



AYUNTAMIENTO DE BURRIANA

Título:

PLAN LOCAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE BURRIANA. FASE I.

Fecha:

Marzo 2022

Expediente:

22/01

Situación: Borriana(Castellón)

Autor:



ATG
ENGINEYERS

Sergio Casero Palomares
Ingeniero Civil
Colegiado nº 18.154

Vanessa Señoret Molina
Doctora en Biología
Colegiada 02908-CV

FULL DE CONTROL DE FIRMES DEL PROJECTE

HOJA DE CONTROL DE FIRMAS DEL PROYECTO

Codi expedient / <i>Cód. expediente:</i>	Codi intern DG / <i>Cód. interno D.G.:</i>	Títol del projecte / <i>Título del proyecto:</i>
--	--	---

1	6
2	7
3	8
4	9
5	10



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. MARCO PARA EL DESARROLLO DE POLÍTICAS LOCALES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	3
1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL	3
1.1.1. EL GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC) 3	
1.2. CONTEXTO EUROPEO	6
1.2.1. EL PACTO DE LAS ALCALDÍAS PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA	6
1.2.2. PRIMERA ESTRATEGIA EUROPEA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (2013) 7	
1.2.3. EL PACTO VERDE EUROPEO	7
1.2.4. ESTRATEGIA EUROPEA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (2021)	7
1.3. CONTEXTO NACIONAL	8
1.3.1. PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. 2006-2020	8
1.3.2. PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. 2021	10
1.3.3. PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2021-2030,	10
1.3.4. LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA.....	11
1.4. CONTEXTO REGIONAL	12
1.4.1. LA ESTRATEGIA VALENCIANA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA.	12
1.4.2. OTROS PLANES	13
2. EL PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE BURRIANA. OBJETIVOS	14
2.1. OBJETIVOS DE LA FASE I	14
3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MUNICIPIO EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO.....	14
3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA LOCALIDAD.....	14
3.1.1. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES	14
3.1.2. MEDIO FÍSICO Y NATURAL.....	15
3.1.2.1. MEDIO BIÓTICO.....	15
FAUNA.....	15
VEGETACIÓN	17
3.1.2.2. MEDIO ABIÓTICO.....	19
CLIMA	19
3.2. LA LOCALIDAD DE BURRIANA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	19
3.2.1. PLANES Y PROGRAMAS REALIZADOS.....	19
3.2.1.1. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE BORRIANA (2007) 19	
3.2.1.2. EDUSI ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE E INTEGRADO (2016) 20	
3.2.1.3. BORRIANA 2030	20
3.2.1.4. OTROS PLANES	20
3.2.2. ORGANIZACIÓN DE LA LOCALIDAD Y CAPACIDAD DE REACCIÓN	21
3.2.2.1. EQUIPO REDACTOR DEL PLAN (FASE I)	21



3.2.2.2. ORGANIGRAMA MUNICIPAL Y DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS	21
CORPORACIÓN MUNICIPAL	21
PERSONAL TÉCNICO	22
ASOCIACIONES DE LA LOCALIDAD	22
FINANCIACIÓN Y RECURSOS.....	22
4. RIESGOS Y VULNERABILIDADES. DIAGNÓSTICO	25
4.1. ANÁLISIS DE EVENTOS HISTÓRICOS.....	25
4.2. ESTUDIOS LOCALES Y REGIONALES EXISTENTES.....	29
4.2.1. VISOR DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COSTA. GVA.....	29
INUNDACIÓN	29
EROSIÓN	31
4.2.2. ESTUDIO DE INUNDABILIDAD Y AFECCIÓN DE CORRIENTES DEL PLAN GENERAL DE BURRIANA	33
4.3. CLIMA ACTUAL.....	34
4.4. PREVISIONES CLIMÁTICAS.....	38
4.5. PROYECCIONES CLIMÁTICAS.....	38
4.6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	61
4.6.1. ANÁLISIS DE RIESGOS Y SECTORES VULNERABLES	63
5. ACCIONES PROPUESTAS	77
5.1. ACTUACIONES PROPUESTAS	77
5.1.1. EXTRAÍDAS DE LAS CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL PG: ..	77
5.1.2. EXTRAÍDAS DEL ESTUDIO PRELIMINAR DE RIESGOS DE LA PRIMERA FASE DEL PRESENTE PLAN DE ADAPTACIÓN.....	81
5.1.3. VALORACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS	83
6. BIBLIOGRAFIA	85



1. INTRODUCCIÓN. MARCO PARA EL DESARROLLO DE POLÍTICAS LOCALES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL

1.1.1. EL GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) es el principal órgano internacional para la evaluación del cambio climático. Fue creado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en 1988 para ofrecer al mundo una visión científica clara del estado actual de los conocimientos sobre el cambio climático y sus posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas. En el mismo año, la Asamblea General de las Naciones Unidas hizo suya la decisión de la OMM y del PNUMA de crear conjuntamente el IPCC.

Desde el inicio de su labor en 1988, el IPCC ha preparado cinco informes de evaluación de varios volúmenes. Ahora se encuentra en su sexto ciclo de evaluación.

PRIMER INFORME

El Primer informe de evaluación (FAR) del IPCC se publicó en 1990, y confirmó los elementos científicos que suscitaban preocupación acerca del cambio climático. A raíz de su publicación, la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió preparar una Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC)

Informe Complementario de 1992

El Informe Complementario de 1992 fue presentado en Río de Janeiro durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocida como la Cumbre de la Tierra, donde más de 150 países acudieron y se logró aprobar la Convención Marco sobre el Cambio Climático para tratar de estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero a un nivel aceptable.

SEGUNDO INFORME

El Segundo informe de evaluación (SAR), "Cambio climático 1995" y proporcionó material para las negociaciones del Protocolo de Kioto derivado de la Convención. En 1997 se comenzó a redactar el protocolo de Kioto sobre el cambio climático, cuyo objetivo era reducir las emisiones de los principales gases de efecto invernadero: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hexafluoruro de azufre, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos

TERCER INFORME

Tras el Tercer informe de evaluación (TAR), "Cambio climático 2001", se consideró la necesidad de un nuevo protocolo más severo y con la ratificación de más países aparte del G77. Por esta razón en 2005, se reunieron en Montreal todos los países que hasta el momento habían ratificado el protocolo de Kioto y otros países responsables de la mayoría de las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo Estados Unidos,



China e India. La negociación en Montreal proveía la redacción de unas bases para la futura negociación de un nuevo protocolo, el cual entraría en vigor en 2012. Durante la reunión, varios países pusieron objeciones y retrasaron el pre-acuerdo (es el caso de Estados Unidos o Rusia) pero después de retrasar algunos días el final de la negociación se llegó a dicho pre-acuerdo.

CUARTO INFORME

El Cuarto informe de evaluación (AR4) de noviembre de 2003 se completó en el año 2007. Aunque no se fijaron límites para los gases de efecto invernadero, se alcanzó un acuerdo el cual entre otras cosas, incentivaba la distribución de energías renovables entre los países en vías de desarrollo para que estos no basaran su crecimiento económico en la quema de combustibles fósiles. La última evaluación del IPCC, divulgada en el Cuarto informe, señaló una tendencia creciente en los eventos extremos observados en los pasados cincuenta años y considera probable que las altas temperaturas, olas de calor y fuertes precipitaciones continuarán siendo más frecuentes en el futuro.

QUINTO INFORME

El proceso de elaboración del Quinto informe de evaluación (AR5) fue finalizado en 2014. El informe aumenta el grado de certidumbre de que la actividad humana esté detrás del calentamiento que el mundo ha experimentado, un aumento que ha pasado de "muy posible" con un grado de confianza del 90% en 2007, a "extremadamente posible" o un nivel de confianza del 95% ahora.

SEXTO CICLO DE EVALUACIÓN

Durante este ciclo, el IPCC ha elaborado hasta la fecha tres informes especiales y un informe metodológico sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Actualmente trabaja en el Sexto Informe de Evaluación (IE6). En la 43ª reunión del IPCC, celebrada en abril de 2016, se acordó que el informe de síntesis del Sexto Informe de Evaluación se terminaría en 2022, a tiempo para el primer balance mundial de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (CMNUCC)

A raíz de la publicación del El Primer informe de evaluación (FAR) del IPCC se publicó en 1990 la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió preparar una Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC)

Esta Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, adoptada en 1992 y que entró en vigor en 1994, ha sido ratificada por 195 países (Partes de la Convención). La Convención reconoce la existencia del problema del cambio climático, y establece un objetivo último: lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera con el fin de impedir interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Además, indica que ese nivel debe lograrse en un plazo. Para que la aplicación de la Convención sea efectiva, se elaboran decisiones que han de ser aprobadas por todas las Partes por consenso y que desarrollan los diferentes artículos de dicha Convención. Estas decisiones se discuten y



aprueban en las Conferencias de las Partes (las conocidas como COP). Desde la primera, en 1995, se han celebrado 26, la última en Glasgow en noviembre de 2021. Las principales medidas que se han tomado en las COP han sido:

COP 1. BERLIN 1995

- Se evidenció que la mayoría de países industrializados no cumplía los principios mínimos para alcanzar los objetivos globales de la convención.
- Se acuerda el Mandato de Berlín, que exige a sus miembros comenzar a reducir las emisiones. Aquí comenzaron los primeros diálogos acerca del Protocolo de Kioto.

COP 3. KIOTO 1997

- Se logró un acuerdo vinculante a los 81 países firmantes para que durante el período del 2008 al 2012, se redujeran las emisiones de los seis gases que más potenciaban el efecto invernadero en un 5,2% con respecto a 1990.

COP 12 NAIROBI 2006

- Nace el Programa de Trabajo de Nairobi, importante porque ofrece asesoramiento a los países, en especial los que están en vías de desarrollo para favorecer su adaptación al cambio climático.

COP 13. BALI 2007

- Esta cumbre del clima adquirió una enorme relevancia en todo el mundo. Los compromisos de Kioto resultaron insuficientes. Por lo tanto, en Bali se fijó una hoja de ruta (Bali Road Map) con el fin de posibilitar la implementación plena, efectiva y sustentada de la Convención y trazar los lineamientos hacia un acuerdo post-2012

COP 16. COPENHAGUE 2009

- Se centró en la elaboración del Acuerdo de Copenhague, el primer acuerdo mundial que debía contar con el apoyo de todos los países. Pero fue un fracaso por la mala organización y los desacuerdos entre China y Estados Unidos.
- Se adoptaron una serie de medidas, como mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 °C y reducir a la mitad las emisiones de gases de efecto invernadero de cara al año 2050.

COP 16. CANCÚN 2010

- Se crea el Fondo Verde para el Clima, mecanismo financiero de la Convención para recaudar fondos, con el fin de lograr los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático de la comunidad internacional. El Fondo Verde se centraría en ayudar a los países en vías de desarrollo y en combatir mejor la deforestación.

COP 18. DOHA 2012

- Se llegó a un acuerdo para extender el Protocolo de Kioto hasta 2020, que inicialmente finalizaba ese mismo año.

COP 21. PARIS, 2015

- Se elabora el Acuerdo de París, tratado internacional sobre el cambio climático que entraría en vigor en el año 2020 con el acuerdo de 195 países. Las medidas del Protocolo de Kioto eran insuficientes, por lo que este acuerdo debía incluir principios más ambiciosos. Su objetivo es limitar el calentamiento mundial a muy



por debajo de 2, preferiblemente a 1,5 grados centígrados, en comparación con los niveles preindustriales.

COP 26. GLASGOW, 2021

- Se firmó el Pacto Climático de Glasgow. Este señala que los actuales planes climáticos nacionales, (NDC), están lejos de lo necesario para alcanzar 1,5 C, y pide ue los países vuelvan el año que viene con nuevos planes actualizados.

1.2. CONTEXTO EUROPEO

En 2007, se creó el Libro Verde de opciones de actuación que incluye el desarrollo de los principales impactos esperados en el territorio europeo como consecuencia del calentamiento global.

En 2009 se publicó el Libro Blanco sobre la Adaptación al Cambio Climático. Este documento establece un marco estratégico basado en cuatro ámbitos básicos de acción:

- Desarrollo de conocimiento sólido.
- Integración de la adaptación en las políticas europeas.
- Utilización de una combinación de instrumentos estratégicos (económicos y de mercado, de promoción y orientación, partenariados público-privados).
- Refuerzo de la cooperación multinivel y multisectorial entre administraciones públicas y otros agentes.

En el año 2012 se crea La Plataforma Europea para la Adaptación al Cambio Climático (Climate-ADAPT) a iniciativa de la Comisión Europea, y que está gestionada por la AEMA. Cabe destacar, como aspecto relevante de la plataforma, que establece un vínculo entre la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático y que está muy orientada a la escala local.

1.2.1. EL PACTO DE LAS ALCALDÍAS PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA

La Comisión Europea lanzó el Pacto de las Alcaldías en 2008 con el objetivo de conseguir la participación y dar apoyo a los alcaldes comprometidos a alcanzar los objetivos en materia de clima y energía de la UE.

El Pacto de las Alcaldías ya reunía 2000 ciudades en octubre de 2010, lo cual impulsó a la Comisión Europea a poner en marcha una iniciativa similar en los países asociados en Europa oriental.

En 2012, la Comisión Europea, en el marco de la política europea de vecindad, amplió el Pacto de las Alcaldías a la Región Meridional del Mediterráneo y lanzó el proyecto CES-MED. «Cleaner Energy-Saving Mediterranean Cities» (CES-MED)

En 2014, La Comisión Europea lanzó la iniciativa Alcaldes por la Adaptación. Esta iniciativa hermana se basa en los mismos principios que el Pacto de las Alcaldías y se centra en la adaptación al cambio climático. Alcaldes por la Adaptación invitaba a los gobiernos locales a demostrar su liderazgo en la adaptación y los apoyaba en el desarrollo y la implantación de estrategias de adaptación locales.

En 2015, las iniciativas Pacto de las Alcaldías y Alcaldes por la Adaptación se fusionaron. La nueva iniciativa, el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía es más ambiciosa



y de mayor alcance: las ciudades firmantes se comprometen a respaldar activamente la implantación del objetivo de reducción de los GEI en un 40 % para 2030 de la UE.

En 2016, se unió con la Coalición de Alcaldes, y se creó el Pacto Mundial de los Alcaldes, que se ocupará de tres problemas principales: la mitigación del cambio climático, la adaptación a los efectos adversos del cambio climático y el acceso universal a una energía segura, limpia y asequible.

1.2.2. PRIMERA ESTRATEGIA EUROPEA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (2013)

La Estrategia Europea de Adaptación, aprobada en 2013, buscaba mejorar la preparación y la capacidad de respuesta de la administración para responder a los efectos del cambio climático.

Se adoptó con el deseo de alcanzar, a través de ocho actuaciones concretas, los tres objetivos siguientes:

- Fomentar la actuación de los Estados miembros para adoptar estrategias integrales de adaptación, y favorecer la financiación para ayudarles a emprender medidas. Una de las actuaciones ha sido mediante la iniciativa del Pacto de los Alcaldes, el mayor movimiento mundial de ciudades por la acción local en clima y energía.
- Promover actuaciones para reducir el impacto del cambio climático en sectores vulnerables clave como la agricultura, la pesca y la política de cohesión y promover el uso de los seguros contra catástrofes naturales y antropogénicas.
- Mejorar la toma de decisiones abordando lagunas de conocimiento en materia de adaptación y el desarrollo de la Plataforma Europea de Adaptación al Cambio Climático (Climate-ADAPT).

La Comisión publicó la evaluación de la Estrategia en noviembre de 2018. Según el análisis, la estrategia ha cumplido sus objetivos, registrándose avances en cada una de las ocho acciones definidas. Sin embargo, se señala que Europa continúa siendo vulnerable a los efectos del cambio climático.

Por otra parte, el informe "Cambio climático, repercusiones y vulnerabilidad en Europa 2016", actualizado cada cuatro años, señala cómo los cambios observados en el clima ya están teniendo repercusiones de gran alcance en los ecosistemas, la economía y la salud y el bienestar humano en Europa. Esta última edición ha apoyado el proceso de aplicación y revisión de la Estrategia de Adaptación de la UE de 2013, y el desarrollo de estrategias y planes de adaptación nacionales y transnacionales.

1.2.3. EL PACTO VERDE EUROPEO

El **Pacto Verde Europeo** (anunciado en diciembre de 2019) presenta el plan para una transición hacia la sostenibilidad. Incluye lograr que la UE sea climáticamente neutra para 2050; proteger la vida humana, los animales y las plantas reduciendo la contaminación; ayudar a las empresas a convertirse en líderes mundiales en productos y tecnologías no contaminantes; y ayudar a garantizar una transición justa e inclusiva.

1.2.4. ESTRATEGIA EUROPEA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (2021)

La Comisión Europea publicó en 2021 la nueva Estrategia de Adaptación al Cambio Climático, cuya adopción formaba parte de las medidas previstas inicialmente en el Pacto Verde Europeo. Esta estrategia busca preparar a los 27 ante los efectos inevitables del cambio climático y ofrecer una respuesta ante la creciente vulnerabilidad frente a una crisis que ya estamos viviendo.



Tomando como base la anterior Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático (2013), su objetivo es progresar de la comprensión de los riesgos al desarrollo de soluciones y de la planificación a la aplicación de medidas para avanzar hacia una Europa climáticamente neutra, adaptada y resiliente frente al cambio climático para 2050, en línea con el Acuerdo de París y la Ley del Clima comunitaria.

La estrategia busca promover una capacidad adaptativa más:

Inteligente. Porque necesitamos conocer los riesgos para planificar mejor: datos fiables que sean la base de la toma de decisiones e indicadores que nos muestren que estamos en la senda adecuada.

Rápida. Porque tenemos que intensificar nuestra colaboración con todos los sectores: seguros, infraestructuras, agricultura...

Y Sistémica. Porque necesitamos actuar sobre el territorio con acciones planificadas a medida, poniendo el énfasis en las soluciones basadas en la naturaleza.

La estrategia también proyecta el refuerzo de algunos mecanismos como el seguimiento y la evaluación de los impactos y los riesgos, la información sobre la acción en materia de adaptación por parte de los Estados Miembros y el uso de indicadores compartidos para reconocer la evolución de los retos que el cambio climático nos plantea.

Entre las propuestas desarrolladas, destaca la actualización de la Plataforma Europea de Adaptación al Clima (Climate-ADAPT). También contempla su ampliación con la creación de un Observatorio Europeo de Salud y Cambio Climático con el objetivo de potenciar el seguimiento, análisis y prevención de los impactos que tiene el cambio climático en este ámbito.

1.3. CONTEXTO NACIONAL

1.3.1. PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. 2006-2020

El PNACC ha constituido, desde 2006, el marco de referencia de los esfuerzos públicos para la generación de conocimiento y la construcción de respuestas adaptativas frente al cambio climático en España. Durante los años 2003 y 2004, se desarrolló el conocido como proyecto ECCE (Efectos del Cambio Climático en España). Los resultados de esta evaluación proporcionan las bases para el desarrollo del presente Plan Nacional de Adaptación en los distintos sectores y sistemas.

Su objetivo fundamental es el de la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de los distintos sectores y/o sistemas, y mediante el mismo de cumplimiento a los compromisos que España ha adquirido en el contexto internacional de la CMNUCC y de la Unión Europea. Sus objetivos iniciales fueron:

- Desarrollar los escenarios climáticos regionales para la geografía española.
- Desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos en España.
- Aportar al esquema español de I+D+i las necesidades más relevantes en materia de evaluación de impactos del cambio climático.
- Realizar un proceso continuo de actividades de información y comunicación de los proyectos.



- Promover la participación entre todos los agentes implicados en los distintos sectores / sistemas, con objeto de integrar en las políticas sectoriales la adaptación al cambio climático.
- Elaborar informes específicos con los resultados de las evaluaciones y proyectos
- Elaborar informes periódicos de seguimiento y evaluación de los proyectos y del conjunto del Plan Nacional de Adaptación.

Este plan señalaba también la estructura institucional de coordinación, formada por los órganos ya existentes tales como:

- El Grupo Interministerial de Cambio Climático (GICC, constituido en mayo de 2004 mediante acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos).
- La Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC, creado en el R.D.L. 5/2004 de 27 de agosto) órgano de coordinación de la Administración General del estado, las comunidades autónomas y el ámbito local.
- El Consejo Nacional del Clima (CNC, regulado en el R.D. 1188/2001 de 2 de noviembre)
- La Oficina Española de Cambio Climático, órgano administrativo del Ministerio de Medio Ambiente

Desde su aprobación hasta el año 2020, el PNACC se ha desarrollado a través de tres Programas de Trabajo sucesivos.

Para el primer Programa de Trabajo se seleccionaron las siguientes actividades:

- Generación de escenarios climáticos regionales
- Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos
- Evaluación del impacto del cambio climático en la biodiversidad
- Evaluación del impacto del cambio climático en las zonas costeras.

Estas cuatro líneas de actividad respondían, por un lado, a la necesidad de generar escenarios climáticos regionalizados para el desarrollo de las evaluaciones sectoriales de impactos, vulnerabilidad y adaptación y, por otro lado, a la de priorizar la acción en aquellos sectores, sistemas y recursos considerados de particular importancia para el sistema socioeconómico y ambiental de España. Las cuatro líneas prioritarias establecidas han sido objeto de seguimiento en los programas posteriores, dotando de continuidad y coherencia al conjunto del PNACC.

Entre los resultados principales que se pueden atribuir al Primer Programa de Trabajo destacan la primera colección de escenarios climáticos regionalizados y el proyecto preliminar de evaluación del impacto del cambio climático sobre las zonas costeras españolas.

El segundo programa giró en torno a cuatro ejes:

1. Eje de evaluación sectorial de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Este eje constituye el núcleo del Segundo Programa de Trabajo. Se mantienen activos la generación de escenarios climáticos regionalizados, las evaluaciones en los tres sectores de recursos hídricos, zonas costeras y biodiversidad, y junto a ellos se consideran otros sectores relevantes para la economía y la población española: el turismo, la agricultura, la salud, los bosques y los suelos/desertificación.



2. Eje de integración de la adaptación al cambio climático en la normativa sectorial, mediante el cual se desarrolla la identificación sistemática y de forma participativa de los instrumentos normativos donde hacer efectiva esta integración.
3. Eje de movilización de actores clave –tanto públicos y sociales como privados- en los sectores incluidos en el PNACC, que deben tomar parte activa en la identificación de medidas de adaptación al cambio climático
4. Eje de establecimiento de un sistema de indicadores de los impactos y la adaptación al cambio climático en España en todos los sectores, con objeto de contar con un instrumento de seguimiento y evaluación que permita orientar los sucesivos desarrollos del PNACC.

Como complemento a los cuatro ejes considerados, este Segundo Programa de Trabajo incidió, por un lado, en la potenciación de la I+D+i, no sólo desde la perspectiva de la investigación, sino también desde la de la innovación y el desarrollo e implantación de tecnologías de adaptación, y, por otro lado, en el refuerzo de la coordinación entre administraciones públicas, para garantizar la complementariedad y evitar duplicidades entre el Plan Nacional de Adaptación y las estrategias, los planes, y los programas de adaptación de las Comunidades Autónomas.

El Tercer Programa de Trabajo del PNACC, fue planteado con el mismo horizonte temporal que la Estrategia Europea de Adaptación (2014-2020) y da continuidad a todas las acciones del Segundo Programa. Este tercer programa actualiza los ámbitos para la generación y análisis de conocimiento.

1.3.2. PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. 2021

Tras el proceso de evaluación del primer PNACC, se identificaron una serie de “temas emergentes” que deben ser objeto de atención.

Después de un proceso de participación, información pública y consulta a los órganos colegiados, en septiembre de 2020 se definió el nuevo PNACC 2021-2030, cuyo principal objetivo es evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.

El nuevo PNACC incorpora los nuevos compromisos internacionales y contempla el conocimiento más reciente sobre los riesgos derivados del cambio climático.

El PNACC 2021-2030 define **objetivos**, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima. En concreto, define y describe 81 líneas de acción a desarrollar en los diferentes sistemas naturales y sectores socioeconómicos del país, organizadas en 18 ámbitos de trabajo.

1.3.3. PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2021-2030,

En marzo de 2021 se aprobó El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.

Este define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. Determina las líneas de actuación y la senda que, según los modelos utilizados, es la más adecuada y eficiente, maximizando las oportunidades y beneficios para la economía, el empleo, la salud y el medio ambiente; minimizando los costes y respetando las necesidades de adecuación a los sectores más intensivos en CO₂.



Según el estudio realizado en el proceso de formulación del Plan, las medidas contempladas en el PNIEC permitirán alcanzar los siguientes resultados en 2030:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética. 74% de energía renovable en la generación eléctrica.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

Estos resultados permitirán avanzar hacia el cumplimiento del objetivo a más largo plazo que ha guiado la elaboración de este Plan que es alcanzar la neutralidad de emisiones de GEI de España en 2050, en coherencia con las posiciones adoptadas por la Comisión Europea y la mayoría de los Estados miembros.

1.3.4. LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

De acuerdo con su artículo 1, la Ley 7/2021 tiene por objeto asegurar el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París, adoptado el 12 de diciembre de 2015, firmado por España el 22 de abril de 2016. Así, tal y como se prevé en la Exposición de Motivos, esta Ley pretende asegurar la consecución del objetivo de neutralidad de las emisiones de gases de efecto invernadero en España antes del año 2050.

La Ley sienta las bases para la consecución de sus fines y el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través de la planificación estratégica, que en el ámbito nacional se materializa en primer lugar en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)

Así, los objetivos para la neutralidad climática son los mismos que se contemplan en el PNIEC.

El segundo gran instrumento de acción climática que se prevé es la Estrategia de descarbonización a 2050. Esta estrategia será revisable cada cinco años y resultará esencial para el cumplimiento de los objetivos marcados por la Unión Europea.

El tercer vector es el impulso de la digitalización de la economía que contribuyan a lograr los objetivos de descarbonización.

Asimismo, se prevé la aprobación de (i) Planes Nacionales de Adaptación al Cambio Climático destinados a paliar y prevenir los riesgos derivados del cambio climático; y, (ii) Estrategias y Convenios de Transición Justa, a los efectos de asegurar la igualdad y solidaridad entre territorios y personas.

En cuanto a energías renovables, La ley establece que el aprovechamiento del dominio público hidráulico no fluyente para la generación de energía eléctrica en las nuevas concesiones que se otorguen tendrá como prioridad el apoyo a la integración de las tecnologías renovables no gestionables en el sistema eléctrico, promoviendo en particular las centrales hidroeléctricas reversibles. Además, se prevé el fomento gubernamental, a través de planes específicos, de los denominados gases renovables.

En cuanto a la movilidad sostenible, se fija el objetivo de un parque móvil de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO2 para el año 2050. Igualmente, para el ámbito de municipios de más de 50.000 habitantes y los territorios insulares, se prevé la obligación de adoptar -antes de 2023- planes de movilidad urbana. Además, recoge la obligación para los titulares de las estaciones de servicio de instalar de manera progresiva una infraestructura de recarga eléctrica.



Por lo que respecta a la edificación, el Gobierno promoverá y facilitará el uso eficiente de la energía y el uso de fuentes renovables mediante un Plan de Rehabilitación de Viviendas y Renovación Urbana.

En cuanto a los productos energéticos de origen fósil, no se otorgará en todo el territorio nacional nuevas autorizaciones de exploración, permisos de investigación o concesiones de explotación de hidrocarburos ni nuevas autorizaciones para la realización de actividades de explotación de hidrocarburos mediante la utilización de *fracking*.

En educación, se revisará el tratamiento del cambio climático en el currículo básico de la educación formal y no formal, y se impulsará la formación del profesorado.

Para la consecución de los objetivos marcados, la Ley prevé la necesaria aplicación de un porcentaje de los Presupuestos Generales del Estado.

1.4. CONTEXTO REGIONAL

En nuestra comunidad, a Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural y la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, con competencias en las materias de cambio climático y energía; han colaborado en diferentes Estrategias Valenciana de Cambio Climático y Energía.

1.4.1. LA ESTRATEGIA VALENCIANA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA.

Desde 2007, se han redactado tres Estrategias:

ESTRATEGIA VALENCIANA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO 2008-2012

Comprendía el periodo de aplicación del Protocolo de Kioto, de 2008 al 2012 y se podía considerar como un marco de acción global que integraba y reforzaba líneas y estrategias preexistentes, además de proponer algunas nuevas.

Durante su vigencia se desarrollaron diferentes acciones que tenían influencia en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante GEI), el aumento de la capacidad de adaptación y de los sumideros. Una vez superado el citado periodo y tras la actualización de los compromisos adquiridos en aquellas fechas a nivel europeo y de España, se hizo necesario la revisión del citado documento y la actualización de las medidas contenidas en él, con el fin de adaptarse al nuevo contexto socio-económico del momento.

ESTRATEGIA VALENCIANA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO 2013-2020

Se concibió como un documento más ambicioso que además establecía un sistema de indicadores de seguimiento de las emisiones basado en los mejores datos disponibles.

Sin embargo, el sistema no ha dado los resultados esperados y el grado de ejecución de la Estrategia ha sido bajo. Debido a ello y con el fin de cumplir objetivos marcados en el acuerdo de París, que se detallan más adelante, los compromisos adquiridos por la UE para 2030 y 2050 la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de la Comunitat Valenciana acordó iniciar el proceso de revisión de la Estrategia 2013-2020.

ESTRATEGIA VALENCIANA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO 2030

Al igual que sus predecesoras, está basada en el establecimiento de unas medidas frente al cambio climático, que tienen asociadas unas actuaciones de desarrollo concretas. A partir de las mismas se llevará un seguimiento a través de indicadores y otras variables de seguimiento que siguiendo la metodología del marco lógico, deberán



responder a los objetivos generales, visión y misión de la misma y permitirán medir el grado de desarrollo alcanzado.

Mediante la EVCC 2030, se pretende que los objetivos energéticos de la Comunitat Valenciana al horizonte 2030 se adapten a los establecidos en las Directivas Europeas y, por tanto, los objetivos serían:

- Aumento de la eficiencia energética de al menos el 32,5 % para 2030.
- Cuota de energía procedente de fuentes renovables de al menos el 32 % del consumo final bruto de energía de la UE en 2030.

1.4.2. OTROS PLANES

Además, se han realizado planes y programas para mitigar efectos del cambio climático tales como

- PLAN DE ACCIÓN TERRITORIAL SOBRE PREVENCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA COMUNITAT VALENCIANA (PATRICOVA) ACTUAL VERSIÓN 2015

Los objetivos del mismo son:

1. Obtener un adecuado conocimiento y evaluación de los riesgos de inundación en el territorio de la Comunitat Valenciana.
2. Establecer procedimientos administrativos ágiles y rigurosos para incorporar la variable inundabilidad a los planes, programas y proyectos que tengan una proyección sobre el territorio.
3. Lograr una actuación coordinada de todas la Administraciones Públicas y los agentes sociales para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones sobre la salud de las personas y los bienes, el medio ambiente, el patrimonio cultural, el paisaje, la actividad económica y los equipamientos e infraestructuras.
4. Orientar los desarrollos urbanísticos y territoriales hacia las áreas no inundables o, en su caso, hacia las de menor peligrosidad de inundación, siempre que permitan el asentamiento, otorgando preferencia a los modelos urbanos y territoriales más eficientes.
5. Gestionar las zonas inundables dentro del sistema territorial de la Infraestructura Verde, favoreciendo la producción de los servicios ambientales, así como la conservación y mejora de los paisajes naturales y culturales en torno al agua.

- PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Los objetivos del mismo son:

1. Reducir el consumo energético final de la Comunidad Valenciana de forma que disminuya la intensidad energética final en el conjunto de los sectores económicos.
2. Reducir el consumo energético primario de la Comunidad Valenciana de forma que disminuya el ratio de energía primaria total por unidad de PIB.
3. Mejorar la competitividad de las empresas valencianas, disminuyendo los costes energéticos de las mismas mediante la introducción de tecnologías más eficientes.
4. Reducir la dependencia energética de la Comunidad Valenciana respecto al exterior.



5. Reducir el impacto medioambiental, utilizando energías menos contaminantes con el fin de cumplir con los compromisos adquiridos por el conjunto de la Unión Europea en la cumbre de Kioto.

2. EL PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE BURRIANA. OBJETIVOS

El objeto del Plan local de adaptación al cambio climático de Burriana es definir e implementar medidas y acciones destinadas a minimizar los impactos adversos al cambio climático en Burriana, fortalecer las capacidades de respuesta del municipio y explotar las oportunidades que este fenómeno pueda producir en la localidad.

2.1. OBJETIVOS DE LA FASE I

En la Fase 1 del Plan local de adaptación al cambio climático de Burriana, se abarcarán los siguientes objetivos:

- Gestionar la necesidad de asegurar un alto nivel de apoyo.
- Minimizar el riesgo de una coordinación inadecuada.
- Clarificar los roles y responsabilidades (a nivel interno y externo).
- Minimizar el riesgo de que las personas involucradas no comprendan la importancia de la adaptación.
- Asegurar la financiación o minimizar el riesgo de quedarse sin ella en la implantación, con las consecuencias que ello supone.

3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MUNICIPIO EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA LOCALIDAD

3.1.1. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

Burriana se encuentra en el sureste de la provincia Castellón, en la comarca de la Plana Baixa, de la cual es la capital. Cuenta con 35052 habitantes, según los datos del INE para 2020.

Su término municipal es de 47,00 Km², y limita por el este con el mar Mediterráneo, por el Norte con la localidad de Almazora, por el oeste con Villareal y Alquerías del Niño perdido y por el sur con la localidad de Nules, todas ellas de la provincia de Castellón.

Cuenta con 15 km de costa llana, lineal y continua. La playa principal de Burriana es El Arenal, la cual dista 1,5 km del centro de la ciudad, es muy amplia y tiene una pendiente mínima. En esta zona, la población llega a triplicarse durante las épocas estivales. Además cuenta con un puerto, destinado antiguamente para la exportación de cítricos y actualmente para actividades pesqueras.

Se accede a la localidad desde Castellón de la Plana tomando la CV- 18, o bien por la carretera N-340 tomando luego la CV-185, distando de la capital de provincia 12 Km. Desde Valencia la separan 56 Km, y se accede por la autopista AP-7 (salida 48) continuando, desde la salida, por la CV-222 o bien por la carretera N- 340.



3.1.2. MEDIO FÍSICO Y NATURAL

3.1.2.1. MEDIO BIÓTICO

FAUNA

En el término municipal de Burriana se puede encontrar la diversidad característica de la provincia de Castellón tanto de fauna marina, terrestre o aves. Aunque predominarán estas dos últimas.

Fauna terrestre

Se destaca, en cuanto a la herpetofauna (anfibios y reptiles) la comunidad de Lacértidos, dominada por la Lagartija Ibérica (*Podarcis hispánica*), con presencia de otras especies como la Lagartija Colilarga (*Psammmodromus algirus*) y ocasionalmente el Lagarto Ocelado (*Lacerto lepida*).

En cuanto a los quelonios, se tiene constancia de al menos 12 especies en la desembocadura del río Mijares, destacando el Galápago europeo (*Emys orbicularis*), catalogado como "vulnerable" el Galápago leproso (*Mauremys leprosa*), catalogado como especie "protegida", y la Tortuga de Florida (*Trachermis scripta elegans*), catalogada como "Tutelada"

Respecto a los Gecónidos, están presentes por la antropófila y ampliamente distribuida Salamanesca Común (*Tarentola mauritanica*), y los ofidios como la Culebra Bastarda (*Malpolon monspessulanus*).

En cuanto al orden de los Anuros, cabe destacar el sapo común (*Bufo Bufo*), especie "protegida" la rana (*Pelophylax perezi*) especie protegida

La mastofauna, es decir, las comunidades de mamíferos que habitan en esta zona se caracterizan por una masiva presencia de Roedores, dominando los Múridos, con ambas especies de Rata, la Común (*Rattus norvegicus*), y la Negra (*Rattus rattus*), y los Ratones, el Moruno (*Mus spretus*) y el Doméstico (*Mus musculus*). Otros micromamíferos presentes son el Erizo (*Erinaceus spp*) y alguna especie de Musaraña.

Cabe destacar que desde 2015, se tiene la constancia de que la nutria (*Lutra Lutra*), especie de suma importancia puesto que asegura una mejora de la calidad de las aguas –no toleran aguas contaminadas. Se encontraron huellas de este animal en el Paisaje Protegido de la Desembocadura del río Mijares en octubre del año 2015; se han fotografiado en 2020 en el mismo lugar; y recientemente en 2021 se ha detectado su presencia en el Clot de la Mare de Déu. Esta especie está catalogada como vulnerable.

En cuanto a mamíferos de mayor tamaño, son escasos en estos ambientes, utilizados en la búsqueda de alimentos por especies como el Zorro (*Vulpes vulpes*) y el Jabalí (*Sus scrofa*). En cuanto a esta última especie, destacar cómo en los últimos años se ha registrado un notable aumento de su presencia en toda la ribera del río Mijares, ya que este actúa como un corredor natural que utiliza, entre otras, esta especie para conectar las zonas de interior con la costa. Ninguna de estas especies de mamíferos está catalogada con ningún tipo de protección.

Aves

El término municipal de Burriana es rico en esta tipología de fauna debido a la gran variedad de ecosistemas con los que cuenta (río, mar, marjal, ciudad y cultivos).

Entre la ornitofauna se permite la distinción basándose en el tipo de cultivo, ya que la mayor diversidad estructural de los cultivos arbolados ofrece mayores posibilidades de utilización del espacio para las aves.



En los cultivos arbolados los fringílidos son las especies más características, citándose al Verderón (*Carduelis chloris*) y el Jilguero (*Carduelis carduelis*) junto a otras especies con ciertas tendencias forestales como el Carbonero Común (*Parus major*). Los no arbolados únicamente permitirán la presencia, como nidificantes, de aquéllas que nidifican en el suelo, caso de la Alondra (*Alando arvensis*) y las Cogujadas Común (*Galerida cristata*) y Monterina (*Galerida Theklae*).

Otras especies habitantes de los cultivos del área son la Tórtola Común (*Streptopelia turtur*), la Abubilla (*Upupa epops*), especie residente en el área, el Mochuelo (*Athene noctual*) y la lechuza Común (*Tyto alba*), presentando esta última especie tendencias antropófilas.

Los datos reflejados a continuación, obtenidos del "Plan General de Burriana – Evaluación ambiental estratégica", son resultado de dos muestreos durante la época de cría y uno durante la época de invernada.

La proporción que ocupan espacios húmedos en comparación con el resto es amplia, generando así hábitats específicos para aves con requerimientos especiales.

Existen 77 especies de ave censadas, 36 de las que pueden encontrarse tanto en primavera como en invierno, 21 exclusivamente en invierno, 18 únicamente en primavera y 2 especies que son aves en paso.

En invierno los Estorninos negro y pinto y la Cerceta común son las aves más abundantes, y en primavera son los vencejos

De las 77 especies de aves censadas, 52 de éstas están consideradas, en el catálogo nacional, como aves de "interés especial", es decir, reflejan que no se pueden incluir en categorías como especie en peligro de extinción, sensible a la alteración de hábitats o vulnerables, pero que presentan un interés bien pueda ser científico, ecológico, cultural o simplemente por su singularidad, y por tanto requieren de la redacción de un plan de manejo.

Cabe destacar que las tres especies de las más significantes en cuanto a su salvaguarda de la comunidad valenciana, como son el aguilucho lagunero (invernante, considerada en peligro de extinción, con cría en el Prat de Cabanes), la gaza imperial (estival, vulnerable, con cría en el Prat de Cabanes), y la gaviota de Audouin (presencia constante, considerada en peligro de extinción), no nidifican en el término municipal de Burriana aunque su presencia se hace notar como lugar de paso en respectivos momentos.

Fauna Marina

Para la descripción de la fauna marina en la localización sujeta a estudio se referenciará la misma a aquella presente en la zona de la provincia de Castellón.

El sector septentrional de la provincia de Castellón, desde Peñíscola a Benicàssim, conjuntamente con las Islas Columbretes, es el que presenta un mayor interés desde el punto de vista faunístico. Las razones principales son claras, puesto que en estas zonas la presión antrópica es generalmente inferior, además de la presencia de estratos duros cerca de la línea costera.

Se destacarán a continuación las especies más características de la zona de estudio.

- Clase Hydrozoa: Halocordyle disticha
- Clase Antozoa: Anémona de mar común (*Anemonia sulcanata*)
- Clase Scyphozoa (escifozoos): Aguamar (*Rhizostoma pulmo*), Aguamar (*Aurelia aurita*)
- Clase Gastropoda (gasterópodos): Lapa (*Patella caerulea*)



- Clase Bivalvia: Arca (*Arca noae*), Mejillón (*Mytilus galloprovincialis*), Chirla (*Venus gallina* o *Chamelea gallina*), Coquina (*Donax trunculus*)
- Clase Cephalopoda: Pulpo (*Octopus vulgaris*), Sepia (*Sepia officinalis*)
- Clase cirripedia: Pie de cabra (*Lepas anatifera*), Gran bellota de mar (*Balanus perforatu*)
- Clase Malacostraca: Quisquilla pequeña (*Palaemon elegans*), Cangrejo peludo (*Eriphia verrucosa*), Cangrejo corredor (*Pachygrapus marmoratus*)
- Clase Asteroidea (estrellas de mar): Estrella de mar espinosa roja (*Echinaster sepositus*)
- Clase Echinoidea: Erizo de mar (*Paracentrotus lividus*)
- Clase Holothuroidea: Cohombro de mar (*Holothuria tubulosa*)
- Superclase Gnathostomata (peces): Lubina (*Dicentrarchus labrax*), Mero (*Epinephelus marginatus*), Sargo (*Diplodus sargus*), Herrera (*Lithognathus mormyrus*), Dorada (*Sparus auratus*), Araña pequeña (*Echiichtys vipera*), Lagartina (*Blennius sanguinolentus*), Gobio (*Gobius buchhichi*), Lisa (*Liza aurata*), Cabracho de roca (*Scorpaena porcus*) Salmonete (*Mullus surmuletus*) Sardina (*Sardina pilchardus*) Boquerón (*Engraulis encrasicolus*) Jurel (*Trachurus mediterraneus*)
- Superclase trespoda (tetrápodos): Delfín mular (*Tursiops truncatu*), Tintorera

De toda la fauna marítima descrita no hay ninguna especie catalogada como especie protegida.

VEGETACIÓN

Dentro del punto de vista biogeográfico, el término de Burriana pertenece a la Provincia Valenciano – Catalano – Provenzal, y dentro de esta provincia, al sector Valenciano – Tarraconense. El suelo del término municipal clasificado como Suelo No Urbanizable, se dedica a la agricultura prácticamente en su totalidad. El cultivo dominante en toda la zona es el de cítricos, no habiendo prácticamente zonas sin cultivar.

Por tanto, la vegetación dominante en el término municipal es la arbórea, con cultivo de cítricos en un 100%, a excepción de pequeñas huertas. La vegetación natural que nos encontramos es mayoritariamente arvense-ruderal, asociada a estos cultivos de cítricos anteriormente descritos.

La vegetación natural es mayoritariamente arvense-ruderal, asociada a los cultivos de cítricos predominantes en la zona.

En las parcelas menos cuidadas hay un desarrollo importante tanto de grama (*Cynodon dactylon*), como de cola de caballo (*Equisetum arvense*), éste en las parcelas con mayor humedad.

En las parcelas cultivadas con riego, se observan especies como *Portulaca oleracea*, *Cyperus rotundus*, *Setaria viridis*, *Echinochloa crus-galli*, *Veronica persica*, *Convolvulus arvensis*, *Fumaria capreolata*, *Sonchus oleraceus* y *Sorghum halepense*, este especialmente cerca de acequias de tierra y en las entradas de agua a las parcelas o al final de las parcelas donde se acumula el agua.

En los márgenes de los caminos se desarrollan otras especies también, si bien, en general, domina *Cynodon dactylon*. También se encuentran diversos bledos o similares (*Chenopodium album*, *Chenopodium muralis*, *Amaranthus retroflexus*), diversas gramíneas como *Hordeum murinum*, *Bromus rubens*, *Avena sterylis* y *Sorghum halepense*, este junto a acequias de tierra; y otras especies como *Euphorbia helioscopia*, *Asphodelus fistulosus*, *Hirschfeldia incana*, *Solanum nigrum*, *Inula viscosa*, *Urtica dioica*, *Urtica urens*, etc.



En las pocas acequias que no son de obra predominan otras especies con mayores exigencias hídricas, como *Equisetum arvense*, *Sorghum halepense*, y formaciones de cañaveral (*Arundo donax*), a la que suele ir asociada *Convolvulus sepium*. Ninguna de las especies anteriormente citadas son objeto de protección.

En la zona de la desembocadura del río Millars, se encuentran comunidades correspondientes a *Typha angustifoliae-Phragmitatum maximi*.

Esta comunidad aparece dominada casi exclusivamente por *Phragmites australis*; está presente formando densas extensiones en zonas inundadas, de forma permanente o temporal, donde el movimiento del agua no es importante; la influencia salina no afecta la presencia de *Phragmites australis*, con capacidad de desarrollarse en aguas salobres donde desaparecen otras comunidades helofíticas correspondientes a aguas totalmente dulces.

En zonas de inundación permanente y agua dulce, el carrizo (*Phragmites australis*) aparece acompañado con frecuencia por *Typha angustifolia*; en zonas de cota algo más elevada y poca presencia de agua (antiguos campos de cultivo, etc...) se encuentran en estas comunidades ejemplares de *Lithrum salicaria* y *Scirpus lacustris ssp. Tabernaemontani*.

Las comunidades helofíticas dominadas por el carrizo se localizan esencialmente en el tramo final del río Millars, en las lagunas de la desembocadura. A medida que nos alejamos de la desembocadura propiamente dicha el carrizo convive con la enea (*Typha angustifolia*), dando lugar en algunos puntos a formaciones casi monoespecíficas de esta última. Estas formaciones se repiten a lo largo de todo el paisaje protegido, ocupando la franja más próxima al agua.

Las agrupaciones de *Typha-Scirpetum tabernaemontani*, son bastante abundantes en las lagunas y tramo principal de la desembocadura del río Millars, en zonas de inundación permanente y con cierta profundidad, desapareciendo en la línea más litoral.

En la zona del Clot de la Mare de Déu, en el lecho inundado, presenta una vegetación sumergida en la que destaca *Najas marina*, existiendo acumulaciones de algas filamentosas (géneros *Cladophora* y *Spirogyra*) en las zonas más eutrofizadas. La vegetación flotante está dominada por el berro y la berraza, *Rorippa nasturtium-aquaticum* y *Apium nodiflorum*, existiendo en algunos sectores lenteja de agua (*Lemna gibba*).

La zona de contacto entre el agua y la ribera presenta diferentes comunidades, sin llegar a formar extensiones de importancia. Así pues, encontramos retazos de vegetación palustre, con *Typha angustifolia* y *Arundo donax*, o junquedas (*Scirpus holoschoenus*) que no llegan a desarrollarse suficientemente.

La vegetación de ribera es aparentemente de origen artificial, aunque restan tramos donde conserva una apariencia y estructura semejantes a la vegetación que teóricamente debiera corresponder a este medio. Asimismo, la franja potencial de vegetación de ribera queda muy limitada por la presencia de dos caminos paralelos al cauce y los cultivos adyacentes. Las especies arbóreas predominantes son dos olmos (*Ulmus minor* · *Ulmus pumila*). Existen algunos retazos de olmeda natural compuestos por *Ulmus minor* -,



3.1.2.2. MEDIO ABIÓTICO

CLIMA

La provincia de Castellón, en general, posee un clima mediterráneo típico, caracterizado por la influencia, desde el otoño a primavera, de aire húmedo, inestable y no demasiado frío procedente del Mediterráneo, en contraste con el reforzamiento del viento cálido, estable y seco de los meses estivales.

Dentro de este contexto, la proximidad al litoral actúa como control climático, ya que el mar se comporta como un regulador térmico decisivo a lo largo del año, consecuentemente, a medida que se aumenta la distancia a la costa, el contraste térmico se agudiza la forma notable.

Burriana se encuadra dentro de la región climática denominada de clima Mediterráneo Subtropical, es decir, con unas precipitaciones anuales superiores a 500 mm, con un máximo destacado en otoño, un débil máximo en primavera y un periodo estival seco de aproximadamente cuatro meses.

Respecto a la temperatura, fluctúa alrededor de los 10° C, en los meses estivales se aproxima a los 30 – 35° C. Un aspecto destacado es la elevada humedad relativa durante el periodo estival y el muy frecuente régimen de brisas marinas, que suavizan las temperaturas y aumentan la humedad del aire.

Las máximas temperaturas se encuentran en los meses estivales, en concreto los meses de mayo y agosto son en los que se registra el máximo tanto de media como de media de máximas y mínimas.

Las intensidades de los vientos son débiles en general, no suelen sobrepasar los 15 – 20 km/h, produciéndose sus máximos en invierno. Las velocidades medias mínimas se detectan en los levantes durante el invierno, y en los terrales durante el verano.

3.2. LA LOCALIDAD DE BURRIANA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

3.2.1. PLANES Y PROGRAMAS REALIZADOS

El Ayuntamiento de Burriana ha venido realizando diversas acciones frente al cambio climático. En 2010, firmó su adhesión al Pacto Europeo de los Alcaldes para el Clima y la Energía y, desde entonces, viene trabajando en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Además, en la localidad de Burriana, desde el planeamiento urbanístico, se han venido realizando diversos documentos e informes que abordan los aspectos medioambientales y la posible mitigación de los impactos que se observan tanto en el medio rural como urbano.

Entre ellos cabe destacar:

3.2.1.1. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE BURRIANA (2007)

En este, el ayuntamiento se comprometía a reducir su contribución global al cambio climático como mínimo en un 20% para el año 2020 respecto a las emisiones que generó en el año 2007. Para la consecución de este porcentaje de reducción, se proponen una serie de medidas de actuación que se recogen en este documento y que constituyen la hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos adquiridos.



3.2.1.2. EDUSI ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE E INTEGRADO (2016)

Este documento es una Estrategia de desarrollo urbano sostenible e integrador, y también incluye las líneas de actuación que servirán para poder desarrollar su estrategia integradora.

En cuanto al cambio climático, uno de sus objetivos transversales es la mitigación y adaptación al cambio climático, y para ello, establece varias actuaciones.

3.2.1.3. BORRIANA 2030

En este documento, fruto de la reunión Foro Burriana 2030, donde se reunieron diversos agentes privados y públicos y asociaciones de la localidad, se realizan una serie de propuestas para impulsar el desarrollo de la localidad.

La sostenibilidad, la metodología de trabajo a implantar y tutelar en la ciudad para alcanzar los objetivos y compromisos planteados, siguen las recomendaciones de la ONU, la metodología de trabajo de proyecto global de ciudades sostenibles, que se corresponde con el objetivo número 11 de la Agenda 2030.

Propone un modelo de ciudad basado en la filosofía del EDUSI, y un Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la ciudad de Burriana para el decenio 2020- 2030 en tres ejes de desarrollo:

1. Agricultura ecológica y eficiente
2. Centro comercial de alto rendimiento
3. Turismo sostenible

Se propone que todas las acciones que se emprendan en la ciudad estén orientadas a dos ideas - guía que conformarán las líneas estratégicas para los próximos diez años:

1. Burriana ciudad residencial orientada al mar.
2. Burriana sostenible y verde.

3.2.1.4. OTROS PLANES

1. PLA RECTOR D'ÚS I GESTIÓ DEL PAISATGE PROTEGIT DE LA DESEMBOCADURA DEL MILLARS

Es el marco en que han de ejercerse las actividades que se desarrollan en el mismo y particularmente las referentes a la investigación, el uso público, la conservación, protección y mejora de los valores ambientales y culturales.

Constituirá el régimen de protección y ordenación de usos necesario para garantizar la conservación de los valores que motivaron la declaración de la desembocadura del Millars como paisaje protegido.

2. PLAN DIRECTOR DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE BURRIANA
3. -PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE (EN TRAMITACIÓN)
4. PLAN ESPECIAL DE MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS TERRITORIALES DE LA MARJAL DE BURRIANA
5. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL PARAJE CLOT DE LA MARE DE DÉU.
6. PLAN DE RESIDUOS LOCAL (EN TRAMITACIÓN).
7. PLAN LOCAL DE INCENDIOS FORESTALES
8. PLAN LOCAL DE QUEMAS



3.2.2. ORGANIZACIÓN DE LA LOCALIDAD Y CAPACIDAD DE REACCIÓN

3.2.2.1. EQUIPO REDACTOR DEL PLAN (FASE I)

El Plan local de adaptación al cambio climático de Burriana, se redacta por un equipo multidisciplinar:

- Vanesa Señoret Molina. Doctora en Biología. Nº Colegiada 02908-CV
- Sergio Casero Palomares. Ingeniero Civil. Nº Colegiado 18.154
- Raquel Rambla Moliner. Arquitecta Técnica. Nº Colegiada 1.499
- Adela Ferrando Ortiz. Arquitecta. Nº Colegiada 13.551

3.2.2.2. ORGANIGRAMA MUNICIPAL Y DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS

CORPORACIÓN MUNICIPAL

La administración municipal del Ayuntamiento de Burriana se estructura en las siguientes concejalías, cada una de las cuales se ocupa de ciertas áreas.

Dentro de cada concejalía, se han señalado las áreas cuyas actuaciones tienen en cuenta los aspectos medioambientales, o que están involucradas en la consecución de los objetivos del PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2021-2030, y la ESTRATEGIA VALENCIANA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO 2030:

Tabla 1. Áreas del gobierno local relacionadas con el PLACC

CONCEJAL	ÁREA
Alcaldesa	Seguridad Ciudadana
1º teniente alcalde	Deportes Servicios Públicos Pesca Zona marítima y Santa Bárbara Obras públicas
2º teniente alcalde	Hacienda Interior
5º teniente alcalde	Juventud Fiestas
6º teniente alcalde	Ordenación del territorio Actividades Sostenibilidad Medioambiental
7º teniente alcalde	Educación Comunicación
Concejala	Comercio Consumo Mercado Fallas Turismo
Concejal	Participación ciudadana Cementerio Gente Mayor



Concejala	Personal Salud
Concejala	Políticas activas de ocupación Servicios sociales y Dependencia
3º teniente alcalde	Cultura Patrimonio Agricultura Normalización lingüística
Concejala	Transparencia Tecnologías de la Información y modernización de la Administración Igualdad Diversidad e inclusión

PERSONAL TÉCNICO

En cuanto al personal técnico, el ayuntamiento de Burriana cuenta con diversas áreas, dentro de las cuales se podría dar apoyo técnico en aspectos relacionados con dichos departamentos. Estos son:

Tabla 2. Personal técnico disponible ayuntamiento

PERSONAL	
Oficina atención al ciudadano	1 técnico
Cultura-participación-subvenciones	1 técnico
Sistemas y tecnologías de la información	1 técnico
Urbanismo	2 técnicos
Licencias y disciplina urbanística	1 técnico
Actividades	1 técnico
Servicios Técnicos	1 técnico
AEDL	1 técnico
Turismo	1 técnico

ASOCIACIONES DE LA LOCALIDAD

En cuanto al tejido asociativo de Burriana, cabe destacar la labor que realiza la asociación "Agrupament Escolta Borriana". Esta agrupación, que tiene más de 50 años de historia, realiza actividades enfocadas a los más jóvenes, alternativas de ocio, actividades de montaña, acampadas, juegos, taller, teatro, campamentos de verano, etc.

Además de estas actividades promoviendo un ocio saludable, sostenible y comprometido con el medio ambiente se realizan talleres, acciones de reciclaje y jornadas de concienciación ambiental.

FINANCIACIÓN Y RECURSOS

NIVEL LOCAL

No hay una partida específica en el presupuesto del gobierno local referente a adaptación al cambio climático. No obstante, dentro de las inversiones reales del año, se destina una gran cantidad de recursos en actuaciones encaminadas a evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. En la Tabla 3 se relacionan en el período 2017-2021 el presupuesto de gastos del ayuntamiento; el presupuesto dedicado a inversiones reales y dentro de él las relacionadas con el cambio climático.



Tabla 3 Presupuesto total y de actuaciones contra cambio climático 2017-2021

AÑO	PRESUPUESTO TOTAL AYTO	INVERSIONES REALES	RELACIONADOS CAMBIO CLIMÁTICO*
2021	38.708.116,67 €	11.032.461,62 €	2.044.700 €
2020	33.692.864,73 €	6.463.704,92 €	1.909.740 €
2019	29.449.082,59 €	2.466.531,71 €	1.680.628 €
2018	27.939.811,33 €	1.393.555,80 €	573.637,80 €
2017	26.904.403,47 €	1.133.213,83 €	584.313 €

*Resultado del sumatorio de los presupuestos contemplados en la Tabla 4

Más concretamente, además de otras obras necesarias para la localidad, se relaciona en la siguiente tabla una serie de actuaciones basadas en objetivos de desarrollo sostenible, obras que fueron realizadas en consonancia con las líneas de actuación y actuaciones propuestas en el EDUSI.



Tabla 4 Desglose actuaciones relacionadas cambio climático 2017-2021

AÑO	ACTUACIÓN	PRESUPUESTO	COFINANCIADO
2021	Conexión carril bici peatonal puerto-grao	840.000 €	EDUSI (FEDER)
	Parques urbanos y zonas verdes	50.000 €	EDUSI (FEDER)
	Regeneración urbana la Bosca y entorno	94.000 €	EDUSI (FEDER)
	Ecoparque	49.312,80 €	
	Rehabilitación casa de la cultura	486.420 €	EDUSI (FEDER)
	Adecuación museo arqueológico	60.000 €	EDUSI (FEDER)
	Mejora eficiencia energética edificios municipales	250.000 €	EDUSI (FEDER)
	Equipos para la EDAR	131.967 €	EPSAR GVA
	Implantación de drenaje plaza Mariners	35.000 €	GVA
	Rehabilitación fachadas catalogadas	25.000 €	
	Acondicionamiento refugio antiaéreo	23.000 €	EDUSI (FEDER)
2020	Parques urbanos y zonas verdes	60.000 €	EDUSI (FEDER)
	Regeneración urbana la Bosca y entorno	273.462,01€	EDUSI (FEDER)
	Ecoparque	49.312,80 €	
	Dependencias municipales servicios sociales	1.050.000 €	EDUSI (FEDER)
	Rehabilitación casa cultura	150.000 €	EDUSI (FEDER)
	Adecuación museo arqueológico	30.000 €	EDUSI (FEDER)
	Mejora eficiencia energética edificios municipales	296.965,24 €	EDUSI (FEDER)
2019	Refugio antiaéreo	32.000 €	EDUSI (FEDER)
	Regeneración urbana la Bosca y entorno	350.000 €	EDUSI (FEDER)
	Ecoparque	49.312,80 €	
	Dependencias municipales servicios sociales	700.000 €	EDUSI (FEDER)
	Acondicionamiento ermita sant blai	341.175 €	EDUSI (FEDER)
	Mejora Infraestructuras Zona Cami Fondo	208.140,21 €	
2018	Parques urbanos y zonas verdes	50.000 €	EDUSI (FEDER)
	Regeneración urbana la Bosca y entorno	160.000 €	EDUSI (FEDER)
	Aparcamientos y accesos estacion ferroviaria	240.000 €	EDUSI (FEDER)
	Ecoparque	49.312,80 €	
	Mejora eficiencia energética edificios municipales	74.325 €	EDUSI (FEDER)
2017	Zona verde el Arenal	20.000 €	EDUSI (FEDER)
	Acondicionamiento antiguo camping arenal	15.000 €	EDUSI (FEDER)
	Refugio antiaéreo	50.000 €	EDUSI (FEDER)



	Ecoparque	49.312,80 €	
	Energías renovables instalaciones deportivas	45.0000 €	EDUSI (FEDER)

Además, en el sistema impositivo municipal se incluyen los siguientes aspectos ambientales:

- Se aplica un 75% de bonificación en el impuesto de vehículos que tengan motor eléctrico y un 50% para los de motor híbrido, durante los tres primeros años después de la matriculación.
- En el IBI también hay bonificaciones por instalación voluntaria de sistemas de aprovechamiento térmico o eléctrico de la energía solar. Se trata del 20% de bonificación de IBI durante los 4 años posteriores a la finalización de la instalación.

NIVEL AUTONÓMICO

A nivel autonómico, se han financiado o cofinanciado diversas actuaciones como:

Tabla 5 Actuaciones relacionadas cambio climático 2017-2021 cofinanciadas por GVA

AÑO	ACTUACIÓN	PRESUPUESTO TOTAL	FIINANCIADO
2021	Mejora, modernización y dotación de infraestructuras y servicios en el área industrial de la carretera de Nules.	142.000 €	IVACE
	Implantación de drenaje plaza Mariners	35.0000 €	Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica
	Punto de recarga vehículos eléctricos	14.000 €	IVACE
2019 2018	Mejora, modernización y dotación de infraestructuras y servicios en el área industrial comprendida entre el camí Fondo, Camí Xamussa y Camí L'Axiamo	351.198,02 €	IVACE

NIVEL EUROPEO

Algunas de las actuaciones citadas anteriormente en la Tabla 4, como puede observarse en la última columna, han obtenido asimismo financiación europea.

Estas obras, junto con otras obras proyectadas que, sumadas con las ejecutadas en los últimos 5 años, superan 1,2 millones de euros, financiado al 50% por el ayuntamiento y por los Fondos Europeos EDUSI, destinados a la mejora energética en infraestructuras e instalaciones públicas.

4. RIESGOS Y VULNERABILIDADES. DIAGNÓSTICO

4.1. ANALISIS DE EVENTOS HISTÓRICOS

Se han tomado para esta parte los datos procedentes del *Estudio de inundabilidad y afección de corrientes* del Plan General De Burriana, el cual detalla, en primer lugar, una



lista con inundaciones históricas donde aparecen los ríos Mijares y Anna, extraída del documento Evolución urbana e inundaciones en Castelló (*Segura Beltrán, Cuaderno de Geografía 69/70 253-278, Valencia 2001*)", la cual se transcribe en la siguiente tabla. Además, se han incluido otras inundaciones detalladas en el *Plan de Actuación Municipal frente al riesgo de inundaciones Burriana*, revisado en septiembre de 2021.

Tabla 6 Inundaciones históricas

Año	Cauces	Zonas afectadas	Daños
1580	Mijares y otros ríos de la Plana	Vila-real, Almassora, Burriana	Destrucción de los molinos harineros de Vila-real
1581 18-sept	Mijares y otros ríos de la Plana	Vila-real, Almassora, Burriana, Castellón	La crecida derribó los estribos y parapetos del puente de Santa Quiteria
1597	Mijares, Belcaire, Anna, Seco de Borriol	Municipios de la Plana	Destrucción de azudes, presas y acequias
1787	Mijares y otros ríos de la Plana	Castellón, Vila-real, Burriana, Almassora, Alcora, Figueroles, la Foia.	Crecida del Mijares e inundación. Daños en las acequias y presas de Vila-real, Burriana, Castellón y Almassora. Destrucción del puente de la rambla de la Viuda en la carretera Castellón-Alcora y del puente de Alcora sobre el río Lucena, del de Figueroles y la Foia. Daños en la agricultura y 43 muertos
1922 15-oct	Río Anna	Burriana	
1956 11-oct	Río Anna	Burriana	Hundimiento de 14 viviendas y evacuación de otras 70. Fue cortada vía férrea Valencia-Barcelona y la carretera general. Aguas alcanzaron 2 m en algunos puntos.
1962	Mijares, rambla de la Viuda, Seco de Borriol y Barranquet d'Almassora	Castellón, Almassora y otros términos municipales de la Plana	Desbordamiento por las carreteras de Alcora y de Morella y por los puentes de la N-340 y el ferrocarril. Inundación de campos de la margen izquierda del Mijares. Desbordamiento del embalse de María Cristina
1967 23-oct	Mijares	Ribesalbes	Caída del puente de Ribesalbes. El Mijares registró un caudal punta de 1500 m ³ /s y en Sichar se embalsaron 32 hm ³ en 6 horas
1969 07-oct	Mijares, rambla de la Viuda y Seco de Borriol	Castellón	El Seco se desbordó a la altura del estadio. Inundada la marjalería. Rebose del embalse de María Cristina
2000 25-26 oct	Mijares, rambla de la Viuda y otros barrancos de la Plana	Benicàssim, Vila-real, Castellón, Bechí, Burriana	Rebose del embalse de María Cristina. Inundaciones en todos los municipios de la Plana (Benicàssim, El Grao de Castellón, Vila-real, Burriana...)
2009 27-29 sept	Acumulación de flujo superficial sobre el núcleo urbano más que de procedencia del desbordamiento del río Anna	Burriana	Tras caer más de 315 litros en un día: Colapso de la red de alcantarillado y drenaje, que tuvo como resultado una importante inundación de las zonas urbanas, con especial gravedad en toda la parte marítima.
2017 enero		Burriana	Cayeron 120,6 mm en 24 horas (195,5 mm en menos de 48 horas)



			Inundaciones temporales de viviendas y bajos, corte de tramos inundables en viales y evacuación de 40 personas.
2018 oct		Burriana	Cayeron 109 mm en 24 horas Esto provocó Inundaciones temporales de viviendas y bajos, corte de tramos inundables en viales y evacuación de 36 personas

En cuanto a otros ítems relacionados con la problemática de inundaciones, en el El Plan Director de Alcantarillado de Burriana, redactado en marzo de 2016, se realizó un análisis de la red de alcantarillado existente. En él se detectó que la red existente unitaria es insuficiente para hacer frente a eventos de precipitación de entidad. En concreto, se destacó la problemática que puede generarse en la zona sur del casco urbano del municipio, debido a la confluencia de colectores principales en los que los caudales circulantes son elevados durante episodios de lluvias intensas.

REGISTROS DE SEQUÍAS

Se extraen en este apartado los datos de sequías relevantes para la localidad, mediante el Informe técnico para el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. *Catálogo y publicación de sequías históricas del CEDEX; y el Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.*

Tabla 7 Registros de sequías.

AÑO	ALCANCES
1219-1220	Sequía general, denominada "Grande y general seca en España". Intensa en Galicia en 1220. Afectó incluso a las zonas de montaña.
1489	Font Tullot (1988): el primer trimestre de 1489 fue seco en gran parte de la Península, pero especialmente en el litoral mediterráneo.
1501-1508	Font Tullot (1988): en este periodo se suceden las sequías especialmente en Cataluña, Levante y Baleares, siendo la más grave la del año 1507 en Baleares.
1512-1515	Linés (2001): sequía en el mediterráneo en 1512-1514. Peste en 1515-1521.
1525-1526	Font Tullot (1988): sequía en 1525 que abarcó Andalucía y Levante Linés (1990, 2001): también se referencia la sequía de 1526 en la zona mediterránea
1542	Font Tullot (1988): la sequía de 1539-40 afectó a la mayor parte de España, secándose varios ríos de Cataluña. Linés (2001): 1537 fue seco en Andalucía y vertiente mediterránea, sobre todo en Cataluña
1551-1561	Font Tullot (1988): define el periodo 1551-1571 como en el que "la sequía se hizo casi endémica en Cataluña, y en menor grado también en Levante y Baleares".
1627-1629	Font Tullot (1988): En Levante las sequías más graves acontecieron entre 1627 y 1629, durante 1627 las rogativas en Valencia fueron casi diarias, totalizándose casi nueve meses sin que cayera ni una gota
1661	Font Tullot (1988): en este año 1661 fueron especialmente fuertes las sequías en Cataluña, Levante y Baleares. En general en la segunda mitad del siglo XVII las sequías se hicieron aún más frecuentes, con el agravante de que también lo fueron las plagas de langosta, siendo muy pocos los años con una pluviosidad aceptabl
1722-1726	Alberola (1999, 2004) refiere sequías en tierras valencianas en 1722, 25 y 26
1749-1753	Alberola (1996, 1999, 2009): el periodo 1749-53 fue seco en tierras valencianas.
1779-1784	Alberola (1999, 2004) refiere sequías en tierras valencianas Font Tullot (1988): este período 1779 a 1784 fue de extrema sequedad en los Monegros. El año 1779 afectó sobre todo a la Meseta y Levante. La década



	de 1780 supuso un período de gran sequedad en la Meseta norte y gran parte de la vertiente mediterránea
1872-1880	Fue la sequía más importante del siglo XIX en la Península. El periodo 1872-1879 fue especialmente severo en su segunda mitad, causando estragos en el campo, sobre todo en Levante, con la particularidad de que en 1878 la sequedad también fue extremada en Castilla, Extremadura y Andalucía
1909-1915	Sequía generalizada en 1911 y muy intensa en 1913-15 en el Cantábrico y en 1909-14 en el Este peninsular.
1930-31	Año de sequía extrema (llueve la mitad de la media anual), e
1982/83-1985/86	Sequía que afectó de manera generalizada a toda la demarcación del Júcar. La precipitación en ese período se situó por debajo de los 430 mm, con una reducción promedio del 12%. El porcentaje de volumen embalsado respecto al máximo volumen de explotación alcanzó en 1982/83 el valor mínimo (8%) de toda la serie disponible entre 1959, cuando los primeros grandes embalses acabados de construir ya se empezaban a llenar
1991/92-1995/96	Las reservas embalsadas de la Demarcación Hidrográfica del Júcar se limitaban al 9,5% de la capacidad total de los embalses. Porcentajes de reducción promedio en el período 1991/92-1995/96, respecto a la serie de referencia: - 14% de reducción en las precipitaciones - 28% de reducción en las aportaciones - 39% de reducción en el volumen embalsado
2004/05-2007/08	Porcentajes de reducción promedio en el período 2004/05-2007/08, respecto a la serie de referencia: - 5% de reducción en las precipitaciones - 14% de reducción en las aportaciones - 24% de reducción en el volumen embalsado
2013-2014	Catalogada como "la peor sequía del último siglo en la provincia de Castellón" En 2014 se registraron 152,2 litros por metro cuadrado en Castellón, frente a un valor medio de 467,3 litros por metro cuadrado.

REGISTROS DE OLAS DE CALOR

Según datos de AEMET, las olas de calor que han afectado a la provincia desde 1975 son las siguientes:

Tabla 8 Registro de olas de calor

AÑO	PERÍODO
1982	05/07/1982-09/07/1982
1987	11/08/1987-16/08/1987
1989	16/07/1989-21/07/1989
	30/07/1989-02/08/1989
1990	02/08/1991-05/08/1990
1991	25/08/1991-29/08/1991
1993	05/08/1993-07/08/1993
1998	07/08/1998-12/08/1998
2003	20/06/2003-23/06/2003
2009	16/08/2009-20/08/2009
2012	17/8/2012-23/08/2012
2016	03/09/2016-07/08/2016
2017	02/08/2017-06/08/2017
2018	31/07/2018-07/08/2018
2019	26/06/2019-01/07/2019
	20/07/2019-25/07/2019
	06/08/2019-10/08/2019
2021	11/08/2021-16/08/2021



4.2. ESTUDIOS LOCALES Y REGIONALES EXISTENTES

4.2.1. VISOR DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COSTA. GVA

Desde septiembre de 2021, hay disponible un visor realizado por la Conselleria de Emergencia Climática y Transición Ecológica, que define el comportamiento de la franja litoral de la Comunitat Valenciana, a través de escenarios predictivos en el año 2050 y 2100 en función de las emisiones de efecto invernadero.

Para la localidad de Burriana, se han consultado los diversos escenarios que tienen en cuenta el aumento del mar correspondiente a los modelos RCP 4.5 y 8.5 para distintos períodos de retorno y para mitad y final de siglo, arrojando los siguientes datos:

INUNDACIÓN

Se muestra, para cada escenario, la profundidad de la inundación en m.

ESCENARIO 3. Inundación para el máximo evento con un periodo de retorno $T= 100$ años (probabilidad media) y un aumento del nivel medio del mar correspondiente al RCP 4.5 regionalizado a mitad de siglo (horizonte 2050).

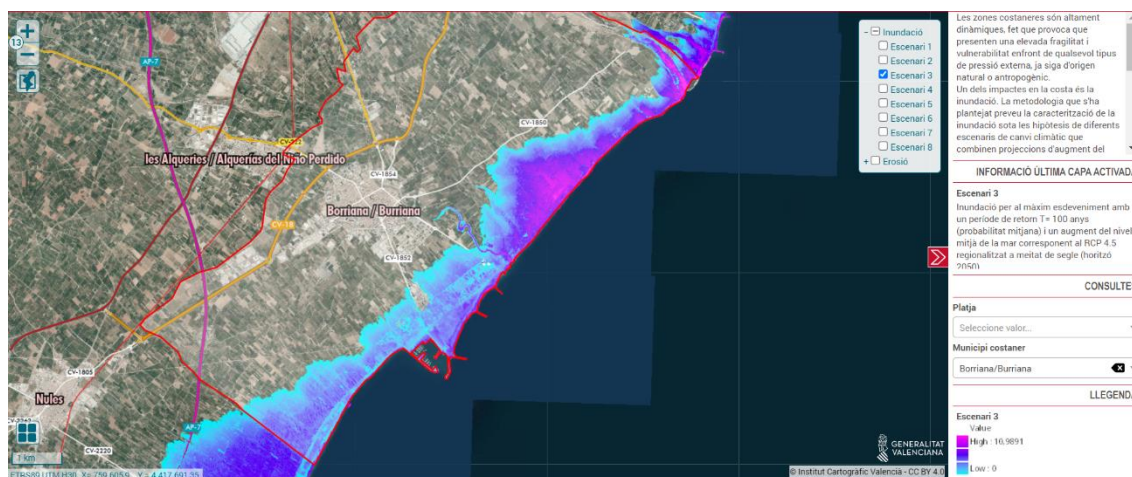


Fig 1 Inundación Escenario 3. Fuente: visor GVA

ESCENARIO 4. inundación para el máximo evento con un periodo de retorno $T= 500$ años (probabilidad baja) y un aumento del nivel medio del mar correspondiente al RCP 4.5 regionalizado a mitad de siglo (horizonte 2050).

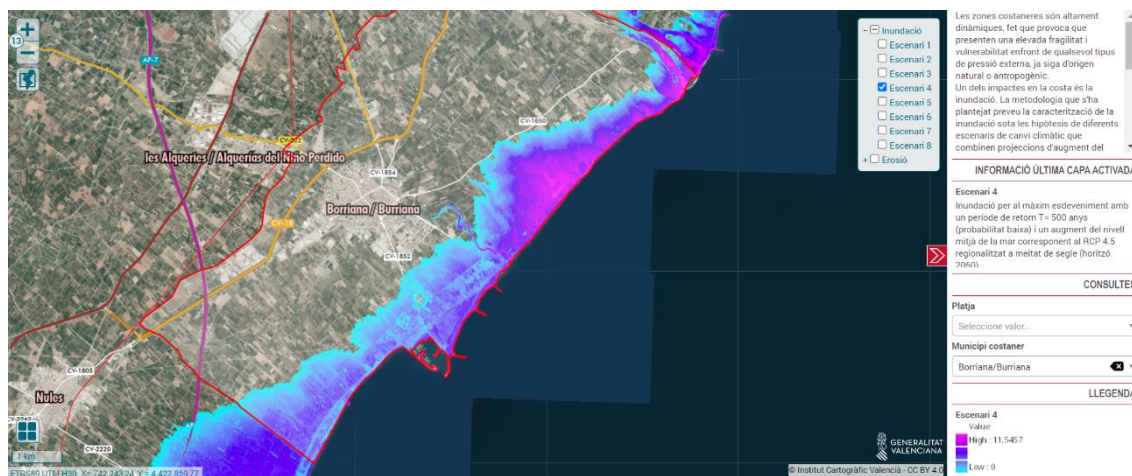


Fig 2 Inundación Escenario 4. Fuente: visor GVA



ESCENARIO 5

Inundación para el máximo evento con un periodo de retorno T= 100 años (probabilidad media) y un aumento del nivel medio del mar correspondiente al RCP 4.5 regionalizado a final de siglo (horizonte 2100).

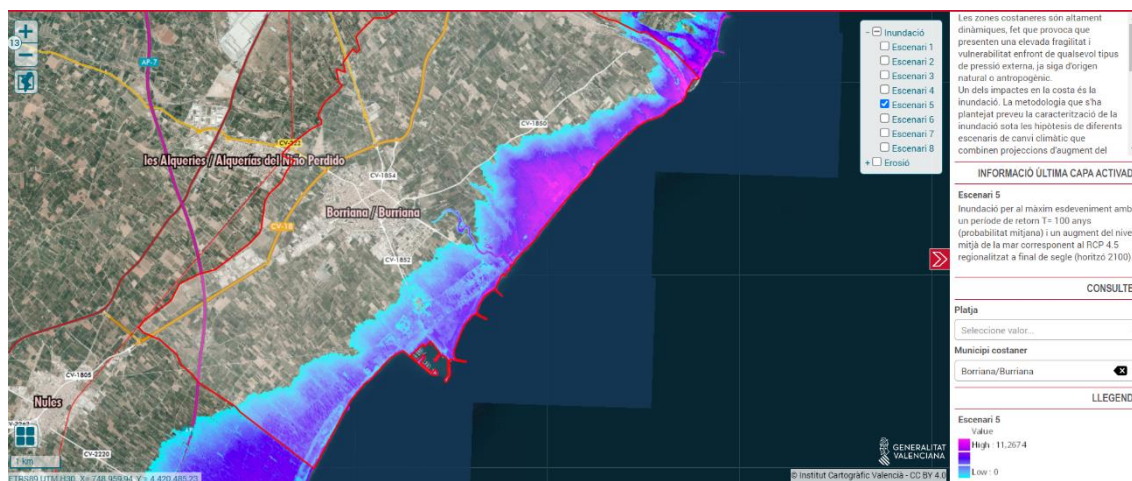


Fig 3 Inundación Escenario 5. Fuente: visor GVA

ESCENARIO 6

Inundación para el máximo evento con un periodo de retorno T= 500 años (probabilidad baja) y un aumento del nivel medio del mar correspondiente al RCP 4.5 regionalizado a final de siglo (horizonte 2100).

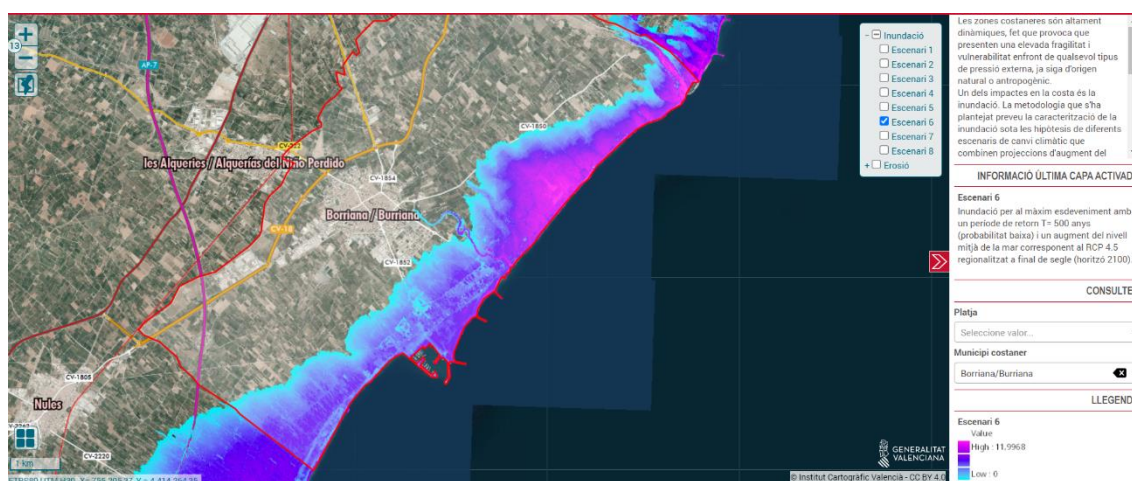


Fig 4 Inundación Escenario 6. Fuente: visor GVA

ESCENARIO 7

Inundación para el máximo evento con un periodo de retorno T= 100 años (probabilidad media) y un aumento del nivel medio del mar correspondiente al RCP 8.5 regionalizado a final de siglo (horizonte 2100).

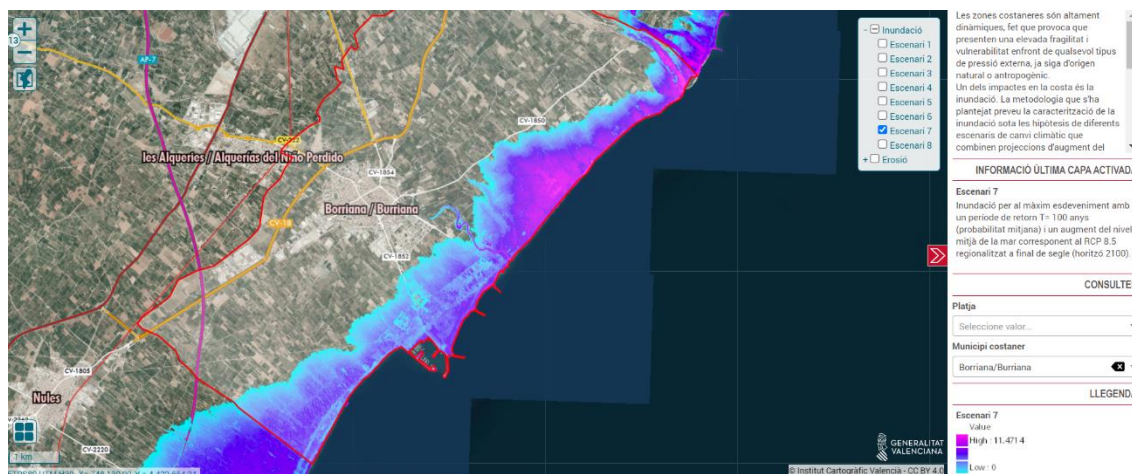


Fig 5 Inundación Escenario 7. Fuente: visor GVA

ESCENARIO 8

Inundación para el máximo evento con un periodo de retorno T= 500 años (probabilidad baja) y un aumento del nivel medio del mar correspondiente al RCP 8.5 regionalizado a final de siglo (horizonte 2100).

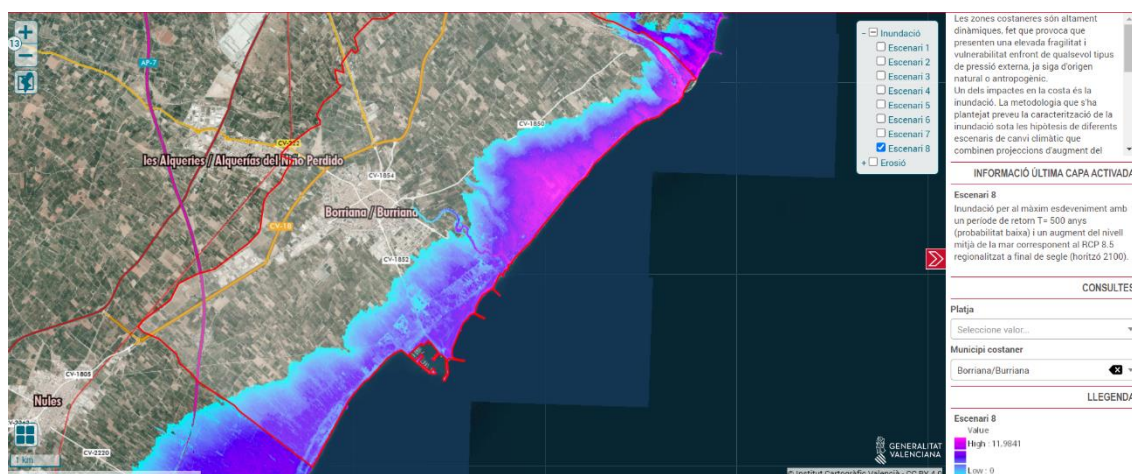


Fig 6 Inundación Escenario 8. Fuente: visor GVA

EROSIÓN

Con el fin de caracterizar la erosión se estudian las playas de mayor interés y se representa la distribución espacial de los retrocesos por aumento del nivel del mar. Se muestra este retroceso para cada escenario

ESCENARIO 1 Retroceso de la costa con un percentil 50 correspondiente al RCP 4.5 en el horizonte 2050.

ESCENARIO 2 Retroceso de la costa con un percentil 95 correspondiente al RCP 4.5 en el horizonte 2050.

ESCENARIO 3 Retroceso de la costa con un percentil 50 correspondiente al RCP 4.5 en el horizonte 2100.

ESCENARIO 4 Retroceso de la costa con un percentil 95 correspondiente al RCP 4.5 en el horizonte 2100.



ESCENARIO 5 Retroceso de la costa con un percentil 50 correspondiente al RCP 8.5 en el horizonte 2100.

ESCENARIO 6 Retroceso de la costa con un percentil 95 correspondiente al RCP 8.5 en el horizonte 2100.



- Escenario 1
- Escenario 2
- Escenario 3
- Escenario 4
- Escenario 5
- Escenario 6

Fig 7 Inundación Escenario 8. Fuente: visor GVA

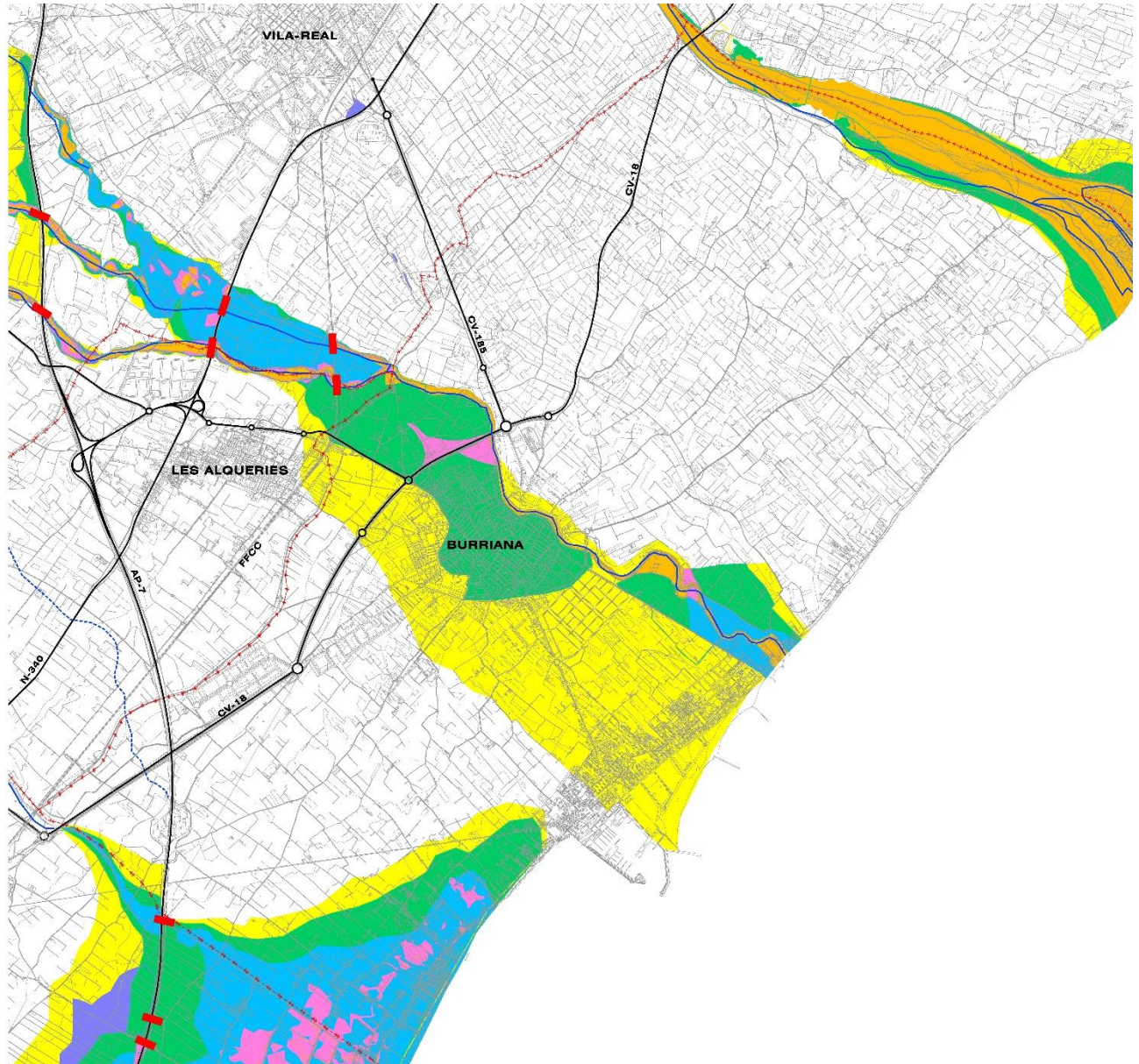


Además del riesgo de erosión de la costa y de inundaciones, de este visor se han obtenido los siguientes datos de peligrosidad.

CAMBIO NIVEL MEDIO DEL MAR (m)		
	PERÍODO 2026-2045	PERÍODO 2081-2020
RCP 4.5	0,1496	0,4303
RCP 8.5	0,1599	0,5773
CAMBIO TEMPERATURA DEL MAR (°C)		
	PERÍODO 2026-2045	PERÍODO 2081-2020
RCP 4.5	0,797	0,9426
RCP 8.5	1,3964	2,7346

4.2.2. ESTUDIO DE INUNDABILIDAD Y AFECCIÓN DE CORRIENTES DEL PLAN GENERAL DE BURRIANA

El *Estudio de inundabilidad y afección de corrientes* del Plan General De Burriana realizó un análisis de cuatro estudios de inundabilidad previos aprobados por la Conselleria competente, previo informe técnico de la CHJ (lo que asegura su corrección técnica en sus determinaciones y la adecuación de sus medidas correctoras) que permiten determinar el riesgo de inundación actual en el tramo bajo del río Anna, debido a los diversos desbordamientos que sufre el cauce en el tramo situado aguas arriba del núcleo urbano de Burriana. En los planos se recoge el riesgo de inundación de diferentes zonas de la localidad, que se observa en la siguiente imagen:



LEYENDA	
	TÉRMINOS MUNICIPALES
	VÍAS DE COMUNICACIÓN
	CAJES
	VIALIDADES
ZONAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN:	
	RIESGO 1. Frecuencia menor de 25 años. Cobertura $\leq 0,05$.
	RIESGO 4. Frecuencia entre 25 y 100 años. Cobertura $\leq 0,05$.
	RIESGO 2. Frecuencia entre 25 y 100 años. Cobertura $> 0,05$.
	RIESGO 5. Frecuencia entre 100 y 200 años. Cobertura $\leq 0,05$.
	RIESGO 3. Frecuencia menor de 25 años. Cobertura $\leq 0,05$.
	RIESGO 6. Frecuencia entre 100 y 200 años. Cobertura $\leq 0,05$.
	ORINA DE PASEO

4.3. CLIMA ACTUAL

En este apartado se muestran algunos datos relevantes sobre el clima de esta zona, pudiendo de esta manera extraer conclusiones sobre la tipología de clima actual que existe en la zona.

PRECIPITACIONES



Hay que destacar las lluvias extremas de finales de verano y principios de otoño, ya que la precipitación caída en una sola tormenta puede suponer la mitad e incluso dos terceras partes de la media anual.

Estas lluvias extremas, tan típicas en esta zona, se deben a varios factores:

El Mediterráneo, es un mar interior rodeado por elevadas cordilleras, que actúa como reservorio de agua y calorías. A finales de verano y principios de otoño, se da un acentuado gradiente térmico, tanto en sentido vertical (entre las capas más bajas de la troposfera y las más altas), como en sentido horizontal (tierra-mar), esto es importante para el ascenso de las advecciones mediterráneas conducidas por vientos del primer y segundo cuadrante: sirocos, levantes y gregales.

Los relieves circundantes forman un arco montañoso que propicia el estancamiento en su interior de las masas de aire, y favorece su continuo enriquecimiento energético. La disposición de las alineaciones costeras escalonadas latitudinalmente actúa disparando la inestabilidad de dichas masas, al provocar su ascenso forzoso.

Por otra parte, la presencia de aire frío en altura, acelera y mantiene el ascenso iniciado por los relieves.

Estas advecciones de aire frío, se traducen en la aparición de una vaguada, que en caso de estrangularse y desprenderse de la corriente principal, dará lugar a lo que se denomina "gota fría", aunque como hemos mencionado antes las consecuencias son escasas en el ámbito debido al buen drenaje de la zona.

Las nevadas y granizos son de escasa incidencia en la zona.

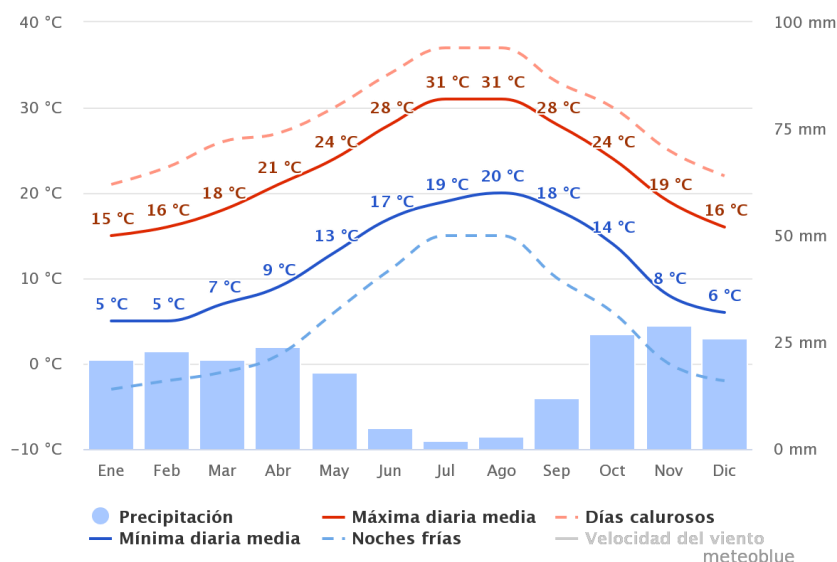
Las precipitaciones medias anuales se sitúan entre 400 y 600 mm.

TEMPERATURAS

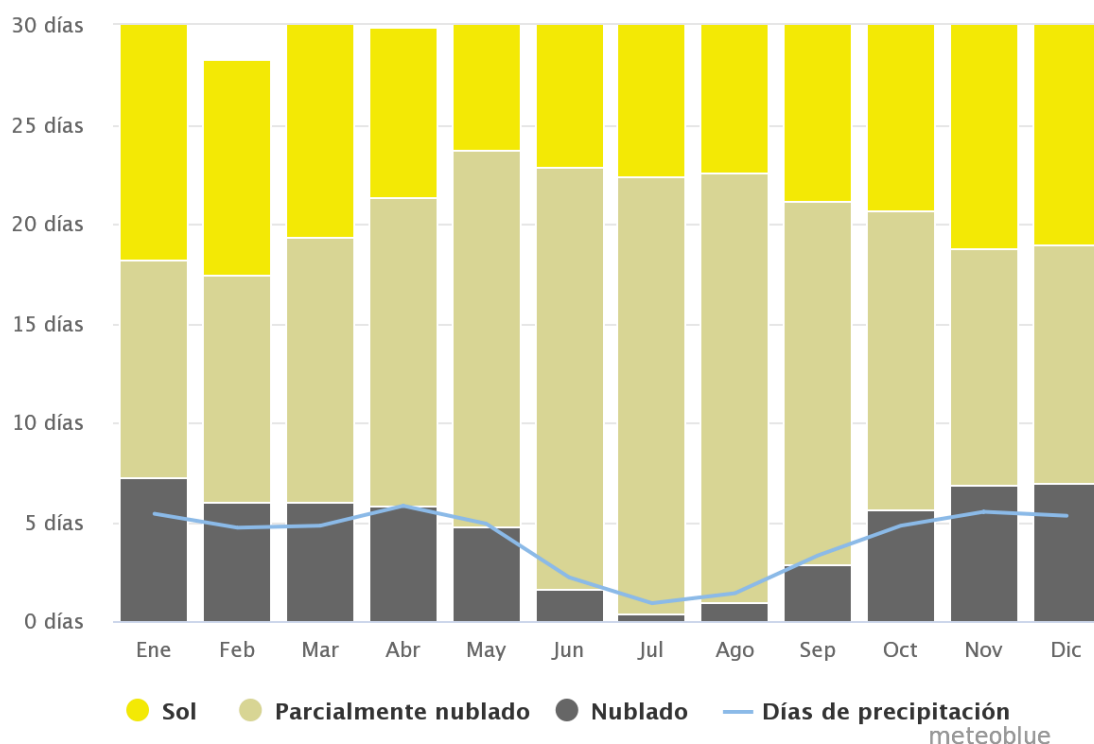
El máximo térmico se detecta en los meses de verano, entre los meses de Julio y Agosto con una isoterma media anual de 17-20°C. La isoterma media mensual del mes más cálido esta entre los 28°C y 31°C. Las temperaturas más bajas se dan en Diciembre y Enero, con isotermas medias del mes más frío entorno a los 5-8°C. Por lo tanto estamos ante un clima que presenta una escasa oscilación térmica, con temperaturas benignas en invierno y suaves en verano, debido en gran parte al Mediterráneo, que actúa como termorregulador.

A continuación, se muestran diferentes referentes a temperaturas y precipitaciones.

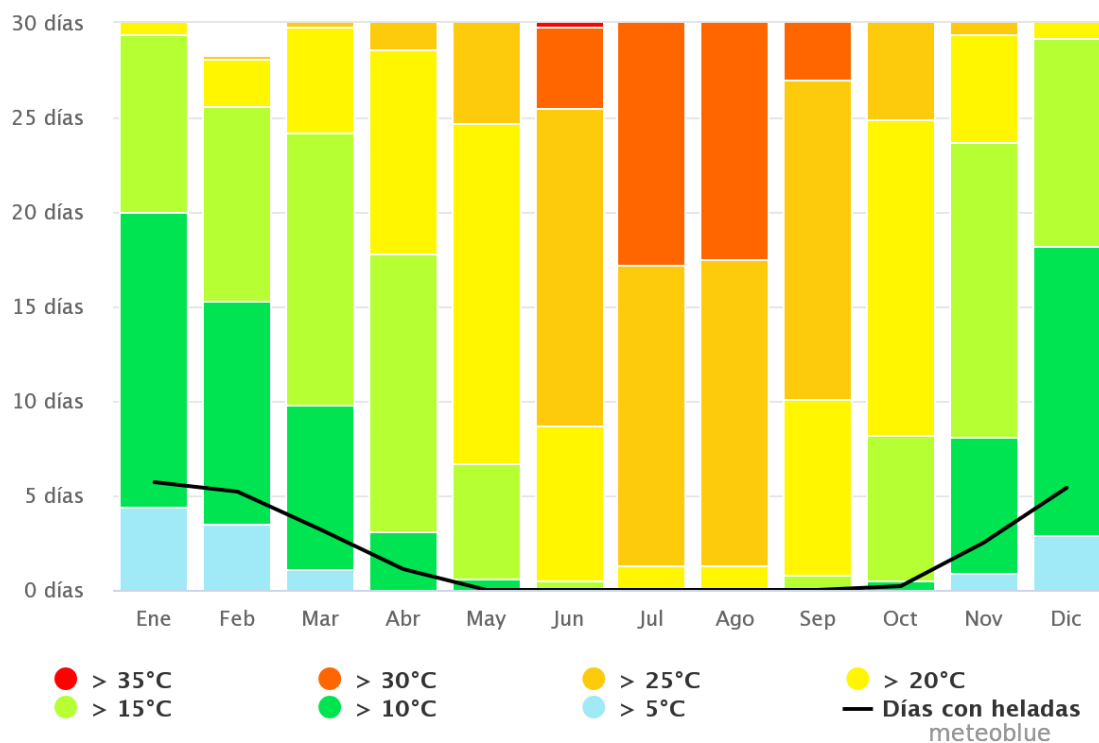
En primer lugar, se muestran tanto de temperaturas como de precipitaciones medias de cada mes del municipio de Burriana en los últimos 30 años.



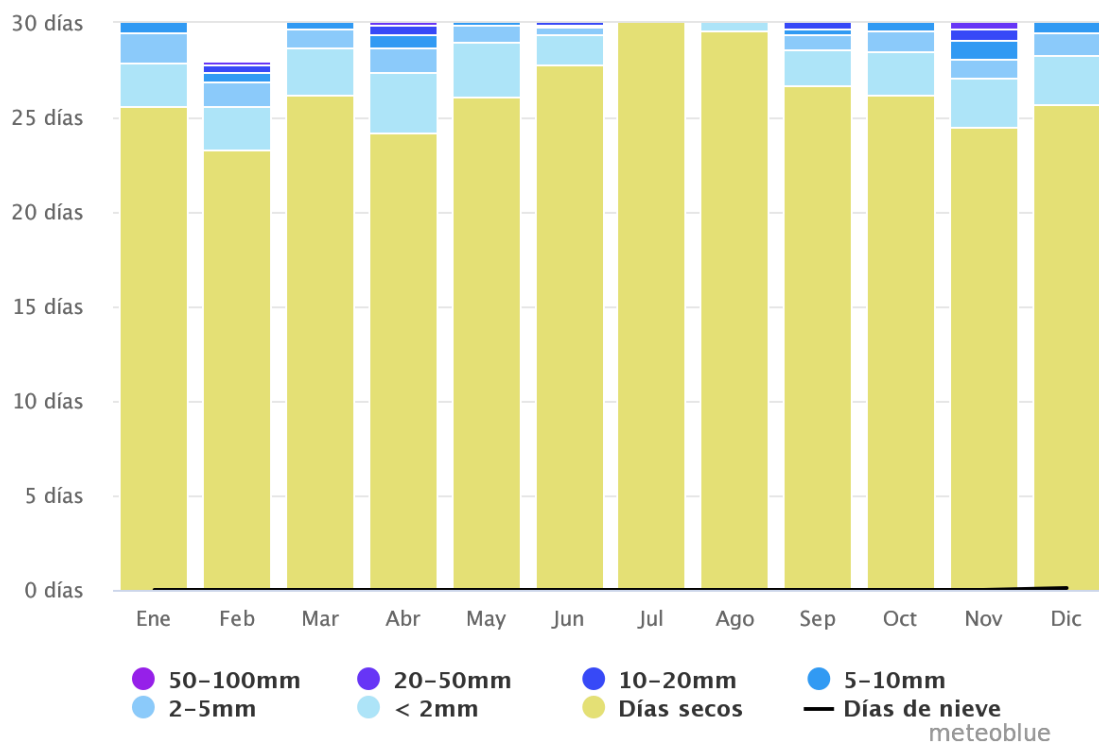
En este segundo gráfico se puede observar la media que existe en el municipio de meses soleados, nublados o parcialmente nublados. Se observa que en los meses de invierno y otoño existe mayor nubosidad en el cielo que los meses de verano.



Como se puede observar en el siguiente diagrama en este tipo de clima raramente se superan los 35°C y si ocurre es en los meses más cálidos. Por el contrario si que existen meses que presentan temperaturas bajas, aunque únicamente sucede en los meses de inviernos que son los más fríos y pueden presentar heladas.



Por último, se muestran las cantidades medias de precipitaciones, y como se observa no se trata de un clima en el que predominen las abundantes lluvias durante varios días, si no que existen lluvias abundantes en días determinados.





4.4. PREVISIONES CLIMÁTICAS

4.5. PROYECCIONES CLIMÁTICAS

DEFINICIÓN

Las proyecciones climáticas son una respuesta simulada del sistema climático a un escenario de emisiones o de concentraciones de gases de efecto invernadero y aerosoles, generalmente se obtiene a partir de modelos climáticos.

Las proyecciones climáticas a diferencia de las predicciones climáticas, dependen del escenario de emisiones. Estos cambios en la composición de la atmósfera y en la superficie de la Tierra son consecuencia de la actividad humana; y por tanto para establecer el futuro clima de la tierra es necesario conocer, entre otras cosas, estas posibles consecuencias futuras.

Por tanto, se acude a estos escenarios, que se basan en supuestos sobre diferentes motivos, siendo algunos de estos socioeconómico y/o tecnológico que puede o no que ocurran.

Los primeros escenarios de emisiones fueron presentados en 1992 y sirvieron para obtener las primeras proyecciones climáticas. En el año 2000, se adoptaron los escenarios SRES (Special Report on Emissions Scenarios (Nakicenovic y Swart, 2000), que sirvieron de base para las proyecciones climáticas presentadas en el Tercer y Cuarto Informe de Evaluación del IPCC. Estos escenarios SRES, no obstante, no tuvieron en cuenta posibles políticas de mitigación.

Fue a partir del Quinto Informe de Evaluación (AR5) cuando se ha utilizado un conjunto nuevo de cuatro escenarios que sí consideran las políticas climáticas, las denominadas Sendas Representativas de Concentración o Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, de sus siglas en inglés).

Trayectoria: únicamente son de interés los niveles de concentración a largo plazo, pero también indica el camino seguido a lo largo del tiempo para llegar al resultado en cuestión

Representativa: cada trayectoria de concentración ofrece uno de los muchos posibles escenarios.

Concentración: aunque son escenarios que describen diferentes futuros climáticos, todos ellos se consideran posibles y dependen de las emisiones y concentraciones de la gama completa de los GEI, aerosoles y gases químicamente activos, así como del uso del suelo y la cubierta terrestre.

Las trayectorias de concentración representativas, generalmente, hacen referencia hasta el año 2100, para las cuales los modelos de evaluación integrados han generado los correspondientes escenarios de emisiones. Éstas se identifican por el forzamiento radiativo total aproximado para el año 2100 con respecto a 1750, que se considera. Las cuatro trayectorias RCP comprenden un escenario en el que los esfuerzos en mitigación conducen a un nivel de forzamiento muy bajo (RCP2.6), 2 escenarios de estabilización (RCP4.5 y RCP6.0) y un escenario con un nivel muy alto de emisiones de GEI (RCP8.5)



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

Algunos de los nuevos RCP, a diferencia de los anteriores SRES, muestran los efectos de las políticas orientadas a limitar el cambio climático del siglo XXI. Cada RCP tiene asociada una base de datos de emisiones de sustancias contaminantes (clasificadas por sectores), de emisiones y concentraciones de los GEI y de usos de suelo hasta el año 2100, basada en una combinación de modelos de la química atmosférica y del ciclo del carbono.

PROYECCIONES REGIONALIZADAS DE CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE ESPAÑA

Para el análisis de las proyecciones climáticas en Burriana, se han tomado, en primer lugar, los datos obtenidos en el informe *Guía de Escenarios Regionalizados de Cambio Climático sobre España*.

En este informe, las proyecciones regionalizadas de cambio climático están basadas en proyecciones futuras del clima obtenidas por métodos de regionalización estadísticos y dinámicos, utilizando los modelos de circulación general participantes en la elaboración del Quinto Informe de Evaluación del IPCC.

Las proyecciones se obtuvieron bajo tres sendas representativas de concentración (RCP): RCP 8.5, 6.0 y 4.5 para la regionalización estadística y bajo dos sendas (RCP8.5 y RCP4.5) para la regionalización dinámica.

Las conclusiones que se obtuvieron tras este análisis fueron las siguientes:

- Las temperaturas máximas y mínimas muestran un claro aumento progresivo a lo largo del siglo XXI, siendo mayor en verano y para el escenario más emisor.
- Las temperaturas máximas y mínimas del verano y otoño muestran un incremento más intenso que las del invierno y primavera, siendo el calentamiento mayor en las zonas interiores y del este que en las zonas del norte.
- Las precipitaciones parecen mostrar una ligera disminución en la mayor parte de España para finales del siglo XXI, más fiable en las cuencas hidrográficas del sur peninsular al existir más acuerdo entre las proyecciones, aunque existe una dispersión apreciable en los valores. En el caso de apreciarse cambios, en términos porcentuales, tienden a ser menores en invierno que en el resto de las estaciones.
- La nubosidad, en general, muestra una ligera disminución a lo largo del siglo XXI para el escenario más emisor, salvo en el norte y región mediterránea en invierno.
- La evapotranspiración real, en general, muestra una ligera disminución para finales de siglo bajo el escenario más emisor, salvo en las zonas montañosas y en el invierno.

En este informe también se analizaron los cambios en los índices de extremos, entendiendo como fenómeno meteorológico extremo como aquel que sería



normalmente tan raro como o más que los percentiles 10 o el 90 de la función de densidad de probabilidad estimada a partir de las observaciones.

Índices extremos asociados a la temperatura máxima

- El número de días cálidos muestra un aumento progresivo a lo largo del siglo XXI para los tres escenarios analizados tanto en la España peninsular como en Baleares y Canarias. Para finales del siglo XXI, a nivel de España peninsular, el incremento de la proporción de días cálidos se podría situar entre el 37 % y el 60 % para el escenario más emisivo (RCP8.5).
- La duración máxima de las olas de calor va aumentando a lo largo del siglo XXI, existiendo una concordancia entre todas las proyecciones generadas en que las olas de calor serán más largas, siendo este incremento más acusado en el escenario más emisivo (RCP8.5) y a finales del siglo XXI, pero con algunas diferencias en la magnitud del mismo de unos modelos a otros y de una técnica de regionalización a otra.

Índices extremos asociados a la temperatura mínima

- El cambio en el número de noches cálidas en la España peninsular muestra, en líneas generales, un aumento progresivo a lo largo del siglo XXI, siendo más rápido bajo el escenario más emisivo (RCP8.5).
- Para la España peninsular, se observa una disminución en el número de días de helada en la escala anual, con una evolución muy similar entre los escenarios hasta 2050 y un descenso más pronunciado para el escenario más emisivo (en torno a los 20 días para ambos métodos de regionalización).

Índices extremos asociados a la precipitación

- La variación anual del número de días de precipitación respecto al periodo de referencia muestra un comportamiento independiente de los escenarios, con un predominio de la disminución.
- En la duración del periodo seco, para finales de siglo (2081-2100) y bajo el escenario RCP8.5, todos los métodos y modelos dan valores superiores a los registrados en el periodo de referencia 1961-1990, pudiendo ocurrir que el periodo seco más largo del año se incremente, en promedio, entre 3 y 10 días respecto de dicho periodo.
- El cambio en precipitaciones intensas está muy influido por los métodos de regionalización, obteniéndose resultados poco sólidos.



PROYECCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE BURRIANA

Para analizar las proyecciones de cambio climático en la localidad de Burriana, se ha consultado la herramienta del *Visor de Escenarios de Cambio Climático*, desarrollado en el marco del PNACC (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático).

Estos datos disponibles en el Visor, se nutren de las dos fuentes de datos principales de Escenarios-PNACC 2017:

- Proyecciones en rejilla, provenientes de las regionalizaciones dinámicas generadas en la iniciativa internacional Euro-CORDEX con modelos regionales del clima, que proporcionan datos en una rejilla de aproximadamente 10 km de resolución. Se proporcionan tanto los valores originales como los valores ajustados utilizando una técnica de corrección de sesgo (ver más adelante para más detalles).
- Proyecciones puntuales, obtenidas aplicando técnicas de regionalización estadística a los datos de una serie de localidades de la red de estaciones de AEMET.

Adicionalmente, se consideran dos fuentes de datos observacionales que son utilizadas como referencia:

- datos en rejilla Spain0111 (observaciones de estaciones de AEMET interpoladas a la misma rejilla de 10 km usada por los modelos de Euro-CORDEX) utilizada para el ajuste de sesgos de los modelos de Euro-CORDEX
- datos puntuales de la red de estaciones de AEMET utilizada para la calibración de las técnicas de regionalización estadística.

En cuanto a los escenarios climáticos contemplados en el visor, se muestran datos de los escenarios RCP4.5 y RCP8.5, que se corresponden con emisiones intermedias y altas para el siglo XXI, respectivamente.

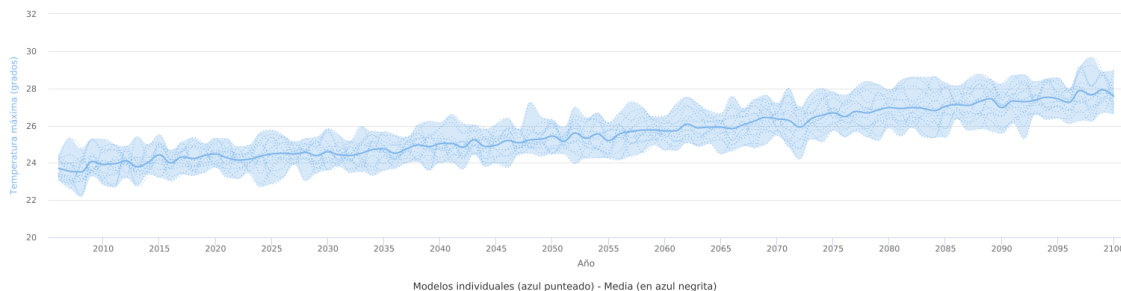
A continuación, se muestran las proyecciones climáticas de las siguientes variables



1. TEMPERATURA MÁXIMA

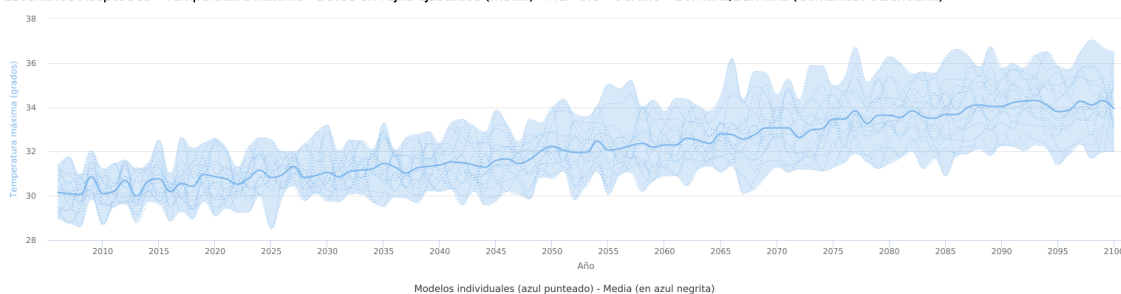
ESCENARIO RCP 8,5

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



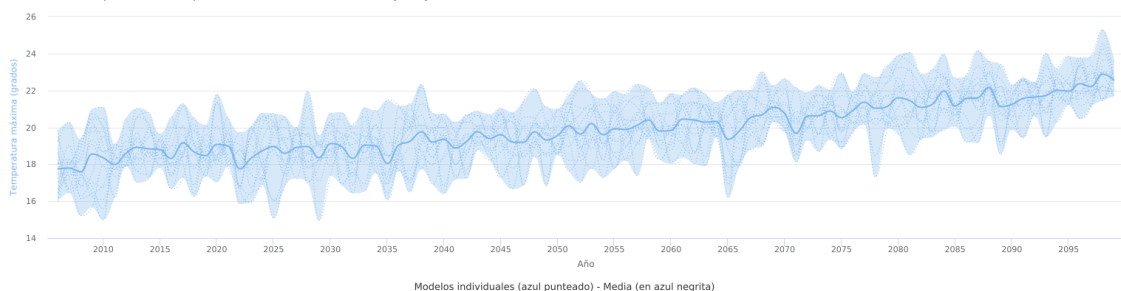
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Verano - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Invierno - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

En cuanto al valor medio de la temperatura máxima anual muestra un aumento progresivo a lo largo de este siglo analizados, siendo muy significativo para finales de siglo.

Así, según este escenario la temperatura máxima anual aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 +0,3°C, en 2050 +1,15°C, en 2070 +2°C y en 2100 +3,29°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	23.22	24.29	25.31
2030	23.62	24.59	25.82
2040	24.01	25.02	26.15
2050	24.47	25.44	26.33
2060	24.67	25.71	26.52
2070	25.46	26.35	27.21
2080	25.87	26.96	27.92
2090	25.58	26.97	28.24
2100	26.6	27.58	28.96



La temperatura máxima en verano aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 +0,31°C, en 2050 +1,48°C, en 2070 +2,3°C y en 2100 +3,18°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	29.42	30.75	32.15
2030	29.76	31.06	33.21
2040	30.19	31.39	32.39
2050	30.77	32.23	33.99
2060	30.89	32.31	33.82
2070	31.29	33.05	34.56
2080	31.49	33.63	36.29
2090	32.25	34.03	35.77
2100	31.99	33.93	36.51

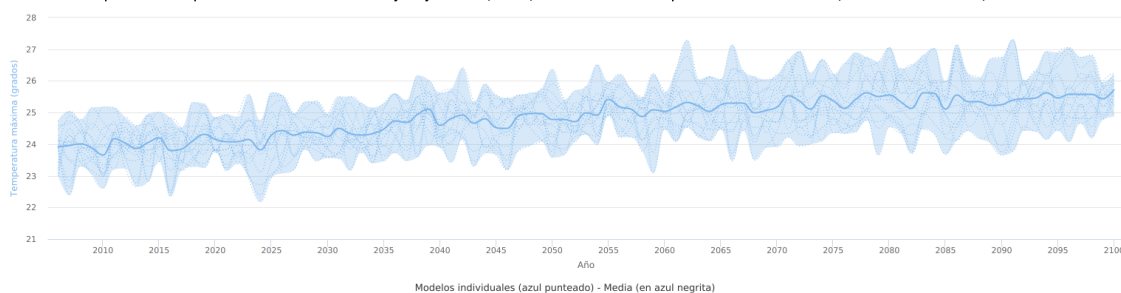
La temperatura máxima en invierno aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 +0,10°C, en 2050 +0,57°C, en 2070 +1,76°C y en 2099 +3,56°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	17.87	19.00	20.53
2030	17.38	19.10	20.76
2040	16.40	19.34	20.71
2050	18.51	19.57	21.00
2060	18.04	19.86	21.85
2070	19.77	20.76	22.64
2080	19.63	21.59	23.91
2090	19.88	21.23	22.31
2099	21.67	22.56	23.68



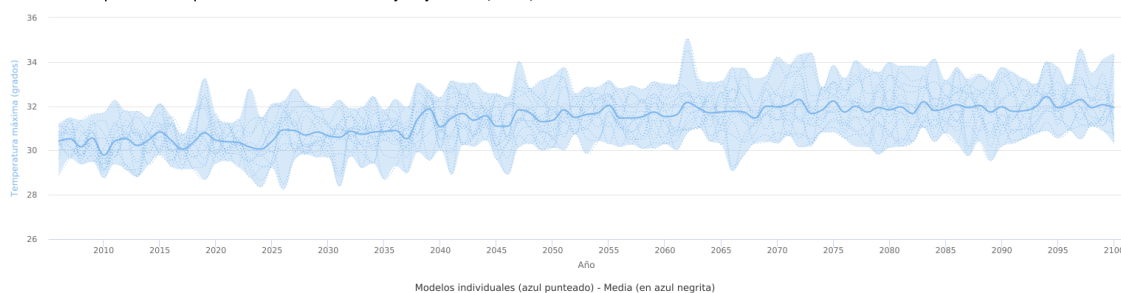
ESCENARIO RCP 4,5

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



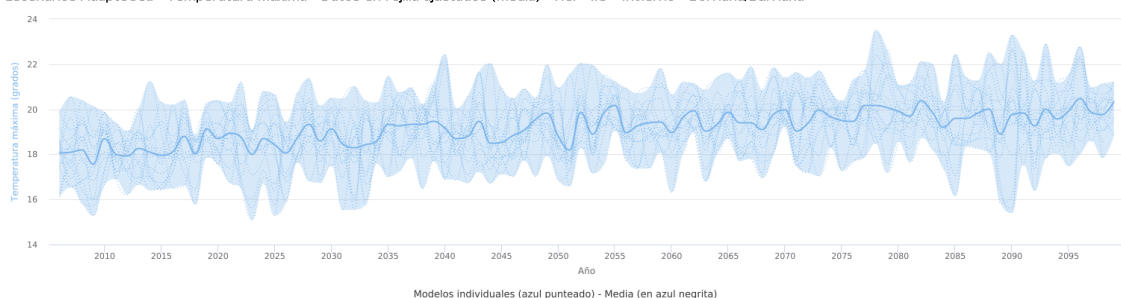
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Verano - Borriana/Burriana



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

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Invierno - Borriana/Burriana



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

En cuanto al valor medio de la temperatura máxima anual también muestra un aumento progresivo a lo largo de este siglo, pero siendo más lento para este escenario menos emisoro.

Así, según este escenario la temperatura máxima anual aumentaría, de media respecto a 2021 +0,16°C, en 2050 +1,11°C, en 2070 +2°C y en 2100 +1,64°C. A diferencia del anterior, los valores de 2070 a 2100 son mucho menores, y la diferencia de temperatura en 2100 es aproximadamente la mitad que en el RCP 8,5.

En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	23,16	24,08	24,94
2030	23,57	24,24	24,96
2040	23,89	24,60	25,62
2050	23,58	24,77	26,36
2060	24,45	25,05	25,65
2070	23,92	25,19	26,19
2080	24,54	25,56	27,06
2090	23,66	25,26	26,74
2100	24,87	25,72	26,23



La temperatura máxima en verano aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 +0,27°C, en 2050 +0,95°C, en 2070 +1,56°C y en 2100 +1,53°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

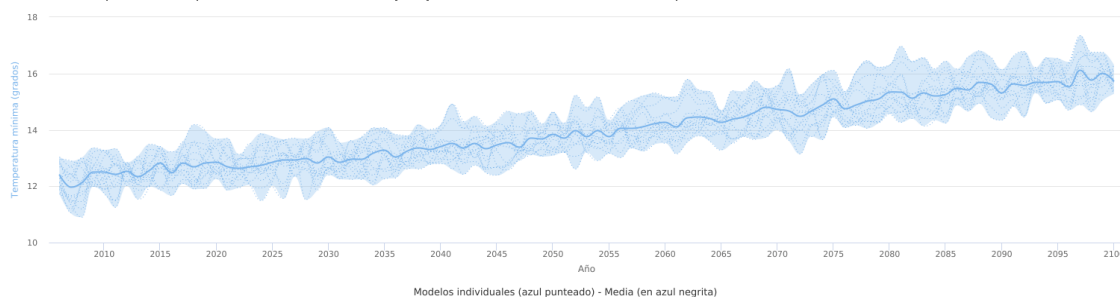
AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	29,53	30,41	31,26
2030	29,69	30,68	31,91
2040	30,02	31,05	32,40
2050	30,12	31,36	33,39
2060	30,29	31,54	33,01
2070	30,34	31,97	34,21
2080	30,13	31,83	33,99
2090	30,19	31,97	33,75
2100	30,32	31,94	34,38

En conclusión, el incremento de la temperatura máxima es menor en el escenario de emisiones bajas (RCP4.5), que alcanza el pico de emisiones hacia mediados de siglo, y mayor en el escenario en el que las emisiones continúan creciendo a finales de siglo (RCP8.5)

2. TEMPERATURA MÍNIMA

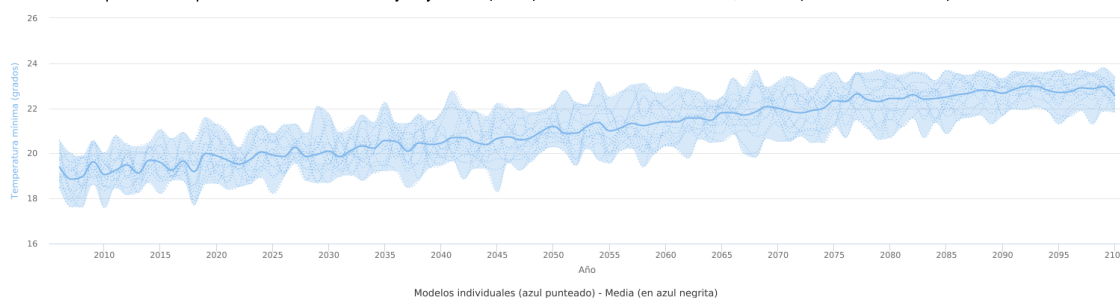
ESCENARIO RCP 8,5

Escenarios AdapteCCa - Temperatura mínima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

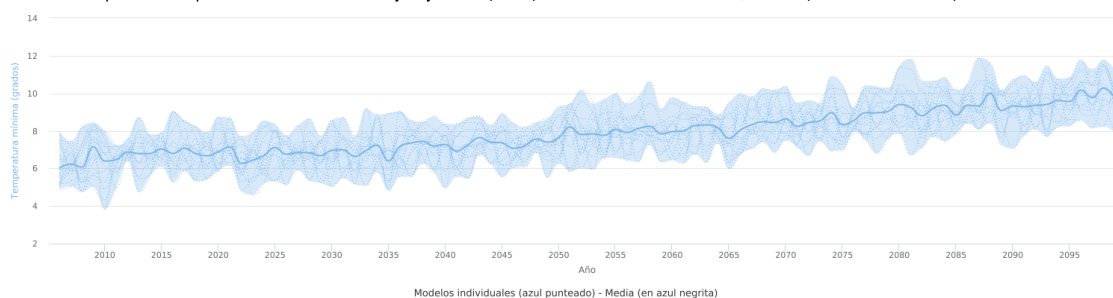
Escenarios AdapteCCa - Temperatura mínima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Verano - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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



Escenarios AdapteCCa - Temperatura mínima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Invierno - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

En cuanto al valor medio de la temperatura mínima anual muestra un aumento progresivo a lo largo de este siglo analizados, siendo muy significativo para finales de siglo; y con unos valores muy similares a los de aumento de temperatura máxima.

Así, según este escenario la temperatura mínima anual aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 +0,35°C, en 2050 +1,15°C, en 2070 +2,04°C y en 2100 +3,04°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	11,85	12,69	13,70
2030	12,40	13,04	14,09
2040	12,80	13,41	14,19
2050	13,09	13,84	14,64
2060	13,53	14,27	15,18
2070	14,00	14,73	15,58
2080	14,58	15,33	16,30
2090	14,34	15,31	16,15
2100	15,28	15,73	16,30

La temperatura mínima en verano aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 +0,38°C, en 2050 +1,52 °C, en 2070 +2,32°C y en 2100 +2,88°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	18,41	19,70	20,91
2030	18,71	20,08	21,77
2040	19,48	20,46	21,82
2050	20,29	21,22	22,18
2060	20,32	21,40	22,66
2070	20,54	22,02	23,20
2080	20,71	22,45	23,56
2090	21,65	22,69	23,33
2100	21,80	22,58	23,41

La temperatura mínima en invierno disminuiría, en 2030, de media respecto a 2021 -0,22°C, en 2050 aumentaría +0,46°C, en 2070 +1,48°C y en 2099 +2,58°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

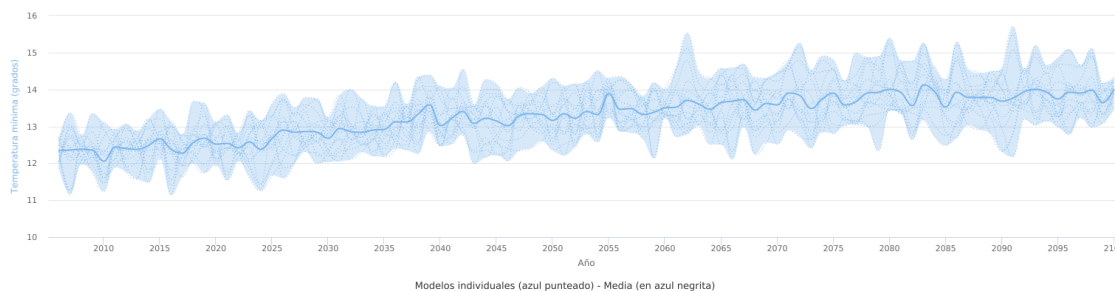
AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	6,16	7,17	8,71
2030	5,03	6,95	8,55
2040	4,96	7,26	8,36
2050	6,26	7,63	9,29



2060	6,44	7,94	9,77
2070	7,50	8,65	10,37
2080	7,86	9,39	11,42
2090	7,06	9,34	10,73
2099	7,91	9,75	11,25

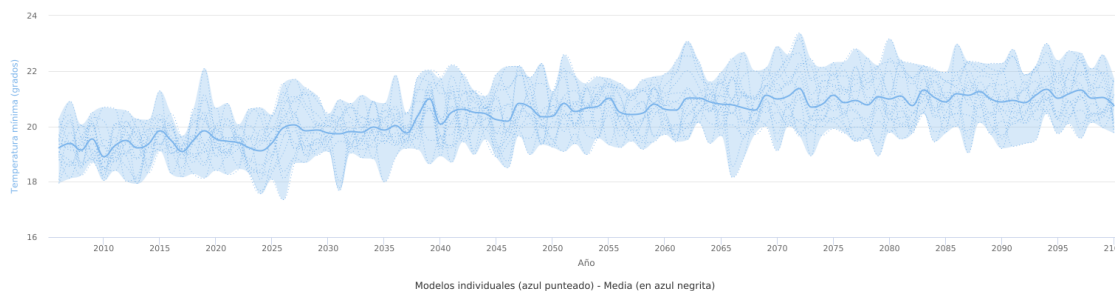
ESCENARIO RCP 4,5

Escenarios AdapteCCa - Temperatura mínima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



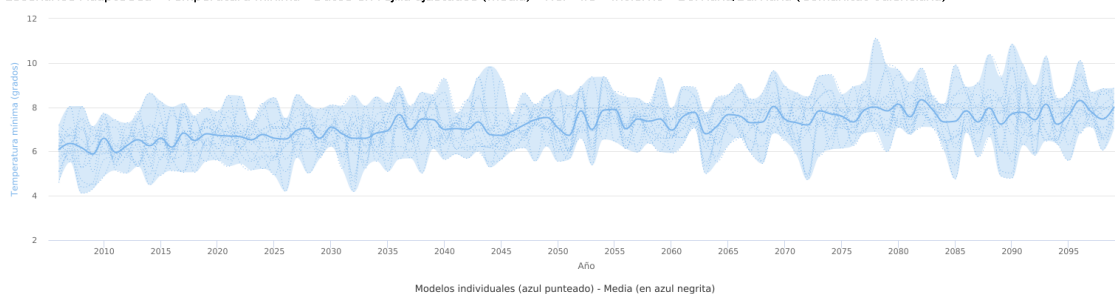
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Escenarios AdapteCCa - Temperatura mínima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Verano - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

Escenarios AdapteCCa - Temperatura mínima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Invierno - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

En cuanto al valor medio de la temperatura mínima anual también muestra un aumento progresivo a lo largo de este siglo, pero siendo más lento para este escenario menos emisoro.

Así, según este escenario la temperatura mínima anual aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 +0,13°C, en 2050 +0,62°C, en 2070 +1,05°C y en 2100 +1,46°C. La diferencia de temperatura en 2100 es aproximadamente la mitad que en el RCP 8,5; pero la tendencia es igualmente al alza.

En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.



AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	11,54	12,54	13,31
2030	12,04	12,67	13,26
2040	12,47	13,02	14,08
2050	12,35	13,16	14,30
2060	13,23	13,51	14,02
2070	12,52	13,59	14,46
2080	13,43	14,00	15,40
2090	12,33	13,69	14,57
2100	13,44	14,00	14,33

La temperatura mínima en verano aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 +0,32°C, en 2050 +0,94 °C, en 2070 +1,54°C y en 2100 +1,30°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	18,27	19,45	20,84
2030	19,10	19,77	20,45
2040	18,92	20,07	21,74
2050	19,24	20,39	21,26
2060	19,70	20,62	21,90
2070	19,12	20,99	22,90
2080	19,79	20,98	23,16
2090	19,20	20,88	22,28
2100	19,75	20,75	21,72

La temperatura mínima en invierno aumentaría, en 2030, de media respecto a 2021 - 0,38°C, en 2050 aumentaría +0,46°C, en 2070 +1,48°C y en 2099 +2,58°C. En la siguiente tabla se observan estos datos con más detalle.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	6,16	7,17	8,71
2030	5,03	6,95	8,55
2040	4,96	7,26	8,36
2050	6,26	7,63	9,29
2060	6,44	7,94	9,77
2070	7,50	8,65	10,37
2080	7,86	9,39	11,42
2090	7,06	9,34	10,73
2099	7,91	9,75	11,25

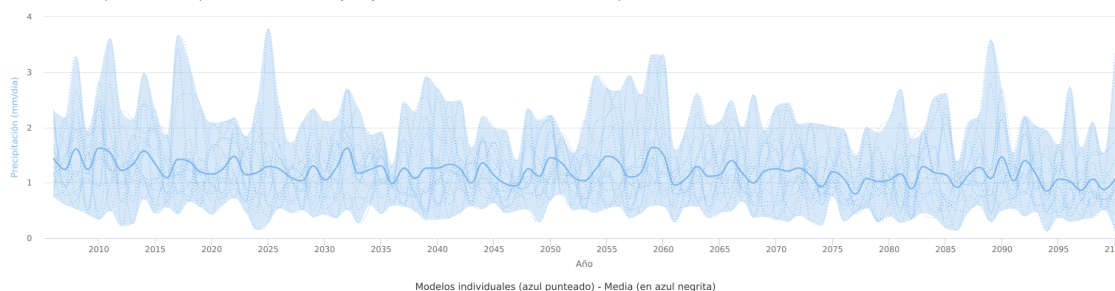
En conclusión, todas las proyecciones generadas muestran un aumento progresivo de las temperaturas mínimas a lo largo de este siglo, más rápido para el escenario RCP8.5 y más lento para el escenario menos emisoro (RCP4.5); aumento que es menor que el observado en el caso de las temperaturas máximas.



3. PRECIPITACIONES (mm/d)

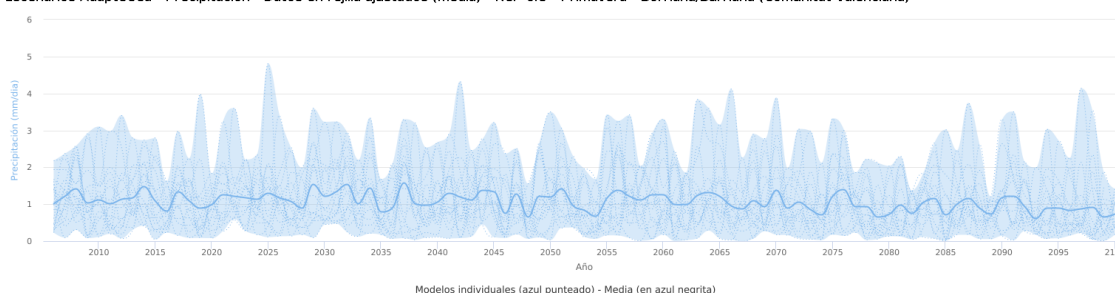
ESCENARIO RCP 8,5

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



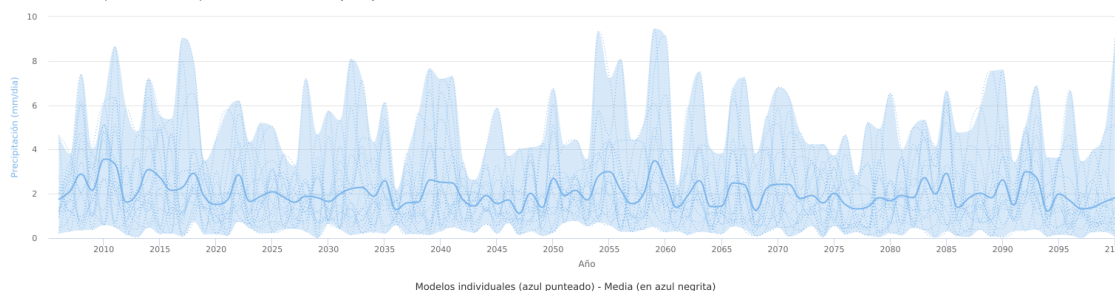
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Primavera - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Otoño - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

En cuanto al valor medio de las precipitaciones se muestra una tendencia a la disminución de las mismas, aunque existen proyecciones que indican aumento de la precipitación mientras que otras indican un descenso de la misma; si bien es cierto que esta discordancia va siendo menor a medida que se analizan periodos más alejados en el tiempo.

Así, según este escenario las precipitaciones anuales descenderían en 2030 -0,21 mm/día respecto al año 2021, en 2050 aumentarían en +0,19 mm/día, en 2070 disminuirían -0,01 mm/día, y si bien a partir de esta década la tendencia es a la disminución hay ciertos aumentos como en 2090, de +0,21 mm/día, siendo la de 2100 una disminución de -0,20 mm/día.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	0,60	1,26	2,11
2030	0,42	1,05	2,11
2040	0,34	1,26	2,71
2050	0,68	1,45	2,22
2060	0,57	1,51	3,31



2070	0,34	1,25	2,38
2080	0,40	1,05	2,17
2090	0,50	1,46	2,68
2100	0,13	1,06	3,34

En cuanto a las precipitaciones en las estaciones donde más se dan en Burriana, es decir en primavera y otoño, las proyecciones para este escenario RCP 8,5 son las siguientes:

En primavera, las precipitaciones descenderían en 2030 -0,02 mm/día respecto al año 2021, en 2050 descenderían -0,03 mm/día, en 2070 aumentarían +0,16 mm/día, en 2090, -0,05 mm/día, siendo la de 2100 una disminución de -0,49 mm/día.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	0,27	1,26	3,25
2030	0,45	1,20	3,23
2040	0,11	1,06	2,68
2050	0,03	1,19	3,50
2060	0,17	1,25	3,31
2070	0,17	1,38	3,89
2080	0,13	0,73	2,04
2090	0,14	1,17	3,29
2100	0,18	0,73	1,42

En otoño, las precipitaciones descenderían en 2030 -0,07 mm/día respecto al año 2021, en 2050 en cambio ascienden +0,90 mm/día y en 2070 aumentarían +1,02 mm/día, en 2090, +0,91 mm/día, aumentando en 2100 un aumento de +0,10 mm/día.

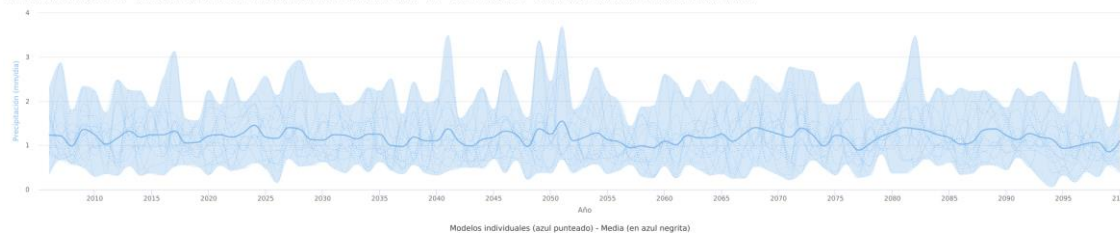
AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	0,11	1,71	5,80
2030	0,64	1,64	5,75
2040	0,32	2,51	7,16
2050	0,27	2,70	6,75
2060	0,27	2,53	9,11
2070	0,48	2,43	6,80
2080	0,22	1,69	6,53
2090	0,06	2,62	7,59
2100	0,06	1,81	9,04

De este aumento de precipitaciones en otoño (época de máximas precipitaciones en Burriana) junto con la leve disminución de las mismas puede inferirse la conclusión de que habrá un aumento de episodios de lluvias torrenciales.



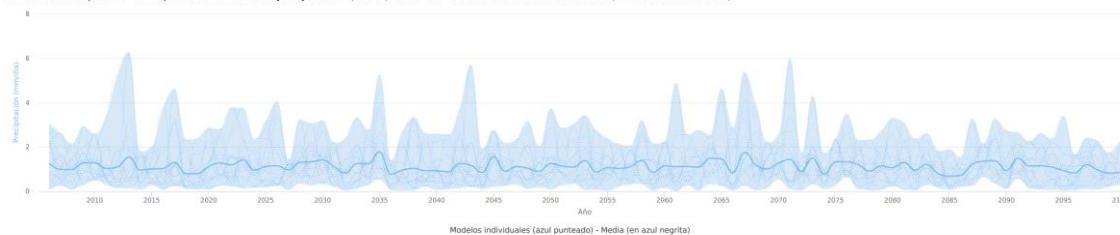
ESCENARIO RCP 4,5

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



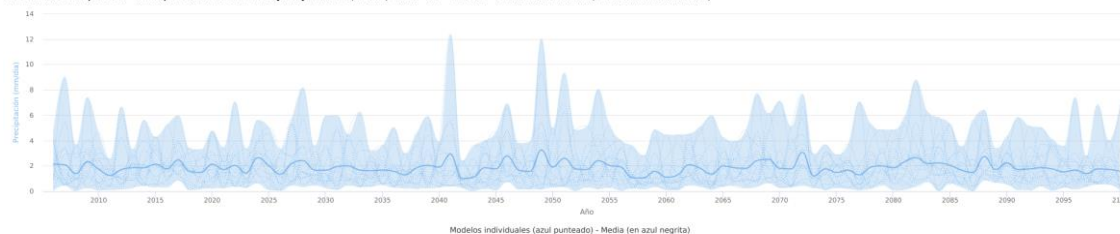
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Primavera - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Otoño - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

Para este escenario, en cuanto al valor medio de las precipitaciones se muestra una tendencia a la disminución de las mismas.

Así, según este escenario las precipitaciones anuales descenderían en 2030 -0,11 mm/día respecto al año 2021, en 2050 aumentarían en +0,02 mm/día, en 2070 aumentarían +0,03 mm/día, en 2090 disminuyen -0,01 mm/día, siendo la de 2100 una disminución de -0,12 mm/día.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021		0,54	1,23
2030		0,63	1,12
2040		0,32	1,10
2050		0,37	1,25
2060		0,53	1,09
2070		0,33	1,26
2080		0,37	1,29
2090		0,44	1,22
2100		0,37	1,11

En cuanto a las precipitaciones en las estaciones donde más se dan en Burriana, es decir en primavera y otoño, las proyecciones para este escenario RCP 4,5 son las siguientes:



En primavera, las precipitaciones aumentarían en 2030 +0,13 mm/día respecto al año 2021, en 2050 descenderían -0,03 mm/día, en 2070 se mantienen, y a partir de este año disminuyen notablemente, siendo en 2090, -0,36 mm/día y en 2100 una disminución de -0,45 mm/día.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	0,26	1,28	2,81
2030	0,32	1,41	3,19
2040	0,07	0,93	2,59
2050	0,09	1,25	3,72
2060	0,16	1,13	2,23
2070	0,55	1,28	2,55
2080	0,21	1,06	3,30
2090	0,12	0,92	2,73
2100	0,29	0,83	2,28

En otoño, las precipitaciones descenderían en 2030 -0,04 mm/día respecto al año 2021, en 2050 en cambio ascienden +0,21 mm/día y en 2070 aumentarían +0,10 mm/día, en 2090, +0,91 mm/día, descendiendo en 2100 -0,12 mm/día.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMA
2021	0,24	1,69	3,45
2030	0,26	1,65	5,93
2040	0,29	1,91	3,88
2050	0,30	1,90	5,00
2060	0,13	1,12	4,46
2070	0,27	1,79	7,11
2080	0,08	1,86	4,86
2090	0,52	2,23	4,32
2100	0,03	1,57	6,83

De este aumento de precipitaciones en otoño (época de máximas precipitaciones en Burriana) junto con la leve disminución de las mismas puede inferirse la conclusión de que habrá un aumento de episodios de lluvias torrenciales. Para este modelo, esto no es tan acusado como para el RCP 8,5.



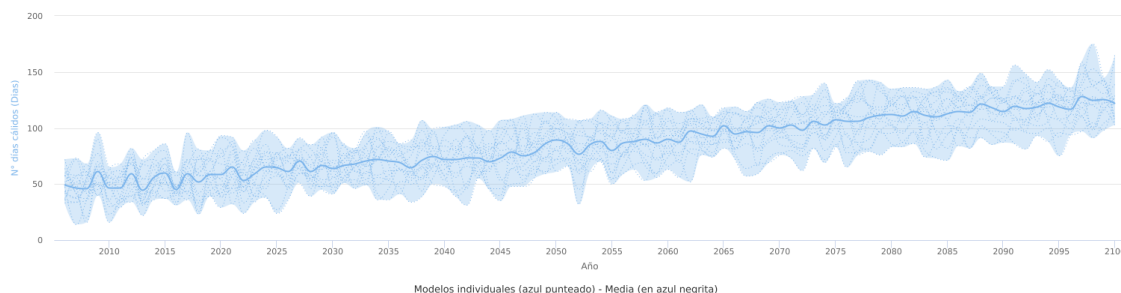
4. EVENTOS EXTREMOS

NÚMERO DE DÍAS CÁLIDOS

Se define día cálido como aquel cuya temperatura máxima supera el valor del percentil 90 de las temperaturas máximas de dicho día en el periodo de referencia, obtenido a partir de una ventana de 5 días centrada en el mismo

ESCENARIO RCP 8,5

Escenarios AdapteCCa - N° días cálidos - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



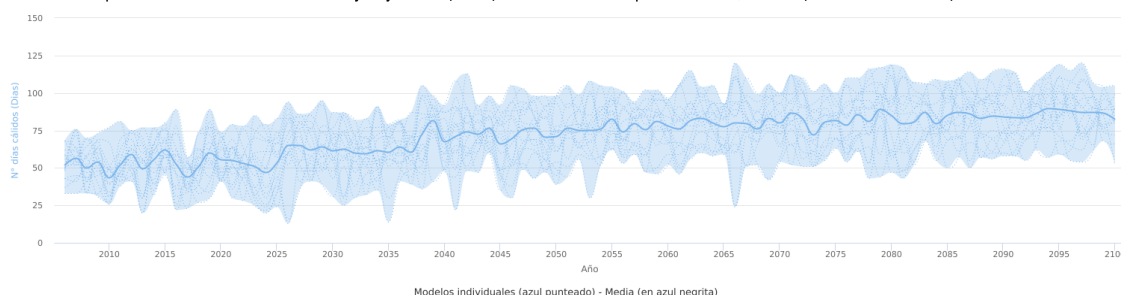
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

El número de días cálidos muestra un aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos en Burriana se podría situar, respecto a 2021 en un 46,70% en 2100, pasando de una media de 64,94 a 121,92 días.

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	32,00	64,94	92,00
2030	41,00	63,69	96,00
2040	48,00	71,75	101,00
2050	61,00	89,38	114,00
2060	63,00	90,19	118,00
2070	76,00	100,13	123,00
2080	83,00	111,94	135,00
2090	87,00	115,00	137,00
2100	103,00	121,92	165,00

ESCENARIO RCP 4,5

Escenarios AdapteCCa - N° días cálidos - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	30,00	54,75	79,00
2030	31,00	61,44	87,00
2040	48,00	67,44	92,00
2050	39,00	70,75	98,00
2060	52,00	77,81	96,00



2070	54,00	79,88	100,00
2080	47,00	85,19	119,00
2090	58,00	83,94	116,00
2100	53,00	82,69	105,00

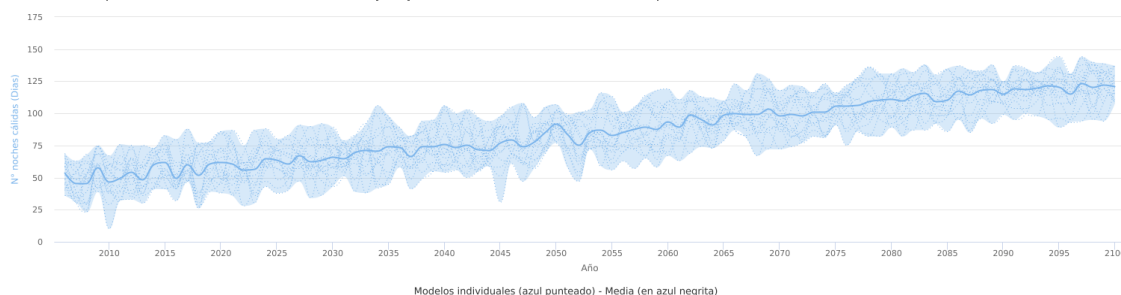
El número de días cálidos muestra un aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos en Burriana se podría situar, respecto a 2021 en un 33,7 % en 2100, pasando de una media de 54,75 a 82,69 días.

NOCHES CÁLIDAS

El número de noches cálidas viene definido como el número de días con temperatura mínima superior al percentil 90 diario del periodo de referencia, calculado con una ventana de 5 días.

ESCENARIO RCP 8,5

Escenarios AdapteCCa - N° noches cálidas - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Borriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



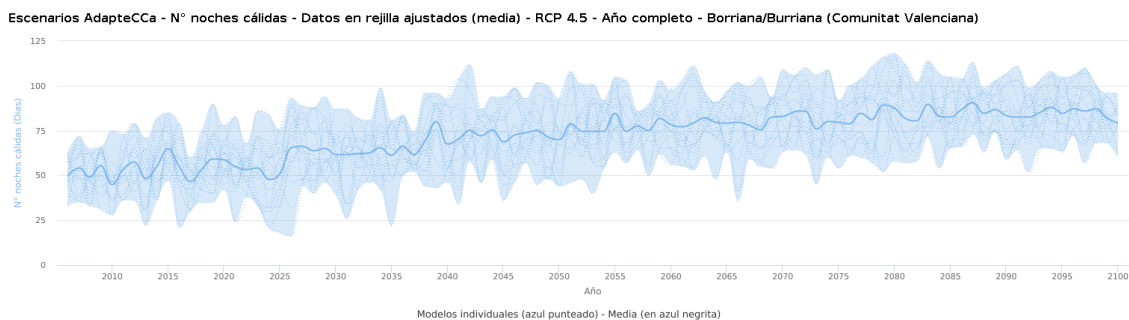
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	36,00	60,63	87,00
2030	43,00	65,56	89,00
2040	54,00	75,94	106,00
2050	77,00	91,38	107,00
2060	67,00	93,44	119,00
2070	72,00	98,00	118,00
2080	89,00	111,00	131,00
2090	99,00	115,19	125,00
2100	108,00	121,00	137,00

El número de noches cálidas muestra también un aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de noches cálidas en Burriana se podría situar, respecto a 2021 en un 49,89 % en 2100, pasando de una media de 60,63 a 121 días.



ESCENARIO RCP 4,5



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

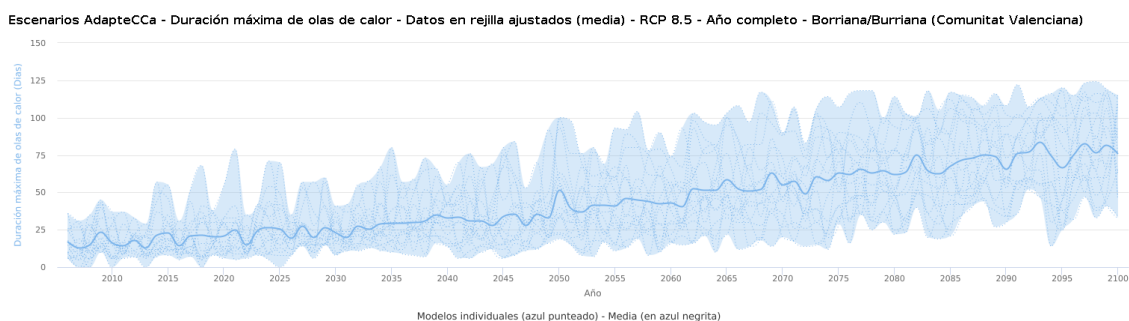
AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	24,00	54,94	83,00
2030	39,00	61,50	87,00
2040	46,00	67,38	93,00
2050	44,00	70,19	93,00
2060	56,00	78,50	98,00
2070	63,00	82,88	109,00
2080	58,00	87,56	118,00
2090	59,00	83,25	107,00
2100	60,00	79,31	96,00

El número de noches cálidas en este escenario también muestra un aumento progresivo, pero más moderado, a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos en Burriana se podría situar, respecto a 2021 en un 30,7 % en 2100, pasando de una media de 54,94 a 79,31 días.

DURACIÓN OLAS DE CALOR

La duración de las olas de calor se define como la longitud del periodo más largo de días cálidos consecutivos, siempre que ésta sea mayor o igual a cinco

ESCENARIO RCP 8,5



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

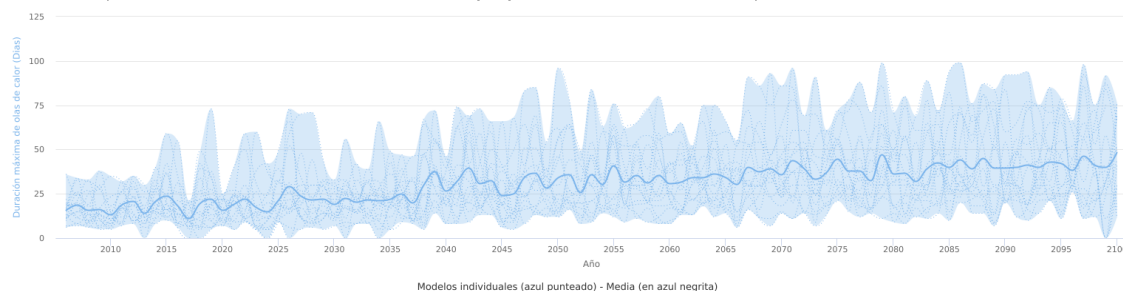


AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	5,00	24,81	79,00
2030	8,00	22,63	41,00
2040	14,00	32,69	55,00
2050	19,00	51,44	100,00
2060	16,00	42,81	74,00
2070	20,00	55,13	90,00
2080	22,00	61,75	114,00
2090	30,00	65,38	108,00
2100	33,00	76,15	115,00

En concordancia con el resto de variables respecto a las temperaturas, la duración de las olas de calor en este escenario también muestra un aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos en Burriana se podría situar, respecto a 2021 en un 67,4 % en 2100, pasando de una media de 24,81 a 76,15 días.

ESCENARIO RCP 4,5

Escenarios AdapteCCa - Duración máxima de olas de calor - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Burriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	5,00	19,19	40,00
2030	7,00	19,13	33,00
2040	8,00	26,69	46,00
2050	12,00	34,06	96,00
2060	8,00	30,88	59,00
2070	14,00	35,75	86,00
2080	9,00	36,00	71,00
2090	20,00	39,69	92,00
2100	12,00	48,23	76,00

La duración de las olas de calor en este escenario también muestra un aumento progresivo, a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos en Burriana se podría situar, respecto a 2021 en un 60,21 % en 2100, pasando de una media de 19,19 a 48,23 días.

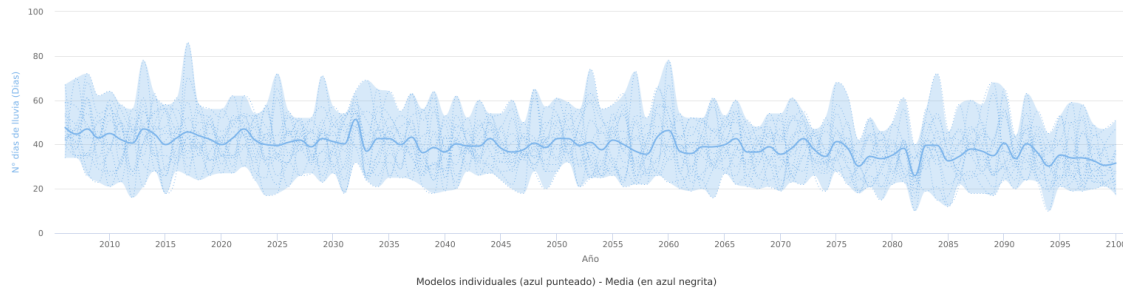
NÚMERO DE DÍAS DE PRECIPITACIÓN

El número de días con precipitación viene definido por el número de días con precipitación igual o superior a 1 mm.



ESCENARIO RCP 8,5

Escenarios AdapteCCa - N° días de lluvia - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Burriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



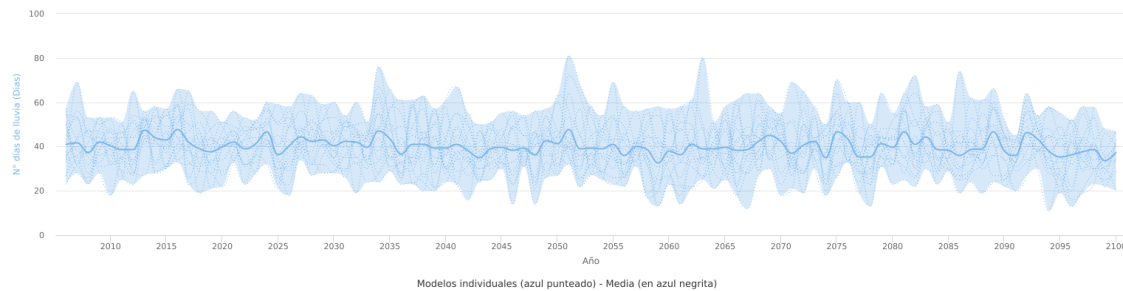
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	27,00	43,13	62,00
2030	27,00	41,44	57,00
2040	19,00	36,75	53,00
2050	28,00	42,56	61,00
2060	23,00	46,19	78,00
2070	19,00	35,50	54,00
2080	22,00	35,19	50,00
2090	24,00	40,75	65,00
2100	17,00	31,69	51,00

Para este escenario, se muestra una disminución progresiva de los días de lluvia, que serán en 2100 un 26,52% inferiores a 2021, pasando de 43,13 a 31,69 días de lluvia al año.

ESCENARIO RCP 4,5

Escenarios AdapteCCa - N° días de lluvia - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Burriana/Burriana (Comunitat Valenciana)



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

AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	33,00	42,06	56,00
2030	28,00	40,44	60,00
2040	24,00	39,25	61,00
2050	27,00	41,38	63,00
2060	23,00	37,81	57,00
2070	18,00	42,38	55,00
2080	23,00	39,69	55,00
2090	22,00	38,13	52,00
2100	20,00	37,38	47,00

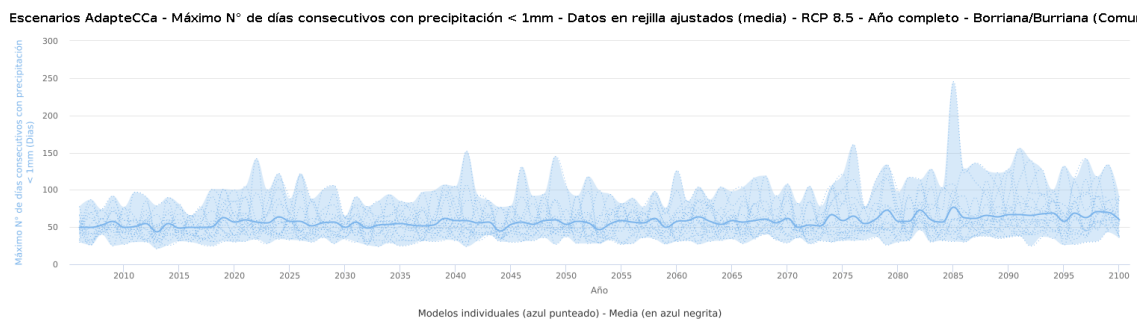


Para este escenario, se muestra una menor disminución que en el anterior, los días de lluvia serán en 2100 un 11,13 % inferiores a 2021, pasando de 42,06 a 37,38 días de lluvia al año.

LONGITUD DEL PERÍODO SECO

La longitud del periodo seco se define como el número máximo de días consecutivos sin precipitación o con precipitaciones inferiores a 1 mm.

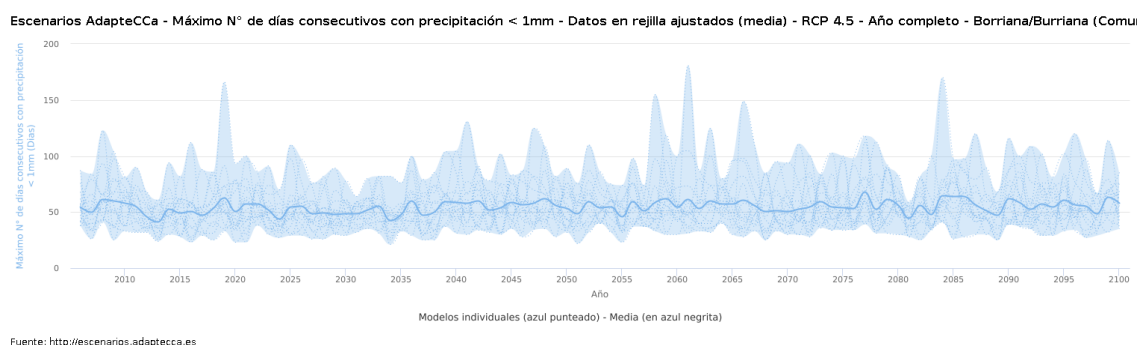
ESCENARIO RCP 8,5



AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	31,00	59,63	105,00
2030	34,00	49,56	65,00
2040	32,00	58,44	105,00
2050	37,00	53,75	105,00
2060	31,00	57,31	126,00
2070	29,00	61,63	108,00
2080	30,00	57,63	97,00
2090	37,00	67,06	128,00
2100	35,00	59,31	92,00

Para este escenario, el período seco se mantiene como el actual. No obstante, si se comparan las proyecciones con el período histórico 1971-2004 puede observarse la tendencia lenta, pero firme, hacia un aumento de los días secos, que en 1971 eran de 44,5

ESCENARIO RCP 4,5





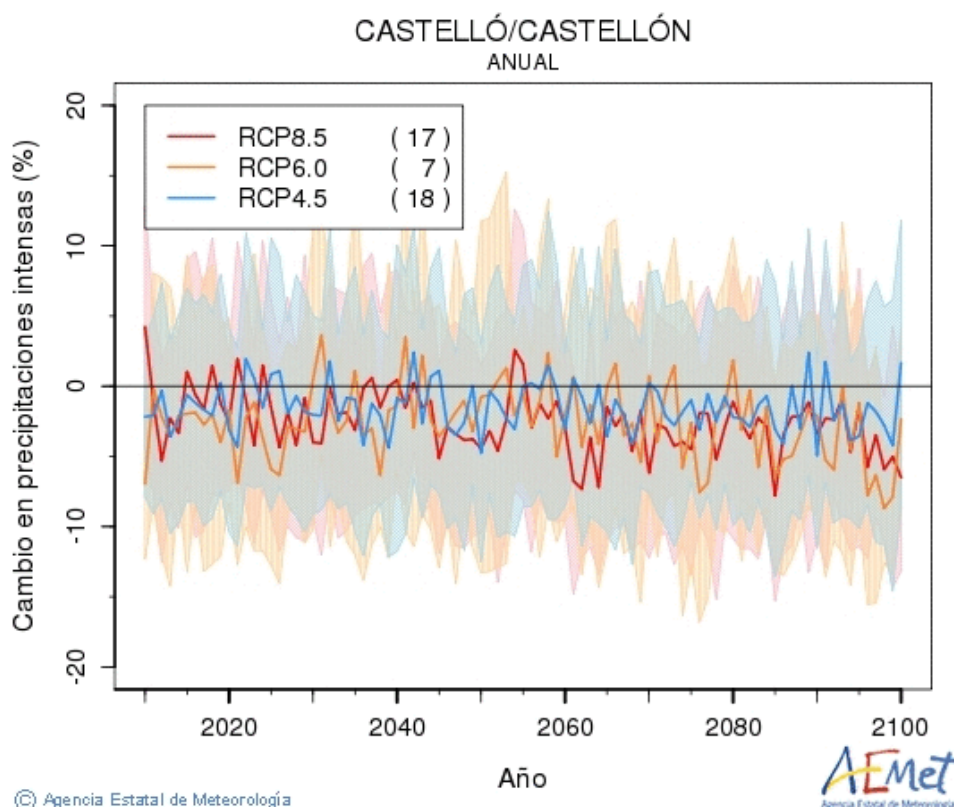
AÑO	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
2021	23,00	57,19	100,00
2030	29,00	48,69	78,00
2040	31,00	58,31	105,00
2050	32,00	53,50	89,00
2060	30,00	54,56	100,00
2070	30,00	50,63	94,00
2080	30,00	55,88	83,00
2090	39,00	61,88	116,00
2100	35,00	57,62	85,00

Para este escenario, el período seco aumenta ligeramente respecto al actual. Además, si se comparan las proyecciones con el período histórico 1971-2004 puede observarse la tendencia lenta, pero firme, hacia un aumento de los días secos, que en 1971 eran de 44,

INTENSIDAD DE LA PRECIPITACIÓN

La intensidad de precipitación se define como la precipitación total anual dividida por el número de días húmedos expresado en tanto por ciento, entendiéndose por día húmedo aquel cuya precipitación registrada es igual o superior a 1 mm.

Al no haber datos pormenorizados para la localidad de Burriana, se han tomado los datos de toda la provincia de Castellón





CONCLUSIONES GLOBALES DE LAS PROYECCIONES CLIMÁTICAS EN BURRIANA

VARIABLE	ESCENARIO RCP 8,5	ESCENARIO RCP 4,5
Temperatura máxima anual	Aumento progresivo a lo largo de este siglo muy significativo para finales de siglo (en 2100 +3,29°C)	Aumento progresivo a lo largo de este siglo, pero siendo más lento (en 2100 +1,64°C)
Temperatura máxima verano	Aumento progresivo a lo largo de este siglo muy significativo para finales de siglo (en 2100 +3,18°C)	Aumento progresivo a lo largo de este siglo, pero siendo más lento (en 2100 +1,53°C)
Temperatura máxima invierno	Aumento progresivo a lo largo de este siglo muy significativo para finales de siglo (en 2100 +3,56°C)	Aumento progresivo a lo largo de este siglo, pero siendo más lento (en 2100 +1xx°C)
Temperatura mínima anual	Aumento progresivo a lo largo de este siglo muy significativo para finales de siglo (en 2100 +3,04°C)	Aumento progresivo a lo largo de este siglo, pero siendo más lento (en 2100 +1,46°C)
Temperatura mínima en verano	Aumento progresivo a lo largo de este siglo muy significativo para finales de siglo (en 2100 +2,88°C)	Aumento progresivo a lo largo de este siglo, pero siendo más lento (en 2100 +1,30°C)
Temperatura mínima en invierno	Aumento progresivo a lo largo de este siglo muy significativo para finales de siglo (en 2100 +2,58°C)	Aumento progresivo a lo largo de este siglo, (en 2100 +2,58°C)
Precipitaciones anuales	Tendencia a la disminución de las mismas (en 2100 -0,20 mm/d)	
Precipitaciones en primavera	Tendencia a la disminución de las mismas (en 2100 -0,49 mm/d)	
Precipitaciones en otoño		
Número días cálidos	Aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos en Burriana se podría situar, respecto a 2021 en un 46,70% en 2100	Aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos en Burriana se podría situar, respecto a 2021 en un 33,70% en 2100
Número noches cálidas	Aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos se podría situar, respecto a 2021 en un 49,80% en 2100	Aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos se podría situar, respecto a 2021 en un 30,70% en 2100
Duración olas de calor	Aumento progresivo a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos se podría situar, respecto a 2021 en un 67,4 % en 2100	Aumento progresivo, a lo largo del siglo XXI. Para finales del siglo XXI, el incremento de la proporción de días cálidos se podría situar, respecto a 2021 en un 60,21 % en 2100



Número días de precipitación	Disminución progresiva de los días de lluvia, que serán en 2100 un 26,52% inferiores a 2021	Menor disminución que en el anterior, los días de lluvia serán en 2100 un 11,13 % inferiores a 2021
Longitud del período seco	Aumenta ligeramente	Aumenta ligeramente
Intensidad de la precipitación	Datos no concluyentes	Datos no concluyentes

De la lectura de las proyecciones climáticas de la localidad, y de los datos extraídos de las diversas fuentes y estudios realizados sobre el cambio climático, entre los cuales cabe destacar la *Guía de Escenarios Regionalizados de Cambio Climático sobre España* (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente Agencia Estatal de Meteorología. 2017) y La Estrategia Valenciana de Cambio Climático 7 Energía 2030; cabe destacar que en el clima acontecerán los siguientes cambios.

- Las temperaturas tanto máximas como mínimas subirán en todas las estaciones y modelos climáticos.
- Los días cálidos y noches cálidas también aumentarán en todos los modelos.
- También la duración de las olas de calor muestra un aumento progresivo.
- Hay una tendencia a la disminución de las precipitaciones.

4.6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para esta fase primera, se ha realizado una identificación preliminar de riesgos, han aplicado las metodologías propuestas por el IPCC, entendiéndose como tales riesgos el resultado de la combinación de la probabilidad de que ocurra un determinado impacto y la magnitud o gravedad del mismo.

Debido a la incertidumbre inherente a los impactos futuros derivados del cambio climático, ya que están basados en proyecciones climáticas, es necesario, para una materia de actuación, describir las tres componentes del riesgo que definen la vulnerabilidad de un sector al cambio climático. Estas son probabilidad, consecuencia y capacidad de adaptación. Así, el riesgo se determina como el producto de la probabilidad de ocurrencia del impacto causado por un determinado evento climático y las consecuencias derivadas de éste:

Riesgo = Probabilidad de Impacto x Magnitud Consecuencias

PROBABILIDAD

Se evalúa la probabilidad de ocurrencia del impacto bajo análisis en seis grados: desde (1) muy probable a (6) improbable

- 1 Excepcionalmente improbable que suceda.
- 2 Muy improbable que suceda.
- 3 Improbable que suceda.
- 4 Tan probable que suceda como que no suceda.



5 Bastante probable que suceda.

6 Muy probable que suceda.

PROBABILIDAD						
	Improbable	Muy poco probable	Poco Probable	Probable	Bastante probable	Muy Probable
Grado	1	2	3	4	5	6
Puntuación	3	4	5	7	9	10

CONSECUENCIAS

Las consecuencias de un impacto son clasificadas en función de la magnitud o el grado de relevancia. Al grado de importancia despreciable se le da una puntuación de 0 y a un grado de relevancia muy grave se le da una puntuación de 10.

PUNTAJACIÓN	GRADO	REPERCUSIONES	DAÑOS FÍSICOS
0	Inexistente	Sin repercusiones	Sin daños físicos
3	Mínima	Repercusiones irrelevantes en las cuentas anuales del activo	Daños físicos irrelevantes
4	Menor	Repercusiones en las cuentas anuales del activo asumibles sin dificultad.	Daños físicos leves.
5	Significativa	Repercusiones notables en las cuentas anuales del activo, pero asumibles.	Daños físicos notables.
7	Importante	Importantes repercusiones en las cuentas anuales del activo, asumibles con mayor dificultad que en el grado de impacto anterior	Daños físicos importantes pero asumibles.
9	Grave	Graves repercusiones en las cuentas anuales, llegándose a contemplar la posibilidad de cierre del activo	Daños físicos difíciles de asumir.
10	Muy grave	Las repercusiones económicas exigen el cierre o renovación total del activo.	

Una vez quedan bien definidas las dos variables del riesgo, se cruzan en una matriz para obtener el índice de riesgo resultante. Se categorizan los riesgos con magnitud con valores que van desde 0, para impactos improbables de ocurrir y con consecuencias despreciables, hasta 60, para impactos muy probables de ocurrir y con consecuencias muy graves. Los resultados se resumen en la tabla siguiente.

RIESGO		CONSECUENCIA						
PROBABILIDAD		Inexistente	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Grave	Muy grave
		0	3	4	5	7	9	10
Improbable	3	0	9	12	15	21	27	30
Muy poco probable	4	0	12	16	20	28	36	40
Poco probable	5	0	14	20	25	35	45	50
Probable	7	0	21	28	35	49	63	70



Bastante probable	9	0	27	36	45	63	81	90
Muy probable	1	0	30	40	50	70	90	100
	0							

El índice resultante de cada riesgo será, del 0 al 5, los siguientes:

TIPOLOGÍA DE RIESGO	Muy Alto	5
	Alto	4
	Medio	3
	Bajo	2
	Muy bajo	1
	Despreciable	0

4.6.1. ANÁLISIS DE RIESGOS Y SECTORES VULNERABLES

SECTORES

Para llevar a cabo una primera propuesta de sectores de la ciudad de Burriana se parte de la propuesta de sectores realizada en los documentos preparatorios del 5º informe del IPCC (IPCC, 2010), adaptándolos a la realidad local.

Estos son:

1. Recursos hídricos
2. Agricultura y pesca
3. Recursos naturales
4. Costa
5. Energía
6. Salud
7. Ordenación urbana

Para cada uno de dichos sectores, se exponen a continuación los impactos climáticos que mayor nivel de riesgo suponen o supondrán en el futuro, extraídos del análisis de riesgos mediante la matriz probabilidad-consecuencia así como las principales consecuencias asociadas a los mismos



SECTOR 1: RECURSOS HIDRICOS

Nº	IMPACTO	CONSECUENCIAS	TIPOLOGÍA RIESGO		
			Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
RH.1	Aumento de temperaturas medias tanto anuales como estacionales, tanto máximas como mínimas.	Reducción del caudal circulante en cauces de agua y secado estacional en algunos tramos. Aumento en la demanda de recursos hídricos por parte de los sectores con el aumento de la evapotranspiración. Sobreexplotación de acuíferos. Disminución de agua para cubrir demanda de agua potable Disminución de agua para cubrir otros usos no domésticos Aumento de los patógenos en el agua y un incremento en el coste del tratamiento y depuración Aumento en la concentración de bacterias en aguas residuales Reducción de calidad agua potable	Riesgo bajo (Probable, consecuencia menor)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativo)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RH.2.	Reducción precipitaciones medias	Reducción de cauces superficiales y de la recarga de agua en el subsuelo. Disminución de agua para cubrir demanda de agua potable Disminución de agua para cubrir otros usos no domésticos Incremento de los costes económicos y energéticos de obtención de agua Incremento del precio del agua. Conflictos sobre el uso del agua. Sobreexplotación del acuífero costero: intrusión salina.	Riesgo bajo (Probable, consecuencia menor)	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RH.3	Aumento de las noches y días cálidos, aumento de la duración de las olas de calor.	Sequía hidrológica: indisponibilidad del agua en el subsuelo. Sobreexplotación de acuíferos. Disminución de agua para cubrir demanda de agua potable Disminución de agua para cubrir otros usos no domésticos Incremento de los costes económicos y energéticos de obtención Conflictos sobre el uso del agua.	Riesgo medio (Muy probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Muy probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RH4	Disminución del número de días de precipitación	Modificación ecosistemas de los márgenes de los ríos Crecidas de los ríos en períodos de lluvias torrenciales Inundaciones Afectaciones a la red viaria e infraestructuras	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)



SECTOR 2: AGRICULTURA Y PESCA

Nº	IMPACTO	CONSECUENCIAS	TIPOLOGÍA RIESGO		
			Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
RA.1	Aumento de temperaturas medias tanto anuales como estacionales, tanto máximas como mínimas.	<p>Aumento en la demanda de recursos hídricos por parte de los sectores con el aumento de la evapotranspiración.</p> <p>Afecciones a los ciclos de cultivo, al no completarse o interrumpirse el ciclo del frío.</p> <p>Cambios en la maduración de cítricos: el árbol madura antes, la fruta tiene menos acidez, es menos firme y tiene una menor duración en buenas condiciones.</p> <p>Aumento de plagas y especies invasoras, favorecimiento de plagas propias de climas tropicales.</p>	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Bastante probable, consecuencia importante)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RA.2.	Reducción precipitaciones medias	<p>Disminución del nivel de agua freática y de las reservas de agua dulce</p> <p>Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Aumento de la salinidad del subsuelo</p> <p>Disminución de la fertilidad y rendimiento de las tierras.</p> <p>Disminución de agua para cubrir regadíos</p>	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Bastante probable, consecuencia importante)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RA.3	Aumento de las noches y días cálidos, aumento de la duración de las olas de calor.	<p>Sequía hidrológica: indisponibilidad del agua en el subsuelo. Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Conflictos sobre el uso del agua.</p> <p>Aumento de los incendios por la sequedad del suelo y de las especies vegetales.</p>	Riesgo medio (Poco probable, consecuencia importante)	Riesgo medio (Poco probable, consecuencia importante)	Riesgo medio (Poco probable, consecuencia importante)
RA4	Disminución del número de días de precipitación	<p>Pérdidas de cosecha en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Crecidas de los ríos en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Inundaciones</p>	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Bastante probable, consecuencia importante)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)



SECTOR 3. RECURSOS NATURALES

Nº	IMPACTO	CONSECUENCIAS	TIPOLOGÍA RIESGO		
			Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
RN.1	Aumento de temperaturas medias tanto anuales como estacionales, tanto máximas como mínimas.	<p>Reducción del caudal circulante en cauces de agua y secado estacional en algunos tramos.</p> <p>Aumento en la demanda de recursos hídricos por el aumento de la evapotranspiración.</p> <p>Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Cambios en la vegetación, avance de la floración</p> <p>Cambios en la vegetación, aumento de especies invasoras de climas más cálidos.</p> <p>Cambios en la fauna, en cuanto a patrones migratorios y reproductivos.</p> <p>Aumento de alergias, dermatitis y transmisión de enfermedades</p> <p>Incremento de incendios forestales.</p> <p>Incremento de la eutrofización</p>	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Bastante probable, consecuencia importante)	Riesgo muy alto (Muy probable, consecuencia grave)
RN.2.	Reducción precipitaciones medias	<p>Reducción de cauces superficiales y de la recarga de agua en el subsuelo.</p> <p>Aumento de alergias, dermatitis y transmisión de enfermedades</p> <p>Mayor colonización de las especies perforadoras o defoliadoras</p> <p>Incremento de incendios forestales</p> <p>Aumento de la salinidad del subsuelo</p> <p>Disminución de la fertilidad del suelo.</p>	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Bastante probable, consecuencia importante)	Riesgo muy alto (Muy probable, consecuencia grave)
RN.3	Aumento de las noches y días cálidos, aumento de la duración de las olas de calor.	<p>Sequía hidrológica: indisponibilidad del agua en el subsuelo. Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Estrés hídrico de la vegetación por incremento de la evapotranspiración y déficit de agua</p> <p>Menor disponibilidad de nutrientes en el suelo y nitrificación acelerada.</p> <p>Incremento de incendios forestales.</p> <p>Contracción y expansión del suelo</p>	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Bastante probable, consecuencia grave)	Riesgo muy alto (Muy probable, consecuencia grave)
RN4	Disminución del número de días de precipitación	<p>Modificación ecosistemas de los márgenes de los ríos</p> <p>Crecidas de los ríos en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Inundaciones</p> <p>Deslizamientos de tierras</p> <p>Filtraciones de agua del mar a través de la barra e invasión del agua marina con motivo de los temporales de levante en el Clot y en el Mijares.</p> <p>Incremento de incendios forestales.</p>	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Bastante probable, consecuencia grave)	Riesgo muy alto (Muy probable, consecuencia grave)



SECTOR 4: COSTA

Nº	IMPACTO	CONSECUENCIAS	TIPOLOGÍA RIESGO		
			Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
RC.1	Incremento del nivel del mar	Incremento del riesgo de inundación costera: daños en las infraestructuras y edificaciones costeras Retroceso erosivo de las playas con una reducción de la superficie útil total o un desplazamiento de las mismas Mayor penetración de agua marina Aumento del riesgo de fallo de diques al aumentar su calado y los esfuerzos soportados	Riesgo bajo (Poco probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RC.2	Aumento de la temperatura del mar	Alteración de la distribución de especies. Proliferación de especies invasoras. Aumento de la vulnerabilidad de los organismos más longevos y de crecimiento más lento, Regresión de praderas de posidonia. Aumento de la presencia de medusas, cianobacterias y mareas rojas. Incremento en las especies de fitoplancton tóxico o de parásitos de especies cultivadas. Reducción de bivalvos	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RC.5	Aumento de las noches y días cálidos, aumento de la duración de las olas de calor.	Llegadas masivas de medusas	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)
RC.6	Disminución del número de días de precipitación	Sedimentación en la desembocadura del Anna y Mijares por arrastre de materiales	Riesgo bajo (Poco probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)



SECTOR 5. ENERGÍA

Nº	IMPACTO	CONSECUENCIAS	TIPOLOGÍA RIESGO		
			Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
RE.1	Aumento de temperaturas medias tanto anuales como estacionales, tanto máximas como mínimas.	Incremento de la demanda de electricidad para climatización en verano Incremento de los picos de consumo eléctrico Sobrecarga de subestaciones eléctricas, de las redes de transporte y distribución Aumento en las pérdidas en la transmisión debido a una mayor temperatura	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia significativa)
RE.2.	Reducción precipitaciones medias	Incremento de consumo eléctrico para el tratamiento de las aguas de abastecimiento Disminución de disponibilidad de energía eléctrica de fuente hidráulica.	Riesgo bajo (Poco probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)
RE.3	Aumento de las noches y días cálidos, aumento de la duración de las olas de calor.	Incremento de la demanda de electricidad para climatización en verano Incremento de los picos de consumo eléctrico	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia significativa)
RE4	Disminución del número de días de precipitación	Menor disponibilidad de energía eléctrica de fuente hidráulica, lo que puede afectar a la producción de energía de las centrales térmicas de Castelló e hidroeléctricas del Río Mijares. Menor disponibilidad de agua para la refrigeración de centrales eléctricas lo que puede afectar a las centrales térmicas de Castelló e hidroeléctricas del Río Mijares.	Riesgo bajo (Poco probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)



SECTOR 6: SALUD

Nº	IMPACTO	CONSECUENCIAS	TIPOLOGÍA RIESGO		
			Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
RS.1	Aumento de temperaturas medias tanto anuales como estacionales, tanto máximas como mínimas.	Efecto isla de calor urbano Incremento del número de afectados por enfermedades respiratorias debidas a contaminantes atmosféricos. Incremento del número de afecciones relacionadas con alergias. Incremento de los problemas en el sistema circulatorio y enfermedades cardíacas. Incremento de las enfermedades asociadas a la exposición al sol. Incremento del número de ingresos hospitalarios. Incremento del número de muertes por enfermedades respiratorias.	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)	Riesgo muy alto (Muy probable, consecuencia grave)
RS.2.	Reducción precipitaciones medias	Aumento de volumen de aguas estancadas y crecimiento de insectos Presencia estable del mosquito vector del paludismo, la leishmaniosis, el dengue y Chikungunya. Incremento de enfermedades infecciosas y tropicales e transmisión animal (insectos) o a través del agua. Aumento de los patógenos en el agua	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)	Riesgo muy alto (Muy probable, consecuencia grave)
RS.3	Aumento de las noches y días cálidos, aumento de la duración de las olas de calor.	Aumento de la incidencia de afecciones relacionadas con el estrés por calor: golpe de calor, agotamiento, calambres, erupciones cutáneas, deshidratación, síncope por calor, arritmias y Aumento de los ingresos hospitalarios por golpes de calor. Muertes por golpes de calor grave en personas vulnerables.	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)	Riesgo muy alto (Muy probable, consecuencia grave)
RS4	Disminución del número de días de precipitación	Aumento de los patógenos en el agua Aumento de volumen de aguas estancadas y crecimiento de insectos	Riesgo medio (Probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)



SECTOR 7: ORDENACIÓN URBANA

Nº	IMPACTO	CONSECUENCIAS	TIPOLOGÍA RIESGO		
			Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
RO.1	Incremento del nivel del mar	Incremento del riesgo de inundación costera: daños en las infraestructuras y edificaciones costeras Daños en infraestructuras portuarias Aumento del riesgo de fallo de diques al aumentar su calado y los esfuerzos soportados	Riesgo bajo (Poco probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RO.2	Aumento de temperaturas medias tanto anuales como estacionales, tanto máximas como mínimas	Fenómeno de islas de calor urbano y mayor demanda en energía para aire acondicionado. Menor calidad del aire interior y exterior. Envejecimiento prematuro de mobiliario urbano y señalética. Incremento de la descomposición anaerobia de los residuos en los contenedores de calle Aumento de la dilatación de carriles ferroviarios y sus tensiones internas Sobrecalentamiento de equipamiento eléctrico auxiliar. Mayor consumo energético para climatización en instalaciones y medios de transporte de pasajeros.	Riesgo bajo (Poco probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RH.2.	Reducción precipitaciones medias	Aumento de niveles de contaminación al no haber lluvia que disperse partículas en suspensión Aumento de acumulación de partículas de aerosol en la atmósfera.	Riesgo bajo (Poco probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RH.3	Aumento de las noches y días cálidos, aumento de la duración de las olas de calor.	Fenómeno de islas de calor urbano y mayor demanda en energía para aire acondicionado. Menor calidad del aire interior y exterior.	Riesgo bajo (Poco probable, consecuencia significativa)	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)
RH4	Disminución del número de días de precipitación. Lluvias torrenciales	Inundaciones por la impermeabilización del suelo en zonas con tasa de urbanización alta y ubicación en zona inundable. Colapso de los sistemas de evacuación de agua en las infraestructuras viarias. Incremento del coste de explotación y de las actuaciones de mantenimiento y prevención. Cortes al tráfico en puntos inundados.	Riesgo medio (Bastante probable, consecuencia significativa)	Riesgo alto (Muy probable, consecuencia importante)	Riesgo muy alto (Muy probable, consecuencia grave)



CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DE LOS SECTORES

Después de esta evaluación preliminar los riesgos, se determina la capacidad de adaptación de los sectores, definida como habilidad del sector para ajustarse a los cambios en el clima, de minimizar el daño potencial, beneficiarse de las oportunidades que presentan los impactos positivos y reducir en la medida de lo posible las consecuencias negativas derivadas, modificando comportamientos, y el uso de los recursos y tecnologías.

Para la presente valoración preliminar, nos basamos en cuatro categorías de variables:

1. Variables transversales: se refiere a la existencia de planificación tanto gubernamental y como empresarial específica.
2. Variables económicas: Se refiere tanto a la disponibilidad de recursos económicos e infraestructuras.
3. Recursos económicos: Existencia / ausencia de recursos económicos, fuentes de financiación y/u oportunidades de mercado derivadas de la adaptación.
4. Infraestructuras. Disponibilidad / ausencia de infraestructuras necesarias y suficientes para hacer frente a los riesgos identificados.
5. Variables sociales: Información y conocimiento en relación con los riesgos detectados

Quedando así

SECTOR	TRANSVERSAL	ECONÓMICAS	REC. ECONÓMICOS	INFRAEST	V. SOCIALES	C.A	PUNT
REC. HÍDRICOS	X		X			1	5
AGRICULTURA			X		X	1	5
REC. NATURALES	X				X	1	5
COSTA	X		X		X	2	4
ENERGÍA	X	X	X			2	4
SALUD					X	1	5
ORDENACIÓN URBANA	X				X	1	5

Cruzando los valores de CAPACIDAD DE ACTUACIÓN junto con los riesgos obtenidos se realiza el diagnóstico preliminar de la vulnerabilidad, que arrojará la tipología de vulnerabilidad en la siguiente escala:

V5: Vulnerabilidad muy alta, es urgente tomar acciones.

V4: Vulnerabilidad alta, es necesario tomar acciones.

V3: Vulnerabilidad media, es recomendable tomar acciones.

V2: Vulnerabilidad baja, es necesario el seguimiento, pero no tanto tomar acciones.

V1: Vulnerabilidad muy baja, no es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas.

V0: Vulnerabilidad despreciable



SECTOR 1: RECURSOS HÍDRICOS

	RIESGOS			VULNERABILIDAD: RXC.A			TIPOLOGÍA VULNERAB		
	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO
RH1	28	45	70	140	225	350	V2	V3	V4
RH2	28	45	70	140	225	350	V2	V3	V4
RH3	50	50	70	250	250	350	V3	V3	V4
RH4	35	70	70	175	350	350	V2	V4	V4

SECTOR 2: AGRICULTURA

	RIESGOS			VULNERABILIDAD: RXC.A			TIPOLOGÍA VULNERAB		
	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO
RA1	35	63	70	175	315	350	V2	V4	V4
RA2	35	63	70	175	315	350	V2	V4	V4
RA3	35	35	35	175	175	175	V2	V2	V2
RA4	35	63	70	175	315	350	V2	V4	V4

SECTOR 3: RECURSOS NATURALES

	RIESGOS			VULNERABILIDAD: RXC.A			TIPOLOGÍA VULNERAB		
	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO
RN1	35	63	90	175	315	450	V2	V4	V4
RN2	35	63	90	175	315	450	V2	V4	V4
RN3	35	81	90	175	405	450	V2	V4	V4
RN4	35	81	90	175	405	450	V2	V4	V4

SECTOR 4: COSTA

	RIESGOS			VULNERABILIDAD: RXC.A			TIPOLOGÍA VULNERAB		
	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO
RC1	25	45	70	100	180	280	V1	V2	V3
RC2	45	70	70	180	280	280	V2	V3	V3
RC3	45	45	45	180	180	180	V2	V2	V2
RC4	25	45	70	100	180	280	V1	V2	V3

SECTOR 5: ENERGÍA

	RIESGOS			VULNERABILIDAD: RXC.A			TIPOLOGÍA VULNERAB		
	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO
RE1	35	35	50	140	140	200	V2	V2	V3
RE2	25	35	35	100	140	140	V1	V2	V2
RE3	35	35	50	140	140	200	V2	V2	V3
RE4	25	35	35	100	140	140	V1	V2	V2



SECTOR 6: SALUD

	RIESGOS			VULNERABILIDAD: RXC.A			TIPOLOGÍA VULNERAB		
	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO
RS1	35	70	90	175	350	450	V2	V4	V4
RS2	35	70	90	175	350	450	V2	V4	V4
RS3	35	70	90	175	350	450	V2	V4	V4
RS4	35	70	70	175	350	350	V2	V4	V4

SECTOR 7: ORDENACIÓN URBANA

	RIESGOS			VULNERABILIDAD: RXC.A			TIPOLOGÍA VULNERAB		
	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO	CORTO	MEDIO	LARGO
RO1	25	45	70	100	225	350	V1	V3	V4
RO2	25	45	70	100	225	350	V1	V3	V4
RO3	25	45	70	100	225	350	V1	V3	V4
RO4	25	45	70	100	225	350	V1	V3	V4
RO5	45	70	90	225	350	450	V3	V4	V4

CUADRO RESUMEN VULNERABILIDAD-IMPACTOS

A CORTO PLAZO

RIESGO	DESCRIPCIÓN CONSECUENCIAS	VULNERAB (PUNTUACIÓN)
RH3	Sequía hidrológica: indisponibilidad del agua en el subsuelo. Sobreexplotación de acuíferos. Disminución de agua para cubrir demanda de agua potable Disminución de agua para cubrir otros usos no domésticos Incremento de los costes económicos y energéticos de obtención Conflictos sobre el uso del agua.	V3 (250)
RO5	Inundaciones por la impermeabilización del suelo en zonas con tasa de urbanización alta y ubicación en zona inundable. Colapso de los sistemas de evacuación de agua en las infraestructuras viarias. Incremento del coste de explotación y de las actuaciones de mantenimiento y prevención. Cortes al tráfico en puntos inundados.	V3 (225)

A MEDIO PLAZO

RIESGO	DESCRIPCIÓN CONSECUENCIAS	VULNERAB (PUNTUACIÓN)
RN3	Sequía hidrológica: indisponibilidad del agua en el subsuelo. Sobreexplotación de acuíferos. Estrés hídrico de la vegetación por incremento de la evapotranspiración y déficit de agua Menor disponibilidad de nutrientes en el suelo y nitrificación acelerada. Incremento de incendios forestales.	V4 (405)



	Contracción y expansión del suelo	
RN4	<p>Modificación ecosistemas de los márgenes de los ríos</p> <p>Crecidas de los ríos en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Inundaciones</p> <p>Deslizamientos de tierras</p> <p>Filtraciones de agua del mar a través de la barra e invasión del agua marina con motivo de los temporales de levante en el Clot y el Millars</p> <p>Incremento de incendios forestales.</p>	V4 (405)
RH4	<p>Modificación ecosistemas de los márgenes de los ríos</p> <p>Crecidas de los ríos en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Inundaciones</p> <p>Afectaciones a la red viaria e infraestructuras</p>	V4 (350)
RN1	<p>Reducción del caudal circulante en cauces de agua y secado estacional en algunos tramos.</p> <p>Aumento en la demanda de recursos hídricos por el aumento de la evapotranspiración.</p> <p>Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Cambios en la vegetación, avance de la floración</p> <p>Cambios en la vegetación, aumento de especies invasoras de climas más cálidos.</p> <p>Cambios en la fauna, en cuanto a patrones migratorios y reproductivos.</p> <p>Aumento de alergias, dermatitis y transmisión de enfermedades</p> <p>Incremento de incendios forestales.</p> <p>Incremento de la eutrofización</p>	V4 (315)
RN2	<p>Reducción de cauces superficiales y de la recarga de agua en el subsuelo.</p> <p>Aumento de alergias, dermatitis y transmisión de enfermedades</p> <p>Mayor colonización de las especies perforadoras o defoliadoras</p> <p>Incremento de incendios forestales</p> <p>Aumento de la salinidad del subsuelo</p> <p>Disminución de la fertilidad del suelo.</p>	V4 (315)
RA1	<p>Aumento en la demanda de recursos hídricos por parte de los sectores con el aumento de la evapotranspiración.</p> <p>Afecciones a los ciclos de cultivo, al no completarse o interrumpirse el ciclo del frío.</p> <p>Cambios en la maduración de cítricos: el árbol madura antes, la fruta tiene menos acidez, es menos firme y tiene una menor duración en buenas condiciones.</p> <p>Aumento de plagas y favorecimiento de plagas propias de climas tropicales.</p>	V4 (315)
RA2	<p>Disminución del nivel de agua freática y de las reservas de agua dulce</p> <p>Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Aumento de la salinidad del subsuelo</p> <p>Disminución de la fertilidad y rendimiento de las tierras.</p> <p>Disminución de agua para cubrir regadíos</p>	V4 (315)



A LARGO PLAZO

RIESGO	DESCRIPCIÓN CONSECUENCIAS	VULNERAB (PUNTUACIÓN)
RO5	Inundaciones por la impermeabilización del suelo en zonas con tasa de urbanización alta y ubicación en zona inundable. Colapso de los sistemas de evacuación de agua en las infraestructuras viarias. Incremento del coste de explotación y de las actuaciones de mantenimiento y prevención. Cortes al tráfico en puntos inundados.	V4 (450)
RS1	Efecto isla de calor urbano Incremento del número de afectados por enfermedades respiratorias debidas a contaminantes atmosféricos. Incremento del número de afecciones relacionadas con alergias. Incremento de los problemas en el sistema circulatorio y enfermedades cardíacas. Incremento de las enfermedades asociadas a la exposición al sol. Incremento del número de ingresos hospitalarios. Incremento del número de muertes por enfermedades respiratorias.	V4 (450)
RS2	Aumento de volumen de aguas estancadas y crecimiento de insectos Presencia estable del mosquito vector del paludismo, la leishmaniosis, el dengue y Chikungunya. Incremento de enfermedades infecciosas y tropicales e transmisión animal (insectos) o a través del agua. Aumento de los patógenos en el agua	V4 (450)
RS3	Aumento de la incidencia de afecciones relacionadas con el estrés por calor: golpe de calor, agotamiento, calambres, erupciones cutáneas, deshidratación, síncope por calor, arritmias y Aumento de los ingresos hospitalarios por golpes de calor. Muertes por golpes de calor grave en personas vulnerables.	V4 (450)
RN1	Reducción del caudal circulante en cauces de agua y secado estacional en algunos tramos. Aumento en la demanda de recursos hídricos por el aumento de la evapotranspiración. Sobreexplotación de acuíferos. Cambios en la vegetación, avance de la floración Cambios en la vegetación, aumento de especies invasoras de climas más cálidos. Cambios en la fauna, en cuanto a patrones migratorios y reproductivos. Aumento de alergias, dermatitis y transmisión de enfermedades Incremento de incendios forestales. Incremento de la eutrofización	V4 (450)
RN2	Reducción de cauces superficiales y de la recarga de agua en el subsuelo. Aumento de alergias, dermatitis y transmisión de enfermedades Mayor colonización de las especies perforadoras o defoliadoras Incremento de incendios forestales Aumento de la salinidad del subsuelo Disminución de la fertilidad del suelo.	V4 (450)
RN3	Sequía hidrológica: indisponibilidad del agua en el subsuelo. Sobreexplotación de acuíferos. Estrés hídrico de la vegetación por incremento de la evapotranspiración y déficit de agua Menor disponibilidad de nutrientes en el suelo y nitrificación acelerada.	V4 (450)



	Incremento de incendios forestales. Contracción y expansión del suelo	
RN4	<p>Modificación ecosistemas de los márgenes de los ríos</p> <p>Crecidas de los ríos en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Inundaciones</p> <p>Deslizamientos de tierras</p> <p>Filtraciones de agua del mar a través de la barra e invasión del agua marina con motivo de los temporales de levante en el Clot</p> <p>Incremento de incendios forestales.</p>	V4 (450)
RH1	<p>Reducción del caudal circulante en cauces de agua y secado estacional en algunos tramos.</p> <p>Aumento en la demanda de recursos hídricos por parte de los sectores con el aumento de la evapotranspiración.</p> <p>Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Disminución de agua para cubrir demanda de agua potable</p> <p>Disminución de agua para cubrir otros usos no domésticos</p> <p>Aumento de los patógenos en el agua y un incremento en el coste del tratamiento y depuración</p> <p>Aumento en la concentración de bacterias en aguas residuales</p> <p>Reducción de calidad agua potable</p>	V4 (350)
RH2	<p>Reducción de cauces superficiales y de la recarga de agua en el subsuelo.</p> <p>Disminución de agua para cubrir demanda de agua potable</p> <p>Disminución de agua para cubrir otros usos no domésticos</p> <p>Incremento de los costes económicos y energéticos de obtención de agua</p> <p>Incremento del precio del agua.</p> <p>Conflictos sobre el uso del agua.</p> <p>Sobreexplotación del acuífero costero: intrusión salina.</p>	V4 (350)
RH3	<p>Sequía hidrológica: indisponibilidad del agua en el subsuelo.</p> <p>Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Disminución de agua para cubrir demanda de agua potable</p> <p>Disminución de agua para cubrir otros usos no domésticos</p> <p>Incremento de los costes económicos y energéticos de obtención</p> <p>Conflictos sobre el uso del agua.</p>	V4 (350)
RH4	<p>Modificación ecosistemas de los márgenes de los ríos</p> <p>Crecidas de los ríos en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Inundaciones</p> <p>Afectaciones a la red viaria e infraestructuras</p>	V4 (350)
RA1	<p>Aumento en la demanda de recursos hídricos por parte de los sectores con el aumento de la evapotranspiración.</p> <p>Afecciones a los ciclos de cultivo, al no completarse o interrumpirse el ciclo del frío.</p> <p>Cambios en la maduración de cítricos: el árbol madura antes, la fruta tiene menos acidez, es menos firme y tiene una menor duración en buenas condiciones.</p> <p>Aumento de plagas y favorecimiento de plagas propias de climas tropicales.</p>	V4 (315)
RA2	<p>Disminución del nivel de agua freática y de las reservas de agua dulce</p> <p>Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>Aumento de la salinidad del subsuelo</p> <p>Disminución de la fertilidad y rendimiento de las tierras.</p> <p>Disminución de agua para cubrir regadíos</p>	V4 (315)
RA4	<p>Pérdidas de cosecha en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Crecidas de los ríos en períodos de lluvias torrenciales</p> <p>Inundaciones</p>	V4 (315)



5. ACCIONES PROPUESTAS

Una vez realizado el análisis preliminar de riesgos y vulnerabilidades, se proponen una serie de acciones para los riesgos cuya vulnerabilidad es V3 a V4.

Como puede desprenderse del análisis anterior, a corto plazo la vulnerabilidad de Burriana es superior a los riesgos hidrológicos provocados por eventos extremos como sequía y las lluvias torrenciales. Los sectores más afectados son el hidrológico por la escasez de agua y la ordenación urbana por las consecuencias de inundaciones.

A medio plazo, comienzan a tomar importancia los riesgos sobre el medio natural, siendo estos los de mayor calado, también provocados por eventos extremos como sequía y las lluvias torrenciales. A estos les siguen los provocados por eventos extremos en el sector hidrológico, y por último los que provoca en la agricultura el aumento de temperatura y la reducción de las precipitaciones medias

A largo plazo, al aumentar la probabilidad y urgencia de la mayoría de riesgos, excepto en el sector energético donde las acciones son recomendables, en todos los demás sectores se aprecia la importancia de tomar acciones.

Las acciones principales serán las que tendrán que ver con: la ordenación territorial, al observarse riesgos muy altos para la localidad provocados por eventos extremos; la salud que se verá afectada gravemente si no se empieza a actuar en este sector, y en los recursos naturales.

En conclusión, las actuaciones propuestas tenderán prioritariamente a mitigar los riesgos producidos por estos impactos y en estos sectores; que se estudian de manera preliminar en el presente plan.

5.1. ACTUACIONES PROPUESTAS

A continuación se lista, de manera no exhaustiva, posibles actuaciones que se proponen para mitigar el impacto del cambio climático en los sectores más vulnerables. Cabe destacar que muchas de las actuaciones afectarán a más de un sector y ayudarán a mitigar uno o más impactos

5.1.1. EXTRAÍDAS DE LAS CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL PG:

A. YA ESTÁN CONTEMPLADAS EN LOS PLANES PARCIALES Y MODIFICACIONES PG

En consonancia a lo expuesto en *El Estudio De Incidencia Al Régimen De Corrientes: Inundabilidad* del Plan General de Burriana, se han extraído las siguientes acciones propuestas para mitigar los efectos provocados por las inundaciones.

Cabe destacar que en dicho estudio se consideraron e incorporaron las determinaciones de los sectores que cuentan con estudio de inundabilidad aprobado (SUPOR-1, Sant Gregori y Jardines de la Malvarrosa) limitándose a recoger dichas medidas



PATRICOVA

1) Construcción de un dique en la margen derecha del cauce, desde aguas abajo del ferrocarril hasta el comienzo del núcleo urbano de Burriana. La longitud es de 1500 metros y la capacidad recomendable es de 974 m³/s.

2) Elevación del dique de la margen derecha, perteneciente al encauzamiento actual de la desembocadura del río. La longitud es de 2500 metros.

3) Actuación de restauración hidrológico-forestal en la cabecera del río Anna. Dicha actuación, cuya prioridad es baja respecto a la anterior, supondría efectuar reforestaciones en los términos municipales de Sueras, Tales, Alcudia de Veo, Onda, Eslida, Artana y Betxí, con el fin de reducir los caudales punta de avenida. el impacto de dicha actuación supondría una reducción de caudal en el río Anna, lo que disminuiría la capacidad necesaria en las medidas correctoras.

Tanto la actuación 1 como la actuación 2, según el citado *Estudio De Incidencia Al Régimen De Corrientes: Inundabilidad*, debido al carácter global de toda la C. Valenciana que efectúa el PATRICOVA (escala 1:50000); no serían suficientes para eliminar el riesgo de inundación, ya que el río desbordaría aguas arriba de su ubicación y el caudal desbordado quedaría a espaldas del dique.

PATECAS

Medida correctora para disminuir el riesgo generado por el problema de inundabilidad del mismo.

La actuación planteada consiste en un aumento de la capacidad del río Anna en La Bota, aguas arriba y aguas abajo del puente del ferrocarril, en un tramo de aproximadamente 1.000 metros de longitud. Dicha actuación consiste en la construcción de una corta o desvío del cauce aguas arriba del puente del ferrocarril, para evitar la doble curva que describe el río antes de acometer el puente; y en la ampliación de la sección del río entre el ferrocarril y la acequia de La Tanda, aumentando la pendiente tras la eliminación del azud existente y el sifón de la acequia de Nules.

esta actuación no logra eliminar por completo el riesgo, ya que la capacidad del tramo y del encauzamiento es inferior al caudal de avenida para 500 años, por lo que seguirán existiendo zonas en riesgo de inundación en el término municipal de Burriana. Para 100 años el caudal desbordado sería muy escaso (aproximadamente 50 m³/s), por lo que quedaría retenido en su práctica totalidad por la Ronda de Circunvalación.

La medida propuesta en el PATECAS se centra en aumentar la capacidad en los puntos de rotura de La Bota, lo que reduce los desbordes en ellos. Sin embargo no permite evitar el problema de la inundabilidad en Burriana, ya que sigue existiendo un riesgo remanente debido a la falta de capacidad del encauzamiento actual

SANT GREGORI

Ejecución de una canalización que recoja las aguas que el río Anna desborda hacia su margen izquierda, y que atravesase el campo de golf situado en los terrenos contiguos al



río hasta desembocar en el mar. Con este canal, diseñado de modo que se permita su integración dentro del campo de golf, el flujo desbordado no afecta a los terrenos residenciales del PAI, eliminando por completo el riesgo para la crecida de periodo de retorno de 500 años.

SUPOR-1

Prolongación del encauzamiento hasta el puente de la Ronda, para evitar la inundación que se propaga desde el mismo, ya que aunque la capacidad del río no provoca desbordes, el talud más tendido del mismo respecto al encauzamiento origina una inundación por reflujos.

Esta prolongación propone realizarla mediante la misma tipología actual (muro) o mediante una tipología más blanda (terraplén).

Incremento en las cotas de explanación, sobre el plano de la ciudad, para permitir poner las áreas residenciales a salvo de la inundación

Creación en el perímetro septentrional del sector de una zona verde, deprimida respecto a los terrenos circundantes, que facilite el retorno de los caudales desbordados al cauce.

Dichas medidas, como se indica en el propio estudio, permiten eliminar el riesgo de inundación en el propio sector. Asimismo provocan un efecto positivo en todo el casco urbano, reduciendo el riesgo de 4 a 6 al encauzar los caudales que superan la Ronda y devolverlos al encauzamiento antes de que alcancen el núcleo urbano.

SECTOR “JARDINES DE LA MALVARROSA”

Disponer una amplia zona verde en los terrenos del sector comprendidos entre el río y el camino del Mar, afectados por las inundaciones.

Elevar el camino perimetral de la zona verde anterior, como mínimo a la cota del camino y en algunas secciones por encima del mismo hasta 30 cm, de forma que la avenida de 500 años de periodo de retorno no alcance el lado opuesto del camino.

Elevar el terreno previsto para el sector, al hallarse a cotas inferiores a las zonas circundantes.

PLAN GENERAL DE VILA-REAL

Construcción de un canal de Borde en la zona del PAI Ciudad del Azulejo (sector 16, industrial, del Plan General de Vila-real) para protegerla del riesgo de inundación del barranco de Esbarzers.

Mejora del cauce del barranco de Ràtils y ejecución de una obra de defensa del mismo hacia el río Anna, tanto para dar continuidad a la actuación anterior como para proteger el sector meridional de la Ciudad del Azulejo y los ámbitos situados junto al río Anna.



Mejora del cauce del río Anna entre el camino Darrer Sedeny y el ferrocarril, para evitar el aumento en el caudal desbordado en el tramo que producirían las actuaciones anteriores.

Mejora del cauce del río Anna entre el ferrocarril y el azud, con los mismos objetivos que la actuación anterior.

Drenaje adicional del Barranquet, para evacuar el caudal asociado a 500 años de periodo de retorno.

B. DEL PLAN GENERAL DE BURRIANA

La situación de aquellos sectores que cuentan con un estudio de inundabilidad aprobado (SUPOR-1, Sant Gregori y Jardines de la Malvarrosa) queda completamente definida en la resolución aprobatoria de cada estudio en concreto.

Para inundabilidad de otros cauces:

RÍO MIJARES

En el caso del río Mijares, el riesgo de inundación es debido a la propia configuración geomorfológica de la desembocadura del río, que se estructura como delta, por lo que la zona en riesgo de inundación se amplía formando un abanico hacia su desembocadura, aunque sin producir un desborde en el río.

Dadas las características descritas, la única medida que deberá tomarse consistirá en disponer zonas verdes en las áreas afectadas por el riesgo de inundación, integrando por tanto el riesgo dentro de la actuación urbanística y quedando las edificaciones a salvo del mismo. Esta medida deberá ser adoptada en el sector "Santa Bárbara"

RIO ANNA

La situación en la que se encuentra Burriana frente a los problemas de inundabilidad del río Anna es compleja y francamente desfavorable, ya que concurren una serie de condicionantes técnicos muy negativos.

- La inundación resultante afecta a buena parte del término municipal, incluyendo todo el actual casco urbano de Burriana.
- Los principales puntos de desbordamiento se ubican fuera del término municipal de Burriana.
- El encauzamiento actual no es capaz de evacuar todo el caudal necesario para una avenida de 500 años de periodo de retorno.
- Existen puntos o zonas concretas del cauce en las que aumentar la capacidad del mismo presenta problemas técnicos (puentes e infraestructuras existentes).



La inundabilidad que sufre el casco urbano de Burriana debe corregirse desde aguas arriba de su término municipal, aproximadamente a la altura del camino Darrer Sedeny, que une Vila-real con Les Alqueríes.

Debiendo realizarse coordinando esfuerzos a nivel supramunicipal.

1. Redefinición, a escala 1:5000, de la actuación ECC19 de PATRICOVA, originalmente a escala 1:50000

1. Ampliación de la sección del cauce del río Anna entre el cruce del camino Darrer Sedeny y la curva que describe el cauce antes de encarar Burriana, de forma que éste sea capaz de evacuar la avenida de 500 años de periodo de retorno. Ello incluiría la ejecución de un nuevo puente del ferrocarril y de nuevos sifones en las acequias de Nules y la Tanda.
2. Construcción de un vertedero de derivación al final de la ampliación de cauce anterior, de forma que puedan derivarse caudales hacia las actuaciones propuestas a continuación.
3. Prolongación aguas arriba del encauzamiento actual, con su misma capacidad, hasta alcanzar el vertedero de derivación descrito en el punto anterior.
4. Construcción de un canal de drenaje que, desde el azud anterior, evacúe los caudales excedentes sobre los 550 m³/s, discurriendo al norte del encauzamiento actual, siguiendo el trazado aproximado del antiguo barranco del Hospital o Barranquet, finalizando en la actuación propuesta en el estudio de inundabilidad del PAI SantGregori.
5. Redefinición de la actuación propuesta en el PAI Sant Gregori, para adaptar la misma a los caudales derivados a través de la actuación anterior.

BARRANCO DE BETXÍ Y MARJAL DE NULES-BURRIANA

En el caso de la marjal de Nules-Burriana, el riesgo de inundación es debido a la propia configuración geomorfológica del terreno como marjal, funcionando como semiendorreísmo local que acumula las aguas de lluvia y las aguas de los cauces que a ella vierten, dificultando su salida al mar. En el caso del barranco de Betxí, vertiente a la misma, el riesgo es provocado por la insuficiencia (inexistencia aguas abajo de la AP-7) de un cauce capaz de evacuar las avenidas.

No se debe tomar, respecto a la marjal de Nules- Burriana y el barranco de Betxí, ninguna medida correctora de carácter general, puesto que únicamente afecta tangencialmente a un sector y la corrección global del riesgo de inundación

5.1.2. EXTRAÍDAS DEL ESTUDIO PRELIMINAR DE RIESGOS DE LA PRIMERA FASE DEL PRESENTE PLAN DE ADAPTACIÓN

- Diseño urbano sostenible para promover la refrigeración natural y el uso de energía solar en edificios.



- Consideración del aumento del nivel del mar en el diseño urbano.
- Desarrollo de infraestructuras verdes urbanas.
- Utilización de aguas depuradas para riego
- Renaturalización de dunas costeras.
- Bosques mediterráneos en los bordes de playa para evitar erosión
- Protección de personas y bienes de los riesgos de inundación mediante la construcción de defensas y sistemas de retención. Reforzar las escolleras en toda la zona de la Serratella
- Promoción de la infiltración del agua y la utilización de pavimentos permeables.
- Recuperación de cauces con vegetación de ribera.
- Redefinición, a escala 1:5000, de la actuación ECC19 de PATRICOVA, originalmente a escala 1:50000 (sugerida por el estudio de inundabilidad del PGOU)
- Mejoras en drenajes y evacuación de aguas:
 - Colector de la Avda Tarancón y ejecución de red separativa en diferentes calles del municipio.
 - Tornillos Arquímedes: Camí Tancades, Camí la Coixa, Camí Marge, Sequia Rajolí
 - Instalación de tornillos de Arquímedes en la zona de la Serratella, con la finalidad de evitar inundaciones en las viviendas por la evacuación de las aguas pluviales al mar en períodos de fuertes lluvias.



5.1.3. VALORACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

ACTUACIONES PROPUESTAS EN OTROS PLANES	PRESUPUESTO
1. EN PATRICOVA	
Dique en la margen derecha del cauce, desde aguas abajo del ferrocarril hasta el comienzo del núcleo urbano de Burriana.	4.200.000 €
Elevación del dique de la margen derecha, perteneciente al encauzamiento actual de la desembocadura del río	
Restauración hidrológico-forestal en la cabecera del río Anna	1.500.000 €
2. EN PATECAS	
Construcción de una corta o desvío del cauce aguas arriba del puente del ferrocarril, para evitar la doble curva que describe el río antes de acometer el puente; y en la ampliación de la sección del río entre el ferrocarril y la acequia de La Tanda, aumentando la pendiente tras la eliminación del azud existente y el sifón de la acequia de Nules.	2.000.000 €
3. EN PAI SANT GREGORI	
Canalización que recoja las aguas que el río Anna desborda hacia su margen izquierda, y que atraviese el campo de golf situado en los terrenos contiguos al río hasta desembocar en el mar.	4.500.000 €
4. SUPOR-1	
Prolongación del encauzamiento hasta el puente de la Ronda	3.500.000 €
Creación en el perímetro septentrional del sector de una zona verde, deprimida respecto a los terrenos circundantes, que facilite el retorno de los caudales desbordados al cauce.	1.200.000 €
5. SECTOR JARDINES MALVARROSA	
Amplia zona verde en los terrenos del sector comprendidos entre el río y el camino del Mar, afectadas por inundaciones	1.000.000 €
Elevar el camino perimetral de la zona verde anterior, como mínimo a la cota del camino y en algunas secciones por encima del mismo hasta 30 cm	450.000 €
Elevar el terreno previsto para el sector, al hallarse a cotas inferiores a las zonas circundantes.	900.000 €
6. PLAN GENERAL DE BURRIANA	
Río Mijares: Disponer zonas verdes en las áreas afectadas por el riesgo de inundación	4.000.000 €
Río Anna: Redefinición, a escala 1:5000, de la actuación ECC19 de PATRICOVA, originalmente a escala 1:50000	
1. Ampliación de la sección del cauce del río Anna entre el cruce del camino Darrer Sedeny y la curva que describe el cauce antes de encarar Burriana, de forma que éste sea capaz de evacuar la avenida de 500 años de periodo de retorno. Ello incluiría la ejecución de un nuevo puente del ferrocarril y de nuevos sifones en las acequias de Nules y la Tanda.	6.000.000 €
2. Construcción de un vertedero de derivación al final de la ampliación de cauce anterior, de forma que puedan derivarse caudales hacia las actuaciones propuestas a continuación	350.000 €
3. Prolongación aguas arriba del encauzamiento actual, con su misma capacidad, hasta alcanzar el vertedero de derivación.	1.000.000 €
4. Construcción de un canal de drenaje que, desde el azud anterior, evacúe los caudales excedentes sobre los 550 m ³ /s, discurriendo al norte del encauzamiento actual, siguiendo el trazado aproximado del antiguo barranco del Hospital o Barranquet, finalizando en la actuación propuesta en el estudio de inundabilidad del PAI SantGregori.	4.800.000 €



ACTUACIONES PROPUESTAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO	PRESUPUESTO
1. ACCIONES PROMOVER USO DE ENERGÍA SOLAR EN EDIFICIOS PÚBLICOS	1.200.000 €
2. DESARROLLO INFRAESTRUCTURAS VERDES URBANAS Y CORREDORES VERDES	
Renaturalización de dunas costeras y acantilados	400.000 €
Bosques mediterráneos en los bordes de playa	500.000 €
Promoción de la infiltración del agua y la utilización de pavimentos permeables.	750.000 €
Recuperación de cauces con vegetación de ribera	600.000 €
3. MEJORAS EN DRENAJES Y EVACUACIÓN DE AGUAS	
Utilización de aguas depuradas para riego	200.000 €
Refuerzo de las escolleras en toda la zona de la Serratella	5.000.000 €
Colector de la Avda Tarancón y ejecución de red separativa en diferentes calles del municipio.	2.200.000 €
Instalación de tornillos de Arquímedes en la zona Camí Tancades hasta Camí La Coixa	750.000 €
Instalación de tornillos de Arquímedes en Camí Marge hasta Sequia Rajolí	300.000 €



6. BIBLIOGRAFIA

Ayuntamiento de Burriana (2012) Plan General de Burriana - Evaluación Ambiental Estratégica Estudio de incidencia al régimen de corrientes: inundabilidad - Memoria

Centro de Estudios Hidrográficos (2013). *Elaboración y mantenimiento de un sistema de indicadores hidrológicos y estudio para la identificación y caracterización de sequías. Catálogo y publicación de sequías históricas*. Informe técnico para el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. CEDEX, Madrid, noviembre de 2013

Confederación Hidrográfica del Júcar (2017). *Plan especial de sequía de la Cuenca Hidrográfica del Júcar*. Diciembre de 2007.

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). (2021). Recuperado 16 Diciembre 2021, desde <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/naciones-unidas/CMNUCC.aspx>

Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, (2008). *Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2008-2012*. Valencia.

Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente (2012) *Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2012-2030* Valencia.

Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica (2020) *Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía 2030*. Valencia.

Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori (2015) *Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la comunitat valenciana (PATRICOVA)*. Valencia

Covenant of Mayors - Home ES. (2021). Recuperado 27 Diciembre 2021, desde <https://www.pactodelosalcaldes.eu/es/>

Feliu, E., García, G., Gutiérrez, L., Abajo, B., Mendizabal, M., Tapia, C., Alonso, A. (2015). *Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático*. Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

Ginés Llorens, F. (2015). *El efecto del calentamiento global sobre las temperaturas medias y los fenómenos de calor extremo en Castellón*.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). Recuperado 27 Diciembre 2021, desde https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml

Ministerio de Medio Ambiente. (2006). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 / Ministerio de Medio Ambiente* Madrid.



Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). (2020). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 / Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico..* Madrid.

Olas de calor en España desde 1975 - Agencia Estatal de Meteorología - AEMET. Gobierno de España. (2021). Recuperado 27 Diciembre 2021, desde http://www.aemet.es/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/estudios/detalles/olascalor

Proyecciones climáticas para el siglo XXI - Agencia Estatal de Meteorología - AEMET. Gobierno de España. (2021). Retrieved 27 January 2022, from http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat

Visor de Escenarios de Cambio Climático. (2021). Recuperado 27 Diciembre 2021, desde https://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-EQM.average&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=year&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

Visor per a l'adaptació al canvi climàtic de la costa. (2021). Recuperado 27 Diciembre 2021, desde <https://idevapi.gva.es/visors/adapta-costes/>