

SECCIÓN :	12	AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL
ENTIDAD :	00071	FUNDACIÓN DE LA C.V. CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MEDITERRÁNEO

PROBLEMÁTICA SOBRE LA QUE SE ACTÚA

1. Las proyecciones de cambio climático indican un cambio en el régimen de incendios con un incremento generalizado de los índices de peligro, una mayor duración de la temporada de incendios y una mayor frecuencia de situaciones extremas y de más larga duración. Por otro lado, para el Mediterráneo, también se prevén situaciones de sequía más intensas y prolongadas. En la perspectiva de un régimen de incendios más severos y un clima más seco, las investigaciones del CEAM se centran en dos estrategias principales: (1) mitigación para reducir los impactos generados por los incendios y sequías; (2) mejorar la capacidad de los ecosistemas para responder al cambio climático y al nuevo régimen de perturbaciones que se pueda producir.
2. Impactos del cambio climático en el ciclo de carbono y del ciclo del agua de los ecosistemas mediterráneos. Analizar la vulnerabilidad y adaptabilidad de éstos frente al cambio climático para valorar opciones para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.
3. Efectos de la contaminación atmosférica sobre la vegetación natural y cultivos. Investigación de los niveles ambientales de los contaminantes atmosféricos y de sus efectos sobre diversos tipos de vegetación. Evaluación de las metodologías europeas propuestas para evaluar el riesgo por ozono en la vegetación en base a los flujos de este contaminante en condiciones y vegetación mediterráneas.
4. Mitigación y adaptación al Cambio Climático. Actualización de la Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2013-2020.
5. Desconocimiento sobre algunos procesos de transformación fotoquímica de compuestos emitidos a la atmósfera y del resultado de su degradación. Determinación de la persistencia atmosférica de compuestos que tengan un impacto ambiental en la troposfera y en la salud humana tanto de los emitidos directamente, como de sus productos de degradación en la atmósfera, que en algunos casos, pueden llegar a ser más perjudiciales que el compuesto inicial.
6. Incorporación de las especificidades mediterráneas en general, y del territorio Valenciano en particular, dentro de un contexto de un cambio en el régimen climático, en los programas de Caracterización, Vigilancia y Previsión Regional de Riesgos Atmosféricos y Ambientales.
7. Necesidad de profundizar en el conocimiento de los mecanismos y procesos meso-meteorológicos de la cuenca mediterránea responsables del transporte y la acumulación de vapor de agua y de contaminantes atmosféricos, con un impacto relevante sobre la contaminación atmosférica y el clima (cumplimiento normativo, efectos en salud, cambio climático, etc.).

OBJETIVO BÁSICO

- 1.1. Evaluar la vulnerabilidad y la resiliencia de especies y comunidades vegetales a la degradación por episodios largos e intensos de sequía y por incendios recurrentes. A) Profundizar en el conocimiento de la vulnerabilidad y la resiliencia de especies y comunidades mediterráneas dominadas por especies germinadoras y/o rebrotadoras. B) Analizar el efecto de fuegos recurrentes y de una reducción controlada de precipitación en los cambios en ecosistemas dominados por especies germinadoras obligadas. C) Analizar los procesos y mecanismos que operan en relación con la vulnerabilidad de especies y comunidades afectadas por procesos de decaimiento y mortalidad.
- 1.2. Mejora de las técnicas de prevención y de evaluación del impacto ecológico de los incendios forestales. A) Profundizar en el conocimiento de los efectos que causa sobre las masas forestales un aumento del régimen de incendios y de los factores de estrés para desarrollar estrategias de evaluación, mitigación y de adaptación en un contexto de cambio global. B) Dotar a la gestión forestal de técnicas y procedimientos innovadores y contrastados que permitan mejorar las actuaciones de prevención de incendios, especialmente en zonas con formaciones altamente combustibles, las de restauración de zonas quemadas. C) Aplicación de los criterios para la evaluación del impacto ecológico y la identificación de zonas vulnerables en los incendios de mayor severidad
- 1.3. Mejora de las técnicas de restauración forestal, desde el cultivo de brinzales en vivero hasta las técnicas de plantación y gestión selvícola. A) Se investigan técnicas apropiadas para mejorar la eficiencia en el uso del agua en plantaciones, para la identificación de umbrales de actuación y en la provisión de servicios ecosistémicos para optimizar la eficiencia de las acciones de restauración. B) Igualmente se definen protocolos de cultivo de planta forestal en vivero, para mejorar la aclimatación de las especies seleccionadas a condiciones de mayor estrés hídrico y para ampliar la diversidad de especies con potencialidad de ser utilizadas en plantaciones.
- 2.1. Estudiar el ciclo de carbono y de agua de los ecosistemas mediterráneos, para cuantificar su productividad, su capacidad de secuestro de carbono y su sensibilidad a las variaciones climáticas.
- 2.2. Mantener el nivel puntero del CEAM, a nivel nacional, en cuanto al uso de metodologías y técnicas de referencia para la observación y el estudio de los intercambios de gases entre ecosistemas y atmósfera.
- 3.1. Evaluar los impactos de los contaminantes atmosféricos y en particular del ozono sobre bosques y cultivos.
- 3.2. Evaluar, para condiciones y vegetación mediterráneas, la idoneidad de los modelos propuestos por la CLTRAP (Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza) para evaluar los riesgos por ozono en la vegetación en Europa.
- 4.1. Actualizar la Estrategia Valencia ante el Cambio Climático, adaptándola a los objetivos actuales de las políticas de lucha contra el Cambio Climático de la Comunidad Valenciana, en colaboración con los diversos departamentos del Consell y actores implicados.
- 5.1. Estudiar los procesos atmosféricos de oxidación y foto-oxidación de distintos compuestos que afectan a la calidad del aire y a la salud.
- 5.2. Desarrollar sensores, metodologías de muestreo y análisis para distintos tipos de compuestos en aire en fase gas y particulada.
- 5.3. Estudiar la degradación atmosférica y los productos de transformación de plaguicidas presentes en el aire.
- 5.4. Estudiar el poder descontaminante sobre la contaminación atmosférica de nuevos materiales fotocatalíticos.
- 5.5. Realizar medidas de contaminantes en diferentes entornos (urbanos, industriales) con el objetivo de conocer la calidad de aire en dichos entornos.
- 5.6. Promocionar el uso de las cámaras EUPHORE.
- 6.1. Dar soporte a las Administraciones Públicas en materia de las necesidades de cumplimiento normativo derivadas de la aplicación de la legislación vigente, especialmente orientado a la caracterización y la gestión de la Calidad del Aire (tanto en entornos urbanos como en zonas rurales), el diseño y vigilancia de planes de actuación/corrección, la evaluación del impacto en salud, etc.

SECCIÓN :	12	AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL
ENTIDAD :	00071	FUNDACIÓN DE LA C.V. CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MEDITERRÁNEO

6.2. Transferir el conocimiento y la tecnológica innovadora desarrollada como apoyo a las necesidades empresariales en materia de medio ambiente atmosférico e información meteorológica, especialmente orientado hacia grandes sectores industriales con necesidades específicas y demanda de desarrollos/aplicaciones particulares (incineración de residuos, actividad portuaria, centrales térmicas, etc.), manteniendo para ello unas infraestructuras básicas que aporten capacidad experimental y de cálculo en el área de meteorología, dispersión de contaminantes y de calidad del aire.

7.1. Investigar los procesos atmosféricos responsables del clima y de la dinámica de contaminantes en la cuenca mediterránea y, específicamente, en la Comunidad Valenciana.

PRINCIPALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN PARA ALCANZAR EL OBJETIVO E INDICADORES

1.1.1 Las investigaciones en marcha permiten estudiar, a distintas escalas espaciales, las alteraciones en el paisaje (inducidas por fuegos y sequía) para identificar umbrales de actuación y definir estrategias sostenibles de gestión para prevenir nuevos procesos de degradación (CASCADE). La resolución favorable de las convocatorias del Plan Nacional permitirá profundizar en el estudio de la vulnerabilidad y resiliencia de determinadas especies y comunidades vegetales a la degradación por episodios largos e intensos de sequía y por incendios recurrentes.

1.2.1 Definir los efectos de diferentes regímenes de incendios sobre la capacidad de recuperación de ecosistemas forestales propensos al fuego en el contexto de cambio global (GESFIRE) y así definir estrategias de mitigación y adaptación en un escenario de cambio climático. Se participará en un sistema integrado para el fomento de la cooperación y el intercambio de conocimientos y know-how sobre el monte mediterráneo, actualizando propuestas y recomendaciones para la gestión de los incendios forestales y se analizará la capacidad de recuperación de los pinares frente a diferentes regímenes de recurrencia-severidad de incendios y su interacción con los factores de cambio global (FORESTERRA; INFOADPT). En el área de prevención se diseñan claros en pinares de regeneración jóvenes de distinta intensidad para la reducción del riesgo de incendio mediante la modificación de la carga de combustible y la mejora del crecimiento de los individuos que queden debido a la eliminación de competencia, tanto por recursos edáficos como por la luz. Se realizarán informes de los incendios con mayor impacto ecológico que se produzcan en la Comunidad Valenciana

1.3.1 Introducción y posterior establecimiento de especies forestales rebrotadoras bajo el dosel de pinares para incrementar la resiliencia de los bosques frente a los incendios forestales (Proyecto PROMETEO). Se espera que distintas densidades de pino produzcan diferencias en las condiciones bióticas y micro-climáticas del sotobosque, que afectará a la capacidad y al desarrollo de las especies introducidas. Una vez estabilizada la supervivencia de las especies introducidas, se realizará una evaluación de la funcionalidad y diversidad del ecosistema restaurado. Este tipo de análisis permite hacer una aproximación a los servicios ecosistémicos ambientales (TERECOVA). La evaluación sincrónica de los mismos en situaciones degradadas, no degradadas (de referencia) y restauradas ofrece una idea cuantitativa de la pérdida de los servicios debida al factor o factores de degradación y del potencial de su recuperación. Gran parte de las actividades se desarrollarán en el marco del proyecto europeo CASCADE; se completará el diseño experimental previsto en la propuesta del proyecto así como los correspondientes seguimientos para la toma de datos y su posterior análisis. Se procederá a la explotación científica de los datos y resultados obtenidos en campañas anteriores.

2.1.1 Se continuará operando las estaciones de torres de flujos para la observación sistemática del ciclo de carbono y del ciclo del agua en ecosistemas mediterráneos, con los criterios y estándares de las redes internacionales de flujos (ej. ICOS, FLUXNET). Las actividades se desarrollarán por parte en el marco del proyecto del plan nacional GEISpain.

2.1.2 Mantener colaboraciones con otras instituciones. (ej. Max Planck Institute, Universidad de Granada, Universidad de Valencia) para la realización de estudios y campañas experimentales comunes o el uso y el análisis de los datos proporcionadas por las torres de flujos. Una actividad de primera importancia será la colaboración con el Max Planck Institute of Biogeochemistry (Jena, Alemania) para el estudio del impacto de fertilización en fósforo y nitrógeno sobre el ciclo de carbono y de agua, en ecosistemas de dehesas.

2.2.1 Estudiar el potencial y mejorar la integración de medidas ópticas y espectrales como herramienta clave para la observación sistemática de los intercambios de carbono y de agua a nivel de ecosistema y para la integración a nivel regional y global basadas en datos de teledetección. Las actividades se desarrollarán en el marco del proyecto nacional FLUXPEC liderado por el CCHS-CSIC.

3.1.1 Realizar medidas de diversos contaminantes atmosféricos en bosques de España en el marco de un contrato con el MAGRAMA.

3.1.2 Continuar la colaboración científica con diversos centros nacionales e internacionales sobre los impactos del ozono sobre la vegetación.

3.2.1 Realizar campañas experimentales de medidas y modelización de flujos de ozono en cultivos mediterráneos. La finalidad es validar en condiciones mediterráneas los modelos propuestos por la CLTRAP (Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza) para evaluar los riesgos por ozono en la vegetación en Europa. Actividades en el marco del proyecto del Plan Nacional GEISpain.

4.1.1 Recopilar la información de los diferentes actores implicados con la finalidad de actualizar la actual Estrategia Valencia ante el Cambio Climático.

5.1.1 Se realizarán propuestas de proyectos de Plan Nacional y/o europeos.

5.2.1 Las actividades se realizarán en función de las necesidades específicas de los diferentes contratos y proyectos.

5.3.1 Las actividades se desarrollarán en el marco del proyecto de Plan Nacional IMPLACAVELES. Se estudiará la degradación atmosférica de diversos plaguicidas, y se realizará tests sobre el acoplamiento de cámaras OTC con EUPHORE.

5.4.1 Las actividades se desarrollarán en el marco del proyecto Europeo LIFE PHOTOCITYTEX.

5.4.2 Se realizarán muestreos de contaminantes en un túnel y en un colegio localizado en Quart de Poblet antes y después de la instalación de textiles fotocatalíticos, para evaluar el potencial de disminución de la contaminación por dichos materiales en una localización urbana.

5.4.3 Se realizarán campañas en los simuladores EUPHORE, para evaluar el potencial de disminución de la contaminación por dichos materiales, simulando diferentes condiciones ambientales y de contaminantes típicas de diversas localizaciones europeas.

5.4.4 Se desarrollarán sensores para la obtención de perfiles de concentración diarios de diversos contaminantes.

SECCIÓN :	12	AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL
ENTIDAD :	00071	FUNDACIÓN DE LA C.V. CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MEDITERRÁNEO

PRINCIPALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN PARA ALCANZAR EL OBJETIVO E INDICADORES

- 5.5.1 Las actividades se realizarán en función de las necesidades específicas de los diferentes contratos.
- 5.6.1 Realización de campañas experimentales en los simuladores EUPHORE para empresas u organismos de investigación externos.
- 5.6.2 Establecer contactos con otros organismos de investigación con los que no se hay trabajado previamente.
- 5.6.3 Recuperar las capacidades del LIF (instrumentación muy avanzada) láser de detección de radicales OH, HO₂, que son básicos en la química atmosférica al ser los precursores de todas las reacciones químicas en la atmósfera.
- 5.6.4 Recuperar las capacidades de modelización fotoquímica, que ofrecen una mayor versatilidad e incremento de las capacidades de la instalación así como de interacción con el resto de grupos de la institución, aportando un importante valor añadido.
- 6.1.1 Ejecución de trabajos para las diferentes Administraciones Públicas (en la línea de los actuales proyectos PREVIOZONO y REDES) dentro de las diferentes necesidades que suscita la actual normativa ambiental.
- 6.1.2 Consolidación y ampliación de la actividad actual en materia de pronóstico de situaciones meteorológicas extremas (termométricas, pluviométricas ...), así como extensión a otros ámbitos vinculados con la vigilancia y predicción atmosférica y la gestión de emergencias (en el marco general de atención en caso de accidentes, bajo la coordinación de Protección Civil). Exportación de procedimientos en curso a otras Comunidades y/o Administraciones.
- 6.1.3 Mejora de los recursos y procedimientos para el análisis e interpretación de las predicciones y de los diagnósticos meteorológicos, dispersivos y de calidad del aire.
- 6.1.4 Refuerzo de las capacidades instrumentales del Centro, poniendo a punto las posibilidades de medida de la unidad móvil del CEAM, tanto para el funcionamiento en movimiento como en parado, preparándola para dar soporte a las necesidades de vigilancia rutinaria de focos así como para situaciones de emergencia sobrevenidas.
- 6.2.1 Consolidación de la actividad actual en la prestación de servicios y transferencia tecnológica al sector productivo, tanto de la Comunidad Valenciana como de otras regiones mediterráneas.
- 6.2.2 Elaboración de propuestas de nuevas prestaciones de servicio, y/o proyectos de demostración/transferencia, que den respuesta a necesidades actuales del sector empresarial en el ámbito del medio ambiente y de la meteorología.
- 6.2.3 Difusión de los productos y conocimiento disponibles en foros tecnológicos.
- 6.2.4 Desarrollo de capacidades y herramientas de diagnóstico/pronóstico meteorológico y de dispersión de contaminantes, como apoyo a necesidades de vigilancia medioambiental y evaluación de riesgos ambientales orientados al ámbito de la actividad industrial.
- 7.1.1 Estudio de procesos atmosféricos responsables de la dinámica de vapor de agua y de contaminantes atmosféricos en la cuenca mediterránea.
- 7.1.2 Explotación de resultados de trabajos de investigación finalizados y/o en curso en el marco del Plan Estatal y autonómico de I+D+i, y del H2020 de la UE.
- 7.1.3 Elaboración de propuestas de financiación de nuevos proyectos de investigación y desarrollo.
- 7.1.4 Difusión de los resultados en foros científicos.
- 7.1.5 Refuerzo de las capacidades instrumentales del Centro, actualizando la red de torres meteorológicas en superficie en la Comunidad, como apoyo fundamental de los programas de vigilancia y pronóstico de riesgos atmosféricos, actualizando el equipamiento instrumental actual, recuperando la cobertura espacial rescatando aquellos emplazamientos dados de baja, concretando un plan de control de calidad de las medidas, implementando un programa de difusión de las mediciones y desarrollo de productos con valor añadido
- 7.1.6 Refuerzo de las capacidades de pronóstico meteorológico del Centro, consolidando el operativo diario de simulaciones numéricas meteorológicas (infraestructura de cálculo, refinamiento de las ejecuciones, alimentación experimental con medidas de campo -torres, satélite, etc-), como apoyo a desarrollo de programas de pronóstico meteorológico específicos para las distintas realidades/intereses de la Comunidad (precipitaciones intensas, olas de calor y frío, previsión de riesgos industriales, pronósticos agrícolas, apoyo a emergencias -escapes accidentales, incendios forestales-industriales, etc).