN A LAS ALTAS TEMPERATURAS, UN INCREMENTO EN LA FRECUENCIA E INTENSIDAD DE LAS INUNDACIONES, LLUVIAS TORRENCIALES, ETC. AUMENTO DEL GASTO EN INFRAESTRUCTURAS.	SOCIAL ECONÓMICO	MENOR	POSIBLE	MEDIO
ALTERACIÓN DE LAS MASAS DE ENCINAR, ESPACIOS NATURALES LOCALES POR EFECTO DE INCENDIOS, INUNDACIONES, EROSIÓN, ARIDEZ Y ALTERACIÓN EN LA DISTRIBUCION Y FENOLOGÍA EN LAS ESPECIES (EXTINCION, COLONIZACION NUEVAS, OTROS).	SOCIAL ECONOMICO AMBIENTAL	MENOR	POSIBLE	MEDIO
DETERIORO DE LA CALIDAD DE VIDA CON ESPECIAL INCIDENCIA EN LOS GRUPOS DE RIESGO (NIÑOS, ANCIANOS, DEPORTISTAS, ETC.). Y EN LOS ACTORES SOCIALES MÁS DESFAVORECIDOS. CAMBIOS EN LOS PATRONES Y HÁBITOS DE VIDA	SOCIAL CULTURAL	MODERADO	PROBABLE	ALTO
DAÑOS EN EL PATRIONIO HISTÓRICO-CULTURAL AUMENTO DEL GASTO PARA RESTAURACIÓN.	CULTURAL ECONOMICO	MENOR	POSIBLE	MEDIO
ENCARECIMIENTO DEL PRECIO DEL AGUA Y DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA. NUEVAS INFRAESTRUCTURAS PARA SATISFACER/ADAPTAR DEMANDAS.	SOCIAL ECONOMICO	MENOR	POSIBLE	MEDIO

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

Según las características ambientales, sociales y económicas de Cabra de Santo Cristo, los escenarios previstos por el cambio climático y el análisis de vulnerabilidad y riesgos realizados se consideran ámbitos prioritarios de actuación, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, los siguientes:

Ámbitos prioritarios para la adaptación al cambio climático en el municipio de Cabra de Santo Cristo.

		ÁMBITOS				
		OLAS DE CALOR EXTREMO	INCREMENTO NECESIDADES REFRIGERACIÓN	DÉFICIT HÍDRICO	EROSIÓN Y DESERTIZACIÓN	DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
GESTIÓN LOCAL DE LA ADAPTACIÓN	ORDENACIÓN, URBANISMO Y VIVIENDA.	Diseño urbano y aislamiento edificaciones	Diseño y aislamiento edificaciones. Eficiencia energética	Eficiencia en el consumo de agua. Diseño adecuado	Diseño urbano	
	TRANSPORTE PÚBLICO Y MOVILIDAD	Horarios y diseños de rutas	Adaptación			
	PARQUES, JARDINES Y ESPACIOS NATURALES	Especies resistentes Esponjamiento urbanización Conservación		Especies resistentes Eficiencia de las inundaciones de riego	Mantenimiento cobertura vegetal Conservación	
	ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE DE AGUA	Satisfacción mayor demanda		Eficiencia Diseño adecuado		
	SALUD PÚBLICA	Información y comunicación situaciones de riesgo				
	INFRAESTRUCTURA Y EDIFICACIONES PÚBLICAS	Diseño y aislamiento	Eficiencia energética	Eficiencia en el consumo de agua Diseño adecuado		
	DEPORTE Y TIEMPO LIBRE	Información y comunicación situaciones de riesgo				Adaptación

La adaptación a las temperaturas extremas en el periodo estival y al déficit hídrico constituyen, por las características del municipio, los dos aspectos más relevantes desde el punto de vista del establecimiento de líneas prioritarias.

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 evaluación futura de las precipitaciones son más variables y con menos 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 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.

ANEXO III: PLANTILLA DEL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE.