

SECCIÓ :	12	AGRICULTURA, DESENVOLUPAMENT RURAL, EMERGÈNCIA CLIMÀTICA I TRANSICIÓ ECOLÒGICA
ENTITAT :	00071	FUNDACIÓ DE LA C.V. CENTRE D'ESTUDIS AMBIENTALS DEL MEDITERRANI
PROGRAMA:	442.11	FUNDACIÓ CENTRE ESTUDIS MITJÀ AMBIENTALS

PROBLEMÀTICA SOBRE LA QUAL S'ACTUA

1. Les projeccions de canvi climàtic indiquen un canvi en el règim de precipitacions i temperatura, amb un increment generalitzat dels índexs de risc d'incendis, una major duració de la temporada de risc alt i una major freqüència de situacions extremes a conseqüència de sequeres més intenses i onades de calor. L'increment en esdeveniments secs extrems també afectarà la dinàmica forestal de les comunitats arbustives i boscos amb majors taxes de mortalitat en les reforestacions, mortalitat d'individus adults com el cas de nombroses pinedes en la Comunitat Valenciana, i en general canvis en la composició i funcionalitat de les comunitats forestals. Sota aquesta perspectiva, les investigacions del departament d'Investigació Forestal de CEAM se centren en les següents estratègies: (1) Restauració d'ecosistemes. Investigar el desenvolupament de tècniques i dissenys de restauració que optimitzen l'èxit, concretament actuacions de restauració en ambients semiàrids; la restauració a mitjà i llarg termini de muntanyes cremades (incloent gestió del combustible i integrant la gestió pre i post-incendie) i la restauració de pedreres mitjançant tècniques i espècies especialment seleccionades per a aquests ambients; (2) Analitzar els impactes d'esdeveniments extrems (sequeres, incendis i plagues forestals) i les seues interaccions sobre els ecosistemes mediterranis: efectes, vulnerabilitat, resiliència, llimars crítics, resposta dels sòls i la vegetació, - ecohidrologia de la comunitat.
2. Impactes del canvi climàtic en el cicle de carboni i el cicle de l'aigua dels ecosistemes mediterranis. Per a abordar aquest problema des del CEAM es treballa en l'observació sistemàtica dels fluxos de carboni i d'aigua en ecosistemes mediterranis.
3. Efectes de la contaminació atmosfèrica sobre la vegetació. Nivells ambientals dels contaminants atmosfèrics i els seus efectes sobre diversos tipus de vegetació. Necessitat d'avaluació de les metodologies europees proposades pel CLRTAP per a estimar el risc per ozó en la vegetació. Interaccions entre vegetació urbana i contaminació atmosfèrica.
4. Desconeixement sobre alguns processos de transformació fotoquímica de compostos emesos a l'atmosfera i del resultat de la seua degradació. Determinació de la persistència atmosfèrica de compostos que tinguen un impacte ambiental en la troposfera i en la salut humana tant dels emesos directament, com dels seus productes de degradació en l'atmosfera que, en alguns casos, poden arribar a ser més perjudicials que el compost inicial.
5. Incorporació de les especificitats mediterrànies en general, i de la problemàtica de l'àmbit Valencià en particular, dins d'un context de potencial canvi en el règim climàtic, en els programes de caracterització, vigilància i previsió regional de riscos ambientals per via atmosfèrica.
6. Aprofundiment en el coneixement dels mecanismes i processos meso-meteorològics de la conca mediterrània responsables del transport i l'acumulació de vapor d'aigua i de contaminants atmosfèrics, amb un impacte rellevant sobre la qualitat de l'aire i el clima (compliment normatiu, efectes en salut, canvi climàtic, etc.), així com en aspectes sensibles del règim atmosfèric, com a alteracions en els patrons de precipitació/temperatura, o el desenvolupament d'esdeveniments extrems, com a pluges torrencials i onades de calor.

OBJECTIU BÀSIC

- 1.1. Avaluar la vulnerabilitat d'espècies i comunitats vegetals enfront d'esdeveniments extrems com a onades de calor, episodis llargs i intensos de sequera i incendis recurrents, així com la seua capacitat de recuperació (resiliència) després d'aquests esdeveniments extrems. A) Aprofundir en el coneixement de la vulnerabilitat i la resiliència al foc d'espècies i comunitats mediterrànies. B) Analitzar l'efecte combinat de la recurrència d'incendis i la reducció de precipitació en els canvis en ecosistemes dominats per espècies germinadores obligades. C) Estudiar diverses variables meteorològiques associades als grans incendis en la Comunitat Valenciana. D) Analitzar els processos i mecanismes que operen en relació amb la vulnerabilitat d'espècies i comunitats afectades per processos de decaïment i mortalitat massiva. Identificació d'espècies i comunitats vulnerables al decaïment.
 - 1.2. Millora de les tècniques d'avaluació i reducció del risc dels incendis forestals.: A) Aprofundir en el coneixement dels efectes causats per canvis en el règim d'incendis i en els factors que determinen la regeneració post-foc, per a desenvolupar estratègies d'avaluació, mitigació i d'adaptació en un context de canvi global. B) Dotar a la gestió forestal de tècniques i procediments innovadors que permeten millorar les actuacions de prevenció d'incendis, especialment en formacions vegetals altament combustibles, així com millorar les estratègies de restauració de zones cremades.
 - 1.3. Millora de les tècniques de restauració forestal, des de la selecció de les espècies i la procedència, el cultiu de "brinzales" en viver fins a les tècniques de plantació i gestió silvícola. A) Desenvolupament d'investigacions de tècniques apropiades per a millorar l'eficiència de les repoblacions, especialment dirigides a l'optimització dels recursos hídrics, la identificació de llimars de degradació que ajuden a definir àrees prioritàries, que maximitzen els beneficis de les actuacions i la provisió de serveis ecosistèmics.. B) Desenvolupament de protocols de cultiu de planta forestal en viver, per a millorar l'aclimatació de les espècies seleccionades a condicions de major estrès hídric i per a ampliar la diversitat d'espècies amb potencialitat de ser utilitzades en plantacions. C) Desenvolupament i aplicació de protocols participatius per a l'avaluació de serveis ecosistèmics i per a la prioritització de zones per a la restauració ecològica en la Comunitat Valenciana.
- L'assoliment dels objectius indicats permetrà combinar tractaments de control del combustible en masses forestals amb alt risc d'incendi i el restabliment de poblacions (o individus) d'espècies resilients que han desaparegut localment pel règim de pertorbacions i ús del sòl. Totes dues aproximacions permetran desenvolupar una gestió integral dels ecosistemes forestals valencians en un escenari de canvi global.

SECCIÓ :	12	AGRICULTURA, DESENVOLUPAMENT RURAL, EMERGÈNCIA CLIMÀTICA I TRANSICIÓ ECOLÒGICA
ENTITAT :	00071	FUNDACIÓ DE LA C.V. CENTRE D'ESTUDIS AMBIENTALS DEL MEDITERRANI
PROGRAMA:	442.11	FUNDACIÓ CENTRE ESTUDIS MITJÀ AMBIENTALS

- 2.1. Estudiar el cicle de carboni i d'aigua dels ecosistemes mediterranis, per a quantificar la seua productivitat, la seua capacitat de segrest de carboni i la seua sensibilitat a les variacions climàtiques.
- 2.2. Contribuir al sistema integrat d'observació del carboni pa-Europeu ICOS-RI, integrant l'estació experimental de mesures de fluxos de "Majadas de Tiétar" en la infraestructura europea ICOS en qualitat d'estació d'ecosistema de classe 2.
- 3.1. Avaluar els nivells i els impactes dels contaminants atmosfèrics sobre diversos tipus de vegetació.
- 3.2. Estudiar les interaccions entre la vegetació i la contaminació atmosfèrica en ciutats.
- 3.3. Augmentar la integració de la línia d'Efectes dels Contaminants amb la línia del Cicle de Carboni i altres programes del CEAM mitjançant propostes de projectes conjunts sobre les interaccions de les plantes amb els contaminants atmosfèrics, considerant tant els efectes sobre la vegetació com el paper de la vegetació en la reducció de la contaminació atmosfèrica.
- 4.1. Estudiar els processos atmosfèrics d'oxidació i foto-oxidació de diferents compostos que afecten la qualitat de l'aire i a la salut.
- 4.2. Millorar les capacitats de la cambra de simulació atmosfèrica EUPHORE.
- 4.3. Promoure la sostenibilitat de la infraestructura a llarg termini.
- 4.4. Realitzar mesures de contaminants en diferents entorns (urbans, industrials, abocadors, agraris, etc) amb l'objectiu per a conèixer la qualitat d'aire en aquests entorns i per a donar suport a les Administracions Públiques.
- 4.5. Promocionar l'ús de les cambres EUPHORE.
- 5.1. Donar suport a les Administracions Públiques en les necessitats de compliment normatiu derivades de l'aplicació de la legislació vigent, especialment orientat a la caracterització, vigilància i gestió de la qualitat de l'aire (en entorns amb especial pressió ambiental, com les aglomeracions urbanes o entorns industrials), el disseny i control de plans d'actuació/correcció, l'avaluació de l'impacte en salut, etc.
- 5.2. Transferir el coneixement i la tecnològica innovadora desenvolupada com a suport a les necessitats empresarials en matèria de medi ambient atmosfèric i informació meteorològica, especialment orientat cap a grans sectors industrials amb necessitats específiques i demanda de desenvolupaments/aplicacions particulars (processament de residus, activitat portuària, centrals tèrmiques, etc.), mantenint per a això unes infraestructures bàsiques que aporten capacitat experimental i de càlcul en el camp de la meteorologia, dispersió de contaminants i qualitat de l'aire.
- 6.1. Investigar els processos atmosfèrics responsables del clima, i de la dinàmica de contaminants en la conca mediterrània i, més específicament, en l'àmbit de la Comunitat Valenciana. Considerant especialment, (a) la interacció de l'atmosfera amb el sòl i la cobertura vegetal a fi d'avaluar el paper de les condicions del sòl i l'evapotranspiració d'ecosistemes forestals en la generació de tempestes estivals al llarg d'algunes conques preferents de la Comunitat Valenciana, (b) el desenvolupament i predictibilitat de fenòmens meteorològics d'alt impacte, incloent precipitacions intenses, inundacions, així com onades de calor i sequeres, i (c) l'efecte del canvi climàtic en la mar Mediterrània així com la seua interacció amb l'atmosfera, per tant en el desenvolupament de fenòmens d'alt impacte

PRINCIPALS LÍNIES D'ACTUACIÓ PER ACONSEGUIR L'OBJECTIU I INDICADORS

- 1.1.1 Anàlisi de la vulnerabilitat i resiliència de determinades espècies i comunitats vegetals a la degradació per episodis llargs i intensos de sequera i per incendis recurrents. El seguiment i monitoratge a llarg termini en estacions i parcel·les experimentals de canvi climàtic en camp proporciona informació sobre les dinàmiques fenològiques (duració i intensitat de les floracions), morfològiques (creixements i producció de necromassa), i decaïment d'espècies clau en matolls secundaris post-incendie i en pinedes, així com de la composició, estructura, diversitat i productivitat d'aquestes comunitats àmpliament representades a la Conca Mediterrània.
- 1.2.1 Anàlisi de la severitat de grans incendis i els efectes de diferents règims d'incendis sobre la capacitat de recuperació d'ecosistemes forestals propensos al foc, en el context de canvi global, per a així definir estratègies innovadores de mitigació i adaptació en un escenari de canvi climàtic.
- 1.3.1 Aplicació de les millors tècniques de restauració forestal, especialment les dirigides a la conservació de l'aigua i sòl, en ambients degradats o afectats per activitats mineres.
- El desenvolupament dels objectius anteriors s'articula entorn dels projectes d'investigació IMAGINA, INERTIA, LIFE TECMINE i projectes sol·licitats en diferents convocatòries europees (LIFE i HORIZÓ EUROPA) . Les activitats desenvolupades en aquests projectes permetran aprofundir en l'anàlisi de l'efecte del Canvi Global (sequeres intenses i incendis recurrents) sobre la funcionalitat dels ecosistemes mediterranis i el seu impacte en el balanç hídric i la recàrrega d'aqüífers, així com desenvolupar tècniques de restauració innovadores per a ambients extremadament degradats com són les zones mineres.

SECCIÓ :	12	AGRICULTURA, DESENVOLUPAMENT RURAL, EMERGÈNCIA CLIMÀTICA I TRANSICIÓ ECOLÒGICA
ENTITAT :	00071	FUNDACIÓ DE LA C.V. CENTRE D'ESTUDIS AMBIENTALS DEL MEDITERRANI
PROGRAMA:	442.11	FUNDACIÓ CENTRE ESTUDIS MITJÀ AMBIENTALS

PRINCIPALS LÍNIES D'ACTUACIÓ PER ACONSEGUIR L'OBJECTIU I INDICADORS

Al costat de les activitats descrites, es realitzaran els corresponents seguiments per a la presa de dades i la seua posterior anàlisi i es procedirà a l'explotació científica de les dades i resultats obtinguts en campanyes anteriors. Igualment, per a completar els objectius previstos es presentaran propostes d'investigació en convocatòries nacionals i internacionals, així com prestacions de servei per a oferir un servei d'assessorament especialitzat en temes relacionats amb els incendis i la restauració forestal.

2.1.1 Es continuarà operant les estacions de "torres de fluxos" del CEAM per a l'observació sistemàtica dels fluxos de carboni i aigua en ecosistemes mediterranis mitjançant el mètode de "Eddy Covariance", amb els criteris i estàndards de les xarxes internacionals de fluxos (ex. FLUXNET), proporcionant dades a la base de dades europea de fluxos (EFDB clúster). Les activitats es desenvoluparan per part en el marc del projecte del pla nacional ELEMENTAL.

2.1.2 Col·laborar amb altres institucions per a la realització d'estudis i campanyes experimentals comunes o l'ús i l'anàlisi de les dades proporcionades per les torres de fluxos. Una activitat de primera importància en 2021 continuarà sent la col·laboració amb el Max Planck Institute of Biogeochemistry (Jena, Alemanya) per a l'estudi de l'impacte de fertilització en fòsfor i nitrogen sobre el cicle de carboni i d'aigua en deveses, en l'estació de Majadas de Tiétar.

2.2.1 Preparar la integració de l'estació experimental de Majadas de Tiétar, com a estació d'ecosistema de classe 2, en la infraestructura d'observació sistemàtica europea ICOS. Fer els canvis tècnics i adaptacions en els sistemes de mesures que siguin necessaris a nivell d'instrumentació, disseny experimental, gestió i tractament de dades, perquè l'estació siga totalment conforme amb els estrictes requisits i estàndards exigits per ICOS.

2.2.2 Promocionar activitats que reforcen i desenvolupen sinergies entre torres de fluxos, mesures in-situ i teledetecció en l'estació de Majadas de Tiétar: integració de sistemes de mesures òptiques, multiespectrals i híper-espectrals a través de cooperació amb diferents grups (CCHS-CSIC, MPI-BGC, AEMET), ús de les dades per a calibratge i validació de productes de teledetecció de les diferents agències espacials internacionals (AQUEIXA, NASA).

3.1.1 Realitzar mesures de diversos contaminants atmosfèrics en boscos d'Espanya en el marc d'un contracte amb el MITECO. Continuar amb la col·laboració amb el programa internacional de Nacions Unides sobre salut forestal (ICP-Forests) sobre aquesta temàtica i altres programes internacionals en el marc del CLRTAP.

3.2.1 Les interaccions entre la vegetació urbana i la contaminació atmosfèrica s'estudiaran a la ciutat de València. Es recopilaran dades i es realitzaran campanyes de mesures de contaminants atmosfèrics i de paràmetres de la vegetació per a poder aplicar models en el futur. Aquesta activitat s'emmarca en el projecte IMAGINA.

3.3.1 Presentar i implementar projectes conjunts entre les dues àrees del programa Efectes i amb altres programes del CEAM.

4.1.1 Es realitzaran propostes de projectes de Pla Nacional i/o europeus.

4.1.2 Explotació de resultats de treballs de recerca finalitzats i/o en curs en el marc del Pla Estatal i autonòmic d'I+D+i, i de l'H2020 de la UE

4.1.3 Es realitzaran diferents campanyes en EUPHORE i en camp en el marc del projecte LIFE PERFECT

4.1.4 Es realitzaran diferents campanyes en EUPHORE per a determinar reducció de la contaminació urbana en el marc dels projectes IMAGINA i CAPOX

4.2.1 Es donarà suport als usuaris internacionals de les cambres EUPHORE, a través de les activitats transnacionals del projecte ATMOACCESS i/o ACTRIS IMP

4.2.2 Es continuaran amb les millores de les capacitats analítiques i instrumentals. Es desenvoluparan mètodes analítics per a l'anàlisi de compostos multifuncionals, utilitzant la instrumentació adquirida recentment amb fons FEDER

4.2.3 Es generaran i proporcionaran inputs a les diferents bases de dades de EUPHORE i/o ACTRIS

4.2.4. Es realitzaran campanyes de intercomparació del mesurador de grandària i nombre de partícules, en el marc de la xarxa d'excel·lència REDMAAS2020

4.3.1. Es realitzaran diferents activitats encaminades a la integració de EUPHORE en la xarxa ACTRIS dins del marc del projecte ATMO-ACCESS i ACTRIS IMP

4.4.1 Les activitats i treballs es realitzaran en funció de les necessitats específiques de les Administracions, incloses les locals, i dels diferents contractes i projectes.

4.4.2 Es realitzaran diferents campanyes de mesures de pesticides en aire, en col·laboració amb IVIA, FISABIO, Universitat Politècnica de Catalunya i altres institucions internacionals de França i Itàlia en el marc del projecte LIFE PERFECT

4.5.1 S'establiran contactes amb altres organismes d'investigació amb els quals no s'haja treballat prèviament.

4.5.2 S'organitzaran diferents esdeveniments de divulgació/difusió o reunions del projecte LIFE PERFECT, com a coordinadors d'aquest.

5.1.1 Realització de projectes de potencial interès per a les diferents Administracions Públiques en el context de la problemàtica ambiental de qualitat de l'aire i dins de les diferents necessitats que suscita la normativa ambiental vigent i que requereixen aproximacions no estandarditzades.

5.1.2 Promoció d'estudis entorn de problemes atmosfèrics específics amb especial impacte sobre la població.

5.1.3 Consolidació i ampliació de l'activitat actual en matèria de pronòstic de situacions meteorològiques extremes (termomètriques, pluviomètriques ...), així com extensió a altres àmbits vinculats amb la vigilància i predicció atmosfèrica i la gestió d'emergències (en el marc general de suport en cas d'accidents, sota la coordinació de Protecció Civil).

5.1.4 Millora dels recursos i procediments per a l'anàlisi i interpretació de les prediccions i dels diagnòstics meteorològics, dispersius i de qualitat de l'aire.

SECCIÓ :	12	AGRICULTURA, DESENVOLUPAMENT RURAL, EMERGÈNCIA CLIMÀTICA I TRANSICIÓ ECOLÒGICA
ENTITAT :	00071	FUNDACIÓ DE LA C.V. CENTRE D'ESTUDIS AMBIENTALS DEL MEDITERRANI
PROGRAMA:	442.11	FUNDACIÓ CENTRE ESTUDIS MITJÀ AMBIENTALS

PRINCIPALS LÍNIES D'ACTUACIÓ PER ACONSEGUIR L'OBJECTIU I INDICADORS

- 5.2.1 Consolidació de l'activitat actual en la prestació de serveis i transferència tecnològica al sector productiu, tant de la Comunitat Valenciana com d'altres regions mediterrànies.
- 5.2.2 Elaboració de propostes de noves prestacions de servei, i/o projectes de demostració/transferència, que donen resposta a necessitats concretes del sector empresarial en l'àmbit del medi ambient i de la meteorologia.
- 5.2.3 Difusió de productes i coneixement disponibles en fòrums tecnològics, col·laboració amb altres Centres d'Investigació i participació en esdeveniments i reunions propiciades per les diferents Administracions.
- 5.2.4 Desenvolupament de capacitats i eines de diagnòstic/pronòstic meteorològic i de dispersió de contaminants, com a suport a necessitats de vigilància i avaluació de riscos ambientals, orientades a l'àmbit de l'activitat industrial.
- 6.1.1 Avaluació de les tendències de les components principals de cicle hídric a la Comunitat Valenciana en relació amb els canvis patits en les últimes dècades en un context de canvi global IMAGINA (finançat pel Pla Valencià d'I+D).
- 6.1.2 Sensibilitat dels patrons de precipitació i particularment el desenvolupament de les tempestes d'estiu a les condicions de temperatura superficial de la mar (SST, Siga Surface Temperature), usos de sòl i cobertura vegetal a la regió (finançat pel Pla Valencià d'I+D).
- 6.1.3 Càlcul del balanç hídric en conques hidrogràfiques tipus d'ambients semiàrid i sec, determinació de llindars crítics i principals factors intervinents per a l'ocurrència de les tempestes d'estiu i impacte de la modificació dels usos de sòl (APOSTD/2020/044 GVA).
- 6.1.4 Investigació i caracterització dels canvis patits per les onades de calor sobre la Península Ibèrica en les últimes dècades, així com comparativa sobre el desenvolupament i característiques de les onades de calor en regions climàtiques diverses d'Europa en el marc d'activitats científiques del projecte MED-EXTREME.
- 6.1.5 Anàlisi de períodes de precipitacions extremes i inundacions en el Mediterrani occidental. Identificació dels processos subjacents i les característiques excepcionals que afavoreixen la generació d'aquests fenòmens d'alt impacte en el marc d'activitats científiques del projecte MED-EXTREME.
- 6.1.6 Desenvolupament i implementació del "Observatori Climàtic de la Vall del Túria", per a l'ampliació de la capacitat d'observació de factors mediambientals afavoridors de situacions de risc meteorològic en la Comunitat Valenciana en el context del canvi climàtic i el cicle hidrològic.
- 6.1.7 Difusió dels resultats en fòrums científics.
- 6.1.8 Reforç de les capacitats instrumentals, mantenint la xarxa de torres meteorològiques en superfície en la Comunitat, inclosa la nova estació de referència GNSS (adquirida en 2017) per al monitoratge de la columna total de vapor d'aigua en l'atmosfera i la posada a punt i manteniment d'un ceilòmetre per a la mesura en continu de la nuvolositat i de l'evolució de la capa límit planetària; tot això com a suport fonamental dels programes de vigilància i pronòstic de riscos atmosfèrics.
- 6.1.9 Mantindre la dedicació de recursos humans al suport de les capacitats instrumentals.
- 6.1.10 Promoure l'educació i formació en temes relacionats amb la meteorologia i/o la dinàmica de contaminants en la conca mediterrània, oferint pràctiques universitàries i/o estades internacionals (ERASMUS+, etc.) en el marc de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic.