# Comunidad de Madrid

## INFORMACIÓN SOBRE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

| ESTRUCTURA DE LA FICHA | |
|---|---|
| 0. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO | Descripción |
| 1. CONTEXTO LEGAL E INSTITUCIONAL | Referencias a los marcos normativo y de gobernanza |
| 2. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN | Trabajos de evaluación de riesgos e identificación de prioridades de adaptación |
| 3. DESARROLLO DE LA ADAPTACIÓN EN LAS POLÍTICAS SECTORIALES Y LOCALES | Panorámica de la integración de la adaptación en las políticas, planes y programas sectoriales y a nivel local |
| 4. BUENAS PRÁCTICAS | 5-10 ejemplos de buenas prácticas, representativos de casos de implementación del ciclo de la adaptación al cambio climático |
| 5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN | Metodologías y resultados del seguimiento y evaluación de las políticas de adaptación |
| 6. OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA E I+D+i | OS en los tres dominios climáticos; estrategias, planes, actividades y centros de I+D+i |
| 7. INFORMACIÓN ADICIONAL | Cooperación internacional y transfronteriza, referencias relevantes |
| 8. INFORMACIÓN DE CONTACTO | Organismo, dirección, código postal, municipio, provincia, teléfono, correo electrónico, web, redes sociales. |

La información contenida en el presente documento ha sido proporcionada directamente por la comunidad autónoma de **Comunidad de Madrid**, siendo esta la responsable de su actualización.
Este documento ha sido actualizado con fecha **06-06-2025**

## 0. Introducción y contexto

### Descripción del contexto climático

El diagnóstico del cambio climático se aborda desde una doble perspectiva: en primer lugar, a través del análisis de las emisiones de GEI en la Comunidad de Madrid a fin de establecer las estrategias para su reducción, y, en segundo lugar, mediante la evaluación de la vulnerabilidad, impactos y capacidad de adaptación de la Comunidad de Madrid a los efectos del cambio climático.
Para identificar los cambios del clima a los que se ha visto y se verá sometida la región en el futuro, se ha realizado un análisis de su evolución histórica y sus posibles tendencias bajo escenarios de cambio climático.
La precipitación media diaria para el histórico se observa en 1,38 mm/d, con un ligero descenso en todos los horizontes temporales futuros, especialmente en el horizonte 2060 del RCP 8,5, donde la precipitación llega a 1,27 mm/d.
La temperatura mínima refleja un promedio de 6,59 ºC en el histórico, con un aumento en los horizontes temporales futuros, y llegando a un máximo de 9 ºC en el horizonte 2060 del RCP 8,5.  A su vez, la temperatura máxima observa un promedio de 18,62 ºC en el histórico, con un aumento en los horizontes temporales futuros que alcanza los 21,53 ºC en el horizonte 2060 del RCP 8,5. h
Algunos de los municipios que reflejan un mayor descenso de la precipitación, con respecto al periodo histórico, son Guadarrama, Los Molinos, Cercedilla, Collado Mediano y San Lorenzo de El Escorial, Navacerrada o Rascafría. No obstante, el análisis de la serie histórica muestra que no existe una tendencia significativa en el periodo histórico ni en el escenario RCP 4,5. En cuanto a la temperatura máxima media anual, se observa como los municipios que reflejan un mayor aumento con respecto al periodo histórico son Navacerrada, Guadarrama, Manzanares el Real, Collado Mediano y Rascafría.
En resumen, las proyecciones analizadas indican un ligero descenso de las precipitaciones, así como un considerable aumento de las temperaturas a lo largo de todo el siglo XXI, acentuándose más hacia la segunda mitad de siglo.

# 1. Contexto legal e institucional para la adaptación al cambio climático

## 1.A. Marco general jurídico y políticas de adaptación

| Ley, Estrategia, Plan, Programa | Estado | Enlace |
|---|---|---|
| Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030 | vigente | Enlace |
| Revisión de la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid. Plan Azul + (2013-2020) | no vigente | Enlace |
| Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid. Plan Azul+ (2013-2020) | no vigente | Enlace |

## 1.B. Estructura de coordinación y gestión institucional para la adaptación al cambio climático. Gobernanza horizontal y vertical

| Tipo | Nombre del órgano | Observaciones / descripción | Actores representados | Enlace |
|---|---|---|---|---|
| **Órgano responsable** | Consejería Medio Ambiente, Agricultura e Interior | | Administración autonómica | Enlace |
| **Órgano de coordinación** | Dirección General Transición Energética y Economía Circular | | Administración autonómica | Enlace |
| **Órgano de participación** | Comisión Interdepartamental de Cambio Climático | Funciones: Formulación de propuestas para el desarrollo de la Estrategia regional sobre calidad del aire y cambio climático y su cumplimiento. Emisión de informe previo a la aprobación de la Estrategia regional sobre calidad del aire y cambio climático, así como a sus modificaciones. Evaluación de los recursos y necesidades presupuestarias y propuesta de asignación de los fondos públicos destinados a las diferentes medidas que integren la Estrategia regional sobre calidad del aire y cambio climático. | Está formado por representantes de todas las Consejerías que tienen competencia en materias relacionadas con el cambio climático. | Enlace |

| 1.B. Estructura de coordinación y gestión institucional para la adaptación al cambio climático. Gobernanza horizontal y vertical | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Nombre del órgano** | **Observaciones / descripción** | **Actores representados** | **Enlace** |
| **Órgano de participación** | Comité Científico Técnico | Asesoramiento técnico y participación en la planificación en el ámbito del cambio climático en la Comunidad de Madrid, en concreto, sobre: - escenarios climáticos y su impacto - indicadores de adaptación - estudios de impacto específicos del cambio climático en la región - respuestas y necesidades ante un escenario del incremento medio de las temperaturas - adaptación ante posibles riesgos naturales. | Formado por expertos de distintas entidades públicas, privadas e independientes reconocidas en el ámbito de la investigación y la ciencia, tanto a nivel nacional como internacional | |
| **Otros** | Mesa de la Movilidad Eléctrica Comunidad de Madrid | Órgano formado por Consejerías relacionadas con la movilidad y la energía en la Comunidad de Madrid, así como la FEMP, Ayuntamiento de Madrid, Asociaciones de fabricantes de vehículos, etc. Principal objetivo la descarbonización del transporte en la región de Madrid. | Administración central, autonómica, local, asociaciones de empresas, etc. | |

## 2. Evaluación de riesgos y prioridades de adaptación

| 2. Trabajos de evaluación de riesgos y prioridades de adaptación | |
|---|---|
| **Descripción** | |
| En el marco de la estrategia de energía, clima y aire se han elaborado diversos documentos que tienen como objetivo evaluar los riesgos y las prioridades de acción en materia de adaptación al cambio climático. Así, en cuanto a riesgos climáticos se puede consultar el documento “Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de los municipios madrileños ante el cambio climático”, desarrollado en el marco de la EECAM, que evalúa los siguientes riesgos climáticos identificados en la Comunidad de Madrid: • Riesgo de olas de calor sobre la salud humana. • Riesgo de inundaciones fluviales sobre el medio urbano. • Riesgo de inclemencias invernales sobre el medio urbano. • Riesgo de sequía sobre el sector primario. • Riesgo de sequía sobre la población. • Riesgo de incendios sobre el medio natural. | |
| **Documentos/Productos** | **Enlace** |
| Anexo 6. Análisis de Impacto y Vulnerabilidad ante el Cambio Climático de los municipios madrileños | Enlace |

## 3. Desarrollo de la adaptación en las políticas sectoriales (planes, programas, normas...)

### 3.A. Integración de la adaptación en las políticas sectoriales

| Ámbito/Sector | Instrumento de planificación / integración | Descripción | Organismo/Institución | Enlace |
|---|---|---|---|---|
| Patrimonio Natural, biodiversidad y áreas protegidas | Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. | | Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad/ Dirección General de Biodiversidad y Patrimonio Natural | Enlace |
| Patrimonio Natural, biodiversidad y áreas protegidas | Plan integral de Recuperación y Conservación de los Ríos y Humedales | Aprobado con el propósito de articular la actuación interinstitucional en aspectos clave como la gestión de los recursos, la conservación de los cauces, así como la conservación y la mejora de la biodiversidad. Comprende dos partes con diferente alcance y escala de actuación: el Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados y la Estrategia de Recuperación y Conservación de los Ríos de la Comunidad de Madrid. | Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad/ Dirección General de Biodiversidad y Patrimonio Natural | Enlace |
| Agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación | Plan Terra: Plan de Acción para la Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural | | Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad/ Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación | Enlace |
| Salud humana | Plan de Vigilancia y Control de los Efectos del Frío en la Salud | | Consejería de Sanidad. Dirección General de Salud Pública | Enlace |
| Salud humana | Plan de Vigilancia y Control de los Efectos de las Olas de Calor | | Consejería de Sanidad. Dirección General de Salud Pública | Enlace |

| 3.B. Iniciativas de integración de la adaptación a nivel local | | | |
|---|---|---|---|
| **Ámbito/Sector** | **Iniciativa** | **Descripción** | **Enlace** |
| General | Proyectos de adaptación al CC en municipios de población inferior a 100.000 habitantes Convocatoria 2023 | Convocatoria para la concesión de ayudas a entidades locales y municipios de la Comunidad de Madrid para la implantación de zonas de bajas emisiones y la adaptación al cambio climático 2023 | Enlace |
| General | Proyectos de adaptación al CC en municipios de población inferior a 100.000 habitantes Convocatoria 2024 | Convocatoria para la concesión de ayudas a entidades locales y municipios de la Comunidad de Madrid para la implantación de zonas de bajas emisiones y la adaptación al cambio climático 2024 | Enlace |

## 4. Ejemplos ilustrativos de buenas prácticas en adaptación

| 4. Ejemplos ilustrativos de buenas prácticas en adaptación | | | |
|---|---|---|---|
| **Área/Sector** | **Título del proyecto/iniciativa** | **Descripción** | **Enlace** |
| | | | |

## 5. Seguimiento y evaluación de las políticas de adaptación

| Metodologías de seguimiento y evaluación | |
|---|---|
| En el marco de la EECAM se está elaborando una herramienta que permita seguir una serie de indicadores relacionados con los objetivos estratégicos de la estrategia, así como otros indicadores de seguimiento del avance de los trabajos en las distintas áreas de actuación recogidas en el anexo 1 de la EECAM.<br>A modo de ejemplo, se incluyen los indicadores estratégicos diseñados para evaluar el grado de consecución del Objetivo OE6- Avanzar en un territorio completamente adaptado a las potenciales amenazas climáticas. | |
| **Documento/Informe** | **Enlace** |
| Evolución de los parámetros climáticos en las redes de observación (en proceso) | |
| Índice de percepción de la variable adaptación al cambio climático entre la población de la Comunidad de Madrid (en proceso) | |
| Evolución consumo agua/habitante. Fuente CYII (en proceso) | |
| Porcentaje agua sometida a tratamiento terciario frente al agua derivada para consumo. Fuente CYII (en proceso) | |

## 6. Observación sistemática del clima e I+D+i

### 6.A. Información sobre actividades relacionadas con la observación sistemática de variables climáticas esenciales

| Dominio | Actividad | Descripción | Organismo | Enlace |
|---|---|---|---|---|
| Terrestre | Red de infraestructuras de investigación orientadas a la monitorización detallada de la atmósfera y el suelo/subsuelo en la Sierra de Guadarrama. | Proyecto GuMNet (Guadarrama Monitoring Network). Red de infraestructuras de investigación orientadas a la monitorización detallada de la atmósfera y el suelo/subsuelo en la Sierra de la Sierra de Guadarrama.<br>Sondeos de entre 2 y 20 metros de profundidad, en los que se realizan mediciones en continuo de la temperatura y estado hidrológico del subsuelo a diferentes profundidades. | Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Politécnica de Madrid, el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas), la AEMET, el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y otras entidades asociadas | Enlace |
| Terrestre | Sistema de medida en continuo de la temperatura del agua tanto en ríos y arroyos como en lagunas | Medida en continuo de la temperatura del agua<br>El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama mantiene un sistema de medida en continuo de la temperatura del agua tanto en ríos y arroyos como en lagunas. En el caso de los cursos de agua la red se distribuye a distintas cotas altitudinales a lo largo del Alto Lozoya, mientras que en la Laguna de Peñalara se registra la temperatura a diferentes profundidades. | | Enlace |

### 6.B. Actividades/iniciativas relacionadas con proyecciones regionalizadas y herramientas de visualización

| Iniciativa | Descripción | Enlace |
|---|---|---|
| | | |

| 6.C. Investigación sobre el sistema climático y el cambio climático | | |
|---|---|---|
| **Planes y estrategias de I+D+i en materia de clima y cambio climático** | | |
| **Plan/Estrategia** | **Descripción** | **Enlace** |
| | | |
| **Centros de I+D+i en materia de clima y cambio climático** | | |
| **Centro** | **Campos de investigación** | **Enlace** |
| Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación Sierra de Guadarrama | En el Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación está el personal técnico del parque nacional. Desde este centro se coordinan las actividades de apoyo a la gestión e investigación. En él están las bases de datos ambientales, la cartografía digital y una pequeña biblioteca de uso interno o para investigadores. | Enlace |

## 7. Información adicional relevante

| 7.A. Iniciativas de cooperación | | | |
|---|---|---|---|
| **Tipología de iniciativa** | **Iniciativa/descripción** | **Países/regiones implicadas** | **Enlace** |
| | | | |

| 7.B. Informes, publicaciones y portales web relevantes | |
|---|---|
| **Título/descripción** | **Enlace** |
| | |

| 7.C. Otras iniciativas desarrolladas en materia de adaptación | | |
|---|---|---|
| **Promotor** | **Iniciativa** | **Enlace** |
| Centro de investigación ENEA (coordinador del proyecto), junto con los centros CREA, ARIANET Y MEEO. | Proyecto VEGGAP. La Comunidad de Madrid participó en calidad de colaborador para aportar conocimientos y datos. El proyecto se centraba en la evaluación de los ecosistemas urbanos de las ciudades de Bolonia, Milán y Madrid. Equipo formado, entre otros, por la Universidad Politécnica de Madrid, el centro de investigación ENEA como coordinador del proyecto, y los centros CREA, ARIANET Y MEEO. | |

## 8. Información de contacto

| Información de contacto | |
|---|---|
| Organismo | Dirección General de Transición Energética y Economía Circular, Comunidad de Madrid |
| Dirección | Calle Alcalá Nº 16 |
| CP | 28014 |
| Municipio | Madrid |
| Provincia | Madrid |
| Buzón de contacto: | calidad.aire@madrid.org |
| Web | www.madrid.org |