



EL MÓN DEL TREBALL DAVANT DEL REPTA DEL CANVI CLIMÀTIC

Com s'han d'adaptar les empreses i les persones treballadores al nou escenari climàtic?



**LIFE
CLINOMICS**

LIFE15 CCA/ES/000102

"This project has been funded with support from the European Commission"



Coordinador

Socis





ÍNDEX

01	UN APUNT SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC	4
	La Terra continua escalfant-se... ... i els cicles i sistemes naturals s'hi estan adaptant	
02	LES VULNERABILITATS EN EL MÓN DEL TREBALL	8
	Les activitats als espais oberts i naturals són més vulnerables... ... però també les que es fan en edificis i espais tancats	
03	L'AVALUACIÓ DEL RISC DE LES PERSONES TREBALLADORES	11
	Recollir les dades ambientals disponibles... ... per identificar i minimitzar les vulnerabilitats i situacions de risc	
04	LES OPORTUNITATS EN EL PROCÉS D'ADAPTACIÓ	15
	La transició cap a un nou model econòmic..... ... ha de ser també justa per a les persones treballadores	
05	LES ACCIONS I MESURES A ADOPTAR	17
	Persones treballadores ben formades... ... responsables empresarials sensibles a la qüestió... .. i autoritats compromeses amb la vigilància	
06	BONES PRÀCTIQUES I EXPERIÈNCIES D'ADAPTACIÓ	20
07	DOCUMENTS DE REFERÈNCIA	27

UN APUNT SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC

► La Terra continua escalfant-se...

L'alteració del clima de la Terra per l'augment de la concentració de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) a l'atmosfera és una evidència inqüestionable. Les dades i proves que la comunitat científica ve recollint des de fa anys per tot el planeta així ho demostren.

L'activitat humana ha esdevingut en el darrer segle la causa principal d'aquest escalfament global, ja que les emissions de GEH superen la capacitat dels ecosistemes d'absorbir-les (oceans i vegetació), com si fa amb les d'origen natural. Els gasos provenen, principalment, de la combustió a gran escala i molt ineficient de recursos energètics d'origen fòssil, com el carbó, el petroli i el gas natural. La generació d'energia, la indústria, la desforestació, l'agricultura intensiva i el transport són les principals fonts de GEH.

La Terra és un gran ecosistema que s'autoregula davant dels canvis que experimenta. Així, arran d'aquest volum d'emissions, durant el segle XX la temperatura mitjana del planeta ha augmentat gairebé 1°C respecte als nivells preindustrials, i el nivell del mar ho ha fet uns 10 cm. Si continua el ritme actual d'emissions de GEH a l'atmosfera, es preveu que la temperatura mitjana augmenti fins a 2°C l'any 2050. El nivell del mar a finals de segle XXI es pot haver incrementat més d'1 metre.

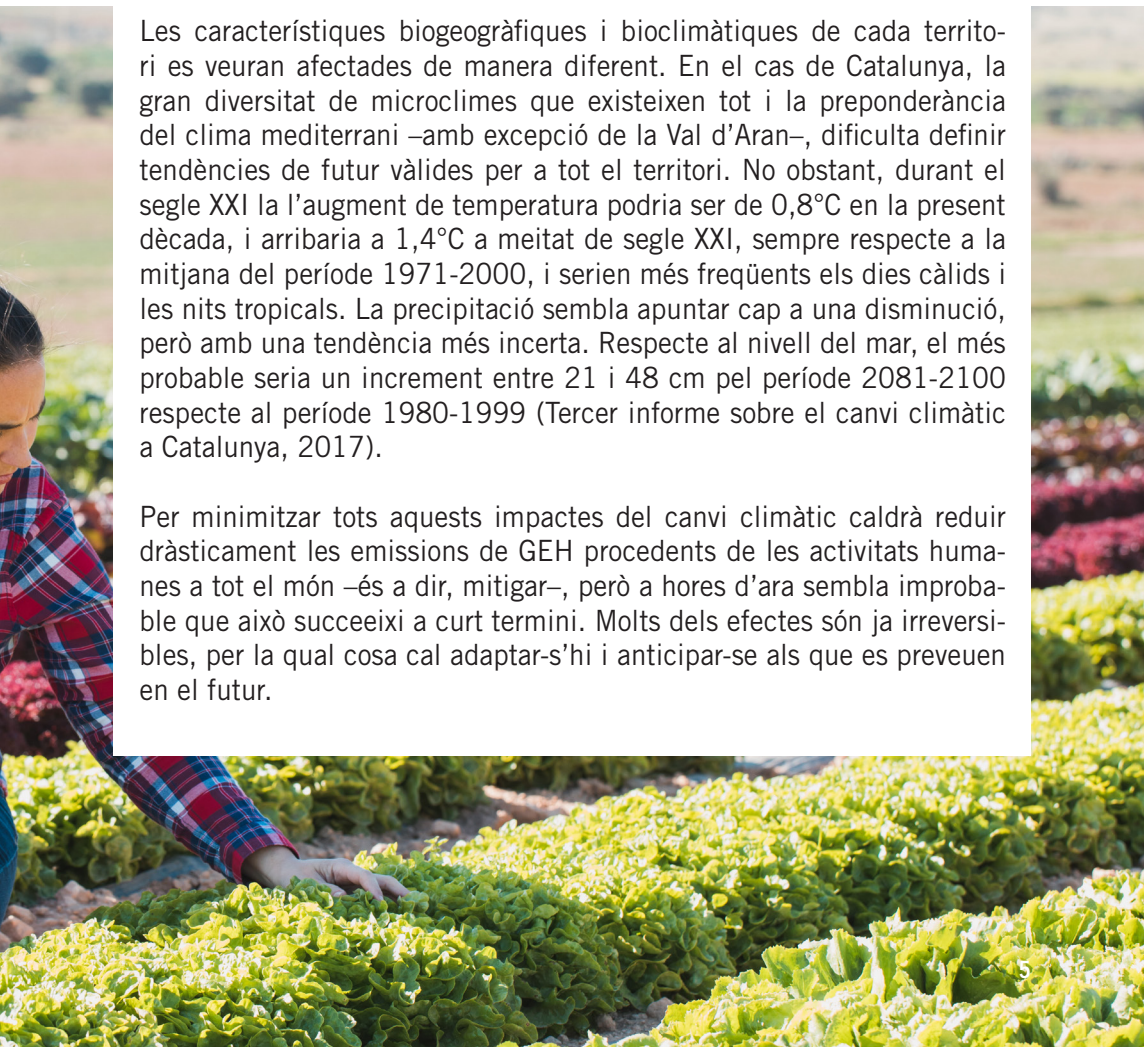


► ... i els cicles i sistemes naturals s'hi estan adaptant.

L'escalfament del planeta i la consegüent adaptació als canvis està influïnt, doncs, sobre la dinàmica dels sistemes naturals, el cicle de l'aigua, la diversitat biològica i el cicle vital de moltes espècies, tot i que els efectes varien segons la regió climàtica. Això comporta també impactes en la salut i el benestar de la humanitat, ja que la disponibilitat d'aigua i d'aliments, o les condicions de vida de cada territori, es veuen afectades. Les onades de calor, les sequeres, la desertificació, les pluges torrencials i inundacions, els incendis i els episodis meteorològics extrems seran fenòmens cada cop més habituals arreu del planeta.

Les característiques biogeogràfiques i bioclimàtiques de cada territori es veuran afectades de manera diferent. En el cas de Catalunya, la gran diversitat de microclimes que existeixen tot i la preponderància del clima mediterrani –amb excepció de la Val d'Aran–, dificulta definir tendències de futur vàlides per a tot el territori. No obstant, durant el segle XXI la l'augment de temperatura podria ser de 0,8°C en la present dècada, i arribaria a 1,4°C a meitat de segle XXI, sempre respecte a la mitjana del període 1971-2000, i serien més freqüents els dies càlids i les nits tropicals. La precipitació sembla apuntar cap a una disminució, però amb una tendència més incerta. Respecte al nivell del mar, el més probable seria un increment entre 21 i 48 cm pel període 2081-2100 respecte al període 1980-1999 (Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya, 2017).

Per minimitzar tots aquests impactes del canvi climàtic caldrà reduir dràsticament les emissions de GEH procedents de les activitats humanes a tot el món –és a dir, mitigar–, però a hores d'ara sembla improbable que això succeeixi a curt termini. Molts dels efectes són ja irreversibles, per la qual cosa cal adaptar-s'hi i anticipar-se als que es preveuen en el futur.

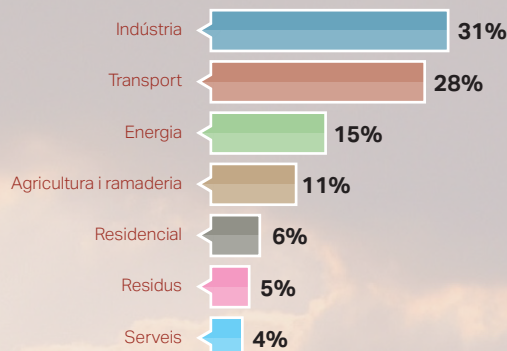


ELS GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE I LES PRINCIPALS FONTS D'EMISSIÓ

Els principals gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) són el diòxid de carboni (CO_2), el metà (CH_4) i l'òxid nitrós (N_2O), a més d'altres compostos gasosos de vida llarga que contenen halògens. El gas que més contribueix al canvi climàtic és el CO_2 , del que s'emeten anualment unes 48 Gt a tot el món.

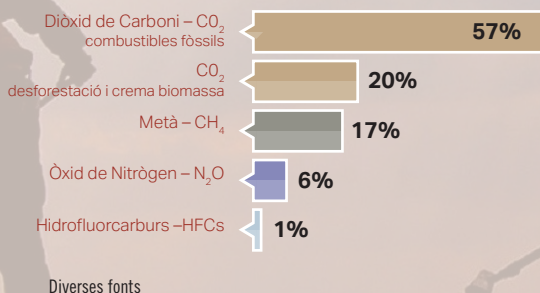
La seva concentració atmosfèrica ha augmentat un 40% des de l'inici de la Revolució Industrial, mentre que les de CH_4 i N_2O , un 150% i un 20%, respectivament. La darrera vegada que es va registrar una concentració de CO_2 similar va ser fa uns 4 milions d'anys, quan la temperatura era entre 2° i 3°C més càlida i el nivell del mar entre 10 i 20 metres més elevat.

LES FONTS D'EMISSIÓ DE GEH A CATALUNYA



Oficina Catalana de Canvi Climàtic. Generalitat de Catalunya

ELS GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE (GEH)



OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE



CANVI CLIMÀTIC I OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)

L'any 2015, les Nacions Unides van aprovar l'Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible, un full de ruta que es desplega en 17 objectius a través dels quals es proposa abordar els grans reptes globals: des de la lluita contra la pobresa o el canvi climàtic fins a l'educació, la salut, la igualtat de gènere, la pau o les ciutats sostenibles. Cada ODS inclou diferents fites per avançar en el seu compliment.



L'objectiu 13 apunta, concretament, “Adoptar mesures urgents per a combatre el canvi climàtic i els efectes que se'n deriven”, per bé que d'altres també hi tenen relació, ja que tracten qüestions que s'hi veuen afectades: la salut de les persones, el cicle de l'aigua, el patrimoni natural i la biodiversitat...

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

LES VULNERABILITATS EN EL MÓN DEL TREBALL

► Les activitats als espais oberts i naturals són més vulnerables...

Quan la dinàmica dels sistemes naturals canvia, també ho fan el paisatge, la biodiversitat, el cicle vital de les espècies i, com a conseqüència, l'escenari on es desenvolupen les activitats humanes. Per això, l'alteració del clima durant les properes dècades esdevindrà un factor important de transformació del model de vida a molts indrets del planeta, i moltes d'aquestes activitats hauran d'adaptar-se i evolucionar per evitar desaparèixer. Això és especialment així en el cas de les econòmiques i productives.

Les evidències posen de manifest que pràcticament totes les activitats es veuran afectades d'una o altra manera per l'escalfament global i els impactes que se'n deriven, tot i que són les que es porten a terme en espais naturals, i tenen relació amb la gestió del territori o amb el sector primari, les que presenten un major grau de vulnerabilitat; és el cas de l'agricultura, la ramaderia, la silvicultura i la gestió forestal, la pesca, l'aqüicultura, i el turisme i el lleure.

Ara bé, l'augment de la temperatura i els episodis de calor afectaran igualment sectors que treballen a l'aire lliure, com les obres al carrer, la construcció i rehabilitació d'edificis o d'infraestructures, la conservació dels parcs i del verd urbà, el manteniment dels serveis públics o la càrrega i descàrrega de mercaderies, entre molts d'altres.



► ... però també les que es fan en edificis i espais tancats

Això és especialment significatiu a les aglomeracions urbanes i ciutats denses –com és el cas de les mediterrànies, per exemple– on l'efecte illa de calor té una gran incidència sobre el microclima urbà en incrementar-se la temperatura i l'impacte de la radiació solar, cosa que fa més vulnerables les persones que treballen a l'espai públic.

No obstant, també les activitats en espais tancats s'hi veuran més afectades. Els episodis recurrents de forta calor faran que calgui millorar la climatització dels edificis i equipaments –oficines, escoles, centres sanitaris, residències per a gent gran, etc.–, i invertir esforços en materials, tecnologies i tècniques constructives que afavoreixin l'estalvi d'energia i l'eficiència, així com en el confort tèrmic i hídric i la ventilació dels espais professionals.

A les naus i edificis industrials, més concretament, cada activitat productiva presenta un grau de vulnerabilitat diferent en funció de les condicions de treball que calen per garantir la qualitat del servei o del producte, o del nivell de contacte amb l'exterior, per la qual cosa és necessari avaluar el potencial de estrès tèrmic i d'altres riscos per a la salut als que poden estar exposades les persones treballadores.

Identificar les febleses i riscos o vulnerabilitats enfront dels efectes del canvi climàtic és, doncs, el primer pas per definir i adoptar les mesures d'adaptació i correctores necessàries.

EL CANVI CLIMÀTIC I LA PRODUCTIVITAT LABORAL

El canvi climàtic afecta la productivitat laboral¹. L'any 2016 es va detectar un descens de més del 5% de la productivitat a escala mundial respecte als nivells de 2000 en les poblacions exposades als efectes del canvi. La pèrdua de capacitat de treball pot superar el 30% les properes dècades, tot i que variarà segons la regió del planeta. El canvi climàtic agreujarà també els riscos laborals que ja existeixen i en farà aparèixer de nous.

Espanya és ja un dels territoris on els episodis de calor extrems estan augmentant en freqüència, intensitat i durada, i les evidències científiques demostren que seran encara més habituals en el futur.

Font: extret de *La protección de la salud de la población trabajadora ante el cambio climático*.
Ministerio para la Transición Ecológica, Fundación Biodiversidad, CC00-Istas.

EL TEMPS D'EXPOSICIÓ A LES ALTES TEMPERATURES

El Reial Decret 1561/1995, sobre jornades especials de treball, regula les limitacions de jornada quant a exposició al fred, i fa referència a la necessitat de calcular els temps d'exposició màxims quant a temperatures altes. Hi ha mètodes que permeten calcular amb relativa exactitud quin és el temps màxim que un treballador o treballadora pot romandre en una certa situació tèrmicament agressiva tant pel fred com per la calor, i quina és la durada del període de repòs preceptiu que ha de seguir a l'exposició abans de tornar a la feina.

Els principals efectes de la calor i les altes temperatures en la salut de les persones treballadores són els següents, si bé depenen de la intensitat de l'activitat física i del ritme de treball:

- Cop de calor
- Esgotament i fatiga crònica lleu
- Deshidratació i dèficit de sals
- Enrampades als panxells, abdomen i membres superiors
- Sudoració insuficient
- Erupcions i patologies a la pell
- Pèrdua del control emocional

Reial Decret 1561/1995: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=B0E-A-1995-21346>

L'AVALUACIÓ DEL RISC DE LES PERSONES TREBALLADORES

► Recollir les dades ambientals disponibles...

Estar exposat a calor, fred i canvis tèrmics bruscs al lloc de treball, quan les temperatures són extremes, pot comportar des de malestar físic o emocional fins a conseqüències greus sobre l'organisme. En aquests casos, cal, doncs, controlar i limitar el temps de d'exposició de les persones.

En certes condicions de treball, la pèrdua de líquids per sudoració pot arribar al litre per hora, i se sap que per a períodes de treball de vuit hores/dia, els set dies de la setmana, aquesta pèrdua representa el màxim compatible amb un funcionament saludable del sistema cardiovascular.

Cal tenir en compte que l'evaporació de líquids és l'únic mecanisme preventiu que té el cos humà contra la hipertèrmia, quan la temperatura en el lloc de treball sobrepassa els 35°. No obstant, cal dir que tampoc és habitual arribar a aquests extrems, ja que la pèrdua hídrica sobrepassa molt poques vegades els 5 l/dia.

En tot cas, per poder discernir entre les situacions que comporten risc per a la salut de les que només són molestes, és fonamental fer una recollida acurada de les dades ambientals –temperatura, humitat, radiació, velocitat de l'aire, càrrega i el ritme de treball i roba– per a interpretar-les mitjançant els índexs i indicadors tèrmics de què es disposa i extreure'n les conclusions pertinents.

► ... per identificar i minimitzar les vulnerabilitats i situacions de risc

Així, si les persones treballadores estan exposades durant la seva jornada laboral –o durant una part–, a situacions de vulnerabilitat que no es poden evitar per ser inherents a l'activitat professional que desenvolupen, cal en primer lloc determinar amb detall i rigor els riscos per a la seva seguretat i salut.

Quan l'avaluació del risc demostra que les condicions tèrmiques no se situen dintre dels intervals recomanats, s'han d'avaluar les diferents opcions a fi de corregir la situació i adoptar mesures de control eficaces. La vigilància de la salut és una activitat pròpia de l'àmbit de la medicina del treball, però cal la interacció amb els serveis de prevenció de l'empresa per ser més efectius davant del nou escenari. Els impactes ambientals de l'escalfament planetari introdueixen noves variables i riscos poc habituals al nostre clima que cal conèixer, dimensionar i incorporar en aquestes estratègies laborals preventives.

COM AVALUAR EL RISC DE LES PERSONES TREBALLADORES

Conèixer els impactes territorials i locals del canvi climàtic



Determinar les vulnerabilitats de les persones treballadores



Avaluar el nivell de risc tèrmic de cada lloc de treball



Establir un pla de prevenció i d'acció i adoptar mesures d'adaptació i correctores



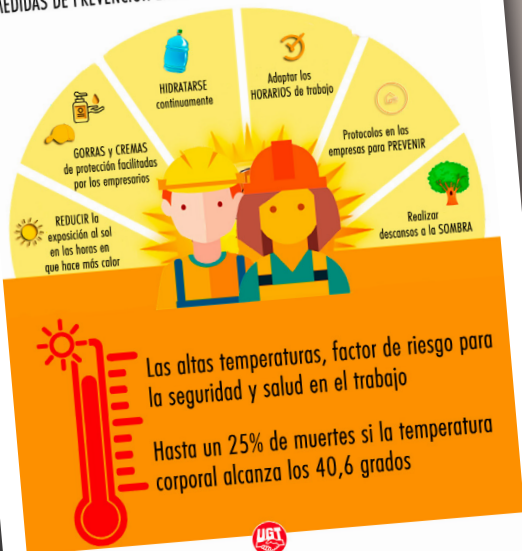
Font: elaboració pròpia

EL COP DE CALOR A LA FEINA

El cop de calor és una de les causes d'accidents laborals que més està augmentant a Espanya. Les estadístiques oficials del Ministeri de Treball, Migracions i Seguretat Social assenyalen que el nombre de jornades perdudes arran de cops de calor a la feina va augmentar de 820 l'any 2014 a 2.260 l'any 2017, sobretot al sector de la construcció. Els 10 anys més calorosos registrats han estat des de 2005, cosa que augmenta la vulnerabilitat de les persones que treballen a l'aire lliure.

El cop de calor es produeix quan hi ha una exposició prolongada a altes temperatures i els mecanismes de termoregulació de l'organisme no poden compensar el desequilibri tèrmic. En l'àmbit de la salut pública per damunt de 32°C s'entra en un escenari de precaució extrema per risc d'insolació.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL ÁMBITO LABORAL ANTE LAS OLAS DE CALOR

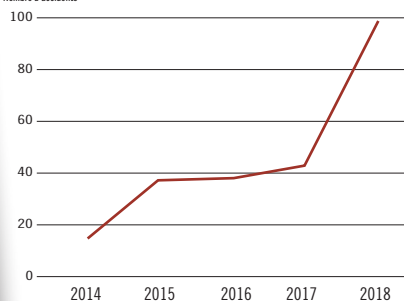


Gabinete de Comunicación Confederal

Font: Unión General de Trabajadores. Gabinete de Comunicación Confederal.

ACCIDENTS PER TEMPERATURES EXTREMES, LLUM I RADIACIÓ

Nombre d'accidents



Font: Estadísticas de accidentes de Trabajo. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

UN MÈTODE SENZILL PER VALORAR LES VULNERABILITATS

Un indicador senzill per avaluar el nivell de risc per exposició a les altes temperatures en activitats a l'aire lliure és l'anomenat "Índex de calor". Aquest càlcul combina la temperatura i la humitat en una taula que dona un valor final expressat en graus centígrads, el qual està dins d'una de les quatre categories contemplades: perill extrem, perill, extremar la precaució, i precaució. L'escalfor de l'aire o la insolació directa són factors que també hi influeixen.

°C	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	% humitat
45	50	53	58	62	67	73	79										
44	49	52	56	61	65	71	76	82									
43	48	51	55	59	63	68	74	80									
43	47	50	53	57	61	66	71	77									
42	46	48	52	56	60	64	69	75	80								
42	45	47	50	54	58	62	67	72	77								
41	43	46	49	52	56	60	65	69	75								
41	42	45	48	51	54	58	62	67	72	77							
40	42	44	46	49	52	56	60	65	69	74							
40	41	43	45	48	51	55	58	62	67	71							
39	40	42	44	46	50	52	56	60	64	69	73						
38	39	41	43	45	48	51	54	58	62	66	71						
38	38	40	42	44	46	49	52	56	60	63	68						
37	37	38	41	42	45	47	51	53	57	61	65	70					
37	36	38	40	41	43	46	48	52	55	58	62	67					
36	36	37	38	40	42	45	47	50	53	56	60	64					
36	35	36	37	39	41	43	45	48	51	54	57	61	65				
35	34	35	36	38	40	42	44	46	49	52	55	58	62				
35	33	34	35	37	38	40	42	45	47	50	53	56	60				
34	32	33	35	36	37	39	41	43	45	48	51	53	57	60			
33	32	33	33	35	36	38	40	41	43	46	48	51	54	57			
33	31	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	49	52	55			
32	31	31	32	33	34	36	37	38	40	42	45	47	50	52	55		
32	30	31	31	32	33	35	36	37	39	41	42	45	47	50	52		
31	30	30	31	31	32	33	35	36	37	39	41	43	45	47	50		
31	29	30	30	31	31	32	33	35	36	37	39	41	42	45	47	49	
30	28	29	30	30	31	31	32	33	35	36	37	39	41	42	45	46	
30	28	28	29	29	30	31	31	32	33	35	36	37	38	40	42	44	
29	27	28	28	28	29	30	31	31	32	33	35	36	37	38	40	41	
28	27	27	28	28	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	39	
28	27	27	27	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	35	36	37	
27	26	26	27	27	27	28	28	28	29	30	31	31	32	32	33	35	
27	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	29	30	30	31	32	32	
26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	30	30	30	

Categoria de perill

Categoria de mesures

PERILL EXTREM	Mesures de protecció encara més intenses
PERILL	Mesures afegides per protegir a les persones treballadores
EXTREMAR LA PRECAUCIÓ	Aplicar mesures de precaució i augmentar el nivell d'alerta
PRECAUCIÓ	Mesures bàsiques

Font: *El golpe de calor en trabajos al aire libre*. Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Fundación Estatal para la Prevención de Riesgos Laborales, CC00

LES OPORTUNITATS EN EL PROCÉS D'ADAPTACIÓ

► La transició cap a un nou model econòmic...

Els impactes de la calor i els fenòmens meteorològics extrems sobre determinades activitats professionals –en especial, les que es realitzen en espais lliures i al carrer– fa que alguns riscos i vulnerabilitats es facin encara més evidents quan els contractes i les condicions laborals són precàries.

El desconeixement d'aquests impactes sobre les persones treballadores, quan se suma a criteris empresarials fonamentats estrictament en el compte de resultats –i que, per tant, desatenen les polítiques de prevenció i salut laboral–, condueix a situacions de desprotecció que posen en risc la salut dels treballadors i les treballadores.

Per això, les polítiques i reptes que es plantegen a escala internacional per fer front als efectes del canvi climàtic –sobretot a Europa, amb els objectius energètics i ambientals a 2050–, i que estan impulsant la transició cap a un nou model econòmic i productiu, posen l'èmfasi també en afavorir entorns de treball que enforteixin els sistemes de protecció social i laboral.



► ... ha de ser també justa per a les persones treballadores

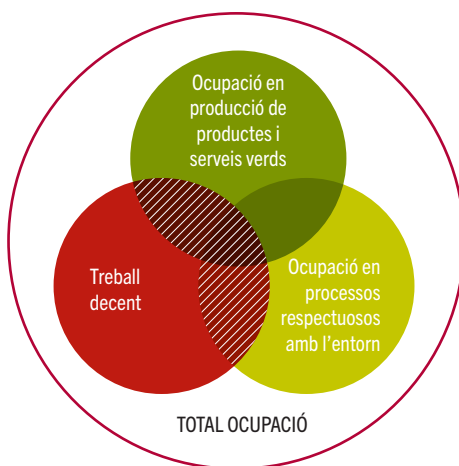
Així, a l'hora d'avançar cap a un model de producció i consum que faci un ús més eficient i sostenible dels recursos naturals per millorar la competitivitat, cal garantir que la transició sigui justa també per a les persones treballadores, i que les noves oportunitats i nínxols d'ocupació estiguin en sintonia amb aquesta nova realitat.

Els sectors i processos emergents en el nou model d'economia verda i circular, en els que el coneixement en matèria de seguretat i salut a la feina pot ser en alguns casos encara incipient, han d'internalitzar la variable prevenció com un aspecte clau de l'estratègia empresarial.

La nova ocupació que es generi en aquest escenari –amb noves empreses o amb la transformació de les actuals–, afegida al transvasament de treballadors i treballadores procedents d'àmbits de la vella economia, ha d'estar plenament adaptada als condicionants ambientals actuals, anticipant-se als impactes que es preveuen, i emmarcar-se en un context de plena responsabilitat social i laboral.

No obstant, cal dir també que molts dels nous sectors d'activitat econòmica –energies renovables, construcció sostenible, serveis de mobilitat i transport, prevenció de residus...–, fan servir tecnologies, processos, tècniques i materials amb uns impactes potencials per a la salut reduïts en comparació amb d'altres sectors, cosa que permet destinar més recursos i atenció als efectes del canvi climàtic.

REPRESENTACIÓ DEL SIGNIFICAT DE L'OCUPACIÓ VERDA



Font: IOT, 2013. extret de Afrontar el cambio climático: retos y oportunidades. José Luis de la Cruz Leiva. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, UGT.

Nota: Los empleos verdes son los que caen en la interfase de las tres esferas

LES ACCIONS I MESURES A ADOPTAR

► **Persones treballadores ben formades...**

Els treballadors i treballadores que corren riscos per la calor i els fenòmens meteorològics extrems associats al canvi climàtic, han de tenir una bona formació sobre els riscos i vulnerabilitats del seu lloc de treball.

Aquesta capacitat professional ha de tenir com a objectiu que la persona sigui capaç de reconèixer els símptomes de l'estrès tèrmic, així com les mesures a adoptar per a prevenir-lo o actuar en casos d'emergència.



Les persones treballadores han de rebre també assessorament sobre la importància d'estar en bona forma física per a fer la seva activitat en ambients de temperatures extremes, sobre la necessitat de beure quantitats suficients de líquids i de tenir una alimentació que compensi les pèrdues de sal amb la suor, o sobre els efectes que poden tenir determinats medicaments pel que fa a la tolerància a la forta calor.

Les persones sotmeses a estrès tèrmic han de rebre formació sobre els factors que poden elevar els riscos per a la salut, com ara: problemes cardíocirculatoris, excés de pes, edat avançada, alcoholisme, etc.



► ...responsables empresarials sensibles a la qüestió...

La sensibilitat dels responsables de les empreses davant dels impactes del canvi climàtic és fonamental també per crear unes condicions de treball saludables i de baixa vulnerabilitat. Així, quan l'avaluació del risc demostrï que el temps d'exposició a les altes temperatures no se situen entre els intervals recomanats, l'empresari/ària ha de valorar les diferents opcions que té al seu abast per millorar-les i adoptar les accions preventives més eficaces.

A l'hora de mesurar les condicions tèrmiques d'un lloc de treball, cal tenir en compte totes les fases de la jornada, els diferents tipus de roba que es fan servir i l'esforç físic a què està sotmesa la persona. Per mesurar els nivells de risc es disposa de mètodes per determinar el desconfort i l'estrès tèrmic o el consum metabòlic de la persona que permeten establir cicles de treball-repòs en cas necessari.

Cal informar i consultar als delegats i delegades de prevenció sobre aquests riscos i establir mecanismes de coordinació per tal de ser més efectius en la implementació de mesures de prevenció.



► ... i autoritats compromeses amb la vigilància

Les autoritats laborals i sanitàries han d'estar amatents a l'observació de la normativa i al compliment dels compromisos adquirits per part de les empreses.

Cal que desenvolupin protocols de vigilància específics de l'impacte de les temperatures elevades en la salut de les persones treballadores, formin sobre la qüestió als professionals de la salut i als responsables de controlar les condicions de treball, i millorin els procediments de notificació i recollida de dades dels accidents i contingències laborals.

També han d'aprofundir en la investigació dels efectes del canvi climàtic sobre les activitats professionals, especialment en el cas dels col·lectius laborals més vulnerables i sensibles.

ELS TREBALLS A LA INTEMPÈRIE

Quan l'activitat professional es porta a terme habitualment a l'aire lliure, cal prendre mesures preventives per evitar o minimitzar els impactes de la calor sobre la salut.

Per exemple, fer servir roba de treball adequada a la meteorologia, utilitzar crema protectora, beure aigua sovint, habilitar llocs de descans protegits i a l'ombra o disposar de farmacioles de primers auxilis, a més de comptar amb equips de comunicació per informar en cas d'emergència, modificar l'organització del treball i, si s'escau, suspendre'l quan les condicions solars siguin extremes.

Quan la feina es desenvolupa en espais tancats, també és important adoptar mesures preventives, ja que la calor exterior pot afectar les activitats si no hi ha un sistema de ventilació adequat i se'n fa un bon manteniment.

BONES PRÀCTIQUES I EXPERIÈNCIES D'ADAPTACIÓ

► Pla d'acció de la Confederació Europea de Sindicats

La Confederació Europea de Sindicats va aprovar a finals de 2018 una resolució sobre la necessitat de protegir a les persones treballadores de les temperatures elevades. D'aquesta manera, la CES es compromet a identificar, a través del Comitè de Seguretat i Salut, un seguit d'accions per garantir unes condicions de treball amb unes temperatures segures i saludables.

També proposa sol·licitar a la Comissió Europea un marc legislatiu que reconegui aquests riscos i plantegi mesures de prevenció i protecció, així com implicar en la qüestió a l'Agència Europea per a la Seguretat i Salut en el Treball (EU-OSHA) i al Comitè Consultiu per a la Seguretat i Salut en el Treball (CCSST).

http://www.ugt.es/sites/default/files/181219_ce_ces_res_proteccionaltastemperaturas_final.pdf



► **Pla d'acció per prevenir els efectes de les onades de calor en la salut (POC)**

Des de 2004, Catalunya compta amb el Pla per prevenir els efectes de les onades de calor en la salut (POCS). Està coordinat pel Departament de Salut de la Generalitat i compta amb la participació de diferents institucions i entitats.

El pla contempla diverses accions, com la predicció de situacions de risc, la coordinació dels recursos existents, la creació d'un cens de persones fràgils, la difusió de material informatiu, i el foment de plans d'emergència per part d'ajuntaments, residències de gent gran i centres sanitaris.

http://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/vigilancia_salut_publica/pocs

<https://www.diba.cat/es/web/atencioalespersones/-/prevencio-per-l-onada-de-calor>

► El sector de la construcció

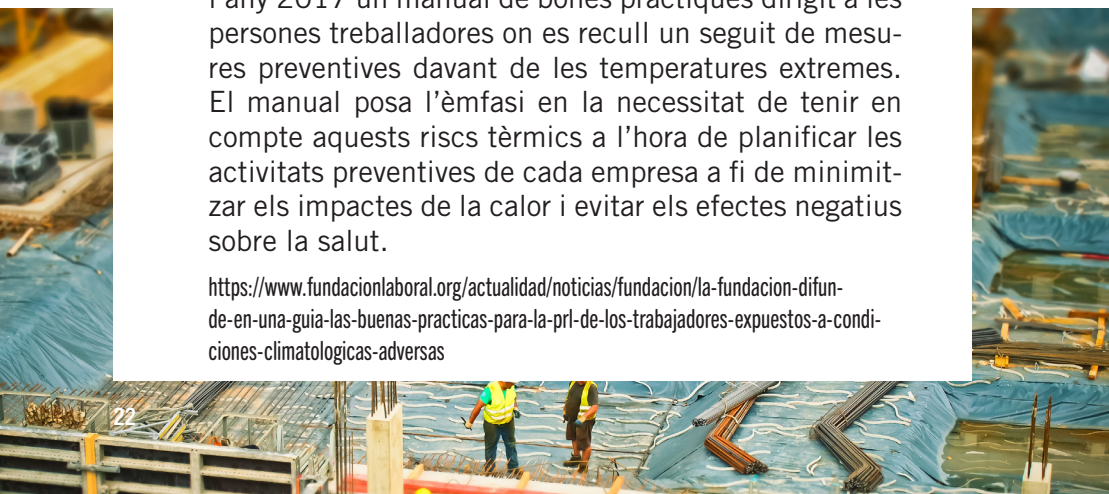
En tots els convenis col·lectius provincials del sector de la construcció d'Andalusia i Extremadura s'hi inclouen clàusules que modifiquen horaris i estableixen reduccions de jornada per fer front a les temperatures extremes dels mesos d'estiu. En el Vè Conveni General de la Construcció s'estableix l'obligació de protegir a les persones treballadores de les inclemències meteorològiques que puguin afectar-los la salut, sobretot en el cas de les onades de calor, i es proposa de prendre mesures preventives com els canvis d'horaris i l'ús de crema solar de protecció.

En el cas concret de Còrdova, la diputació provincial va aprovar l'any 2015 un conveni col·lectiu de construcció i obres públiques que fa referència directa a la intensitat de la radiació solar. Quan els organismes competents en meteorologia anunciïn episodis de temperatures elevades que puguin posar en risc la salut de les persones treballadores, les empreses hauran de reorganitzar les tasques i els horaris per reduir el temps d'exposició a la calor.

Els convenis autonòmics de Castella-Lleó i d'Aragó també contemplen un horari de treball per als mesos d'estiu, amb restriccions a les hores de més insolació.

La **Fundación Laboral de la Construcción**, que agrupa a diferents empreses d'aquest sector, va publicar l'any 2017 un manual de bones pràctiques dirigit a les persones treballadores on es recull un seguit de mesures preventives davant de les temperatures extremes. El manual posa l'èmfasi en la necessitat de tenir en compte aquests riscos tèrmics a l'hora de planificar les activitats preventives de cada empresa a fi de minimitzar els impactes de la calor i evitar els efectes negatius sobre la salut.

<https://www.fundacionlaboral.org/actualidad/noticias/fundacion/la-fundacion-difunde-en-una-guia-las-buenas-practicas-para-la-pr-de-los-trabajadores-expuestos-a-condiciones-climatologicas-adversas>



A photograph of a white wind turbine standing in a dry, golden-brown field under a clear blue sky. The turbine is positioned on the left side of the frame, with its shadow cast onto the ground. Another smaller turbine is visible in the background.

► L'estrès tèrmic als parcs eòlics

Els treballs d'operació i manteniment dels aerogeneradors als parcs eòlics es realitzen a l'aire lliure, per la qual cosa també estan sotmesos a estrès tèrmic quan les temperatures són elevades.

Cal esmentar dues empreses del sector que han impulsat actuacions en aquest àmbit. Siemens Gamesa Renewable Energy, fruit de la negociació entre els sindicats i la direcció, ha definit un pla de mesures de seguretat i preventives en funció dels intervals de la temperatura ambiental. Ventas Eólica ha desenvolupat un pla semblant per treballar de manera segura en situacions de clima extrem, també amb la participació activa dels sindicats

► Els treballs de jardineria als parcs i espais verds urbans

Les activitats de jardineria de les zones verdes a les ciutats exigeixen treballar bona part de la jornada laboral a l'aire lliure, sota el sol i a temperatures altes.

L'Organisme Autònom Municipal de Parcs i Jardins de València ha avaluat els riscos per a la salut dels que hi treballen, i ha adoptat diverses mesures de protecció per prevenir els impactes de la calor i les condicions meteorològiques extremes.



➡ El sector agropecuari i els treballs al camp

Diversos convenis col·lectius del sector agropecuari han introduït clàusules per protegir les persones treballadores davant dels efectes del canvi climàtic.

Així, els **convenis de les províncies de Saragossa, Alacant i Castelló**, i també el de les **comunitats d'Extremadura i Múrcia**, introdueixen articles i clàusules perquè determinades activitats s'aturin quan la calor sigui elevada o hi hagi períodes de descans que no hagin de ser compensats amb jornada laboral –per exemple, treballs tòxics, treballs en hivernacles–, o que els treballadors/es disposin d'aigua potable individualitzada.

A la província d'Almeria s'ha impulsat un projecte demostratiu en hivernacles per avaluar els riscos per a la salut de les persones que treballen a l'interior i estan exposades a la radiació solar ultraviolada i a temperatures elevades, sovint superiors als 40°C.

► El canvi climàtic a la negociació col·lectiva

La negociació col·lectiva és una eina molt útil per incorporar els efectes del canvi climàtic sobre les persones treballadores en l'imaginari de les empreses i representants sindicals. La Llei de prevenció de riscos laborals (LPRL) reconeix al conveni col·lectiu com a un dels elements normatius que regula els drets i obligacions en aquesta matèria.

Pel que fa al canvi climàtic, en un conveni d'empresa es pot introduir una clàusula que obligui, en el marc del pla de prevenció, a impulsar mesures per fer front a les onades de calor i l'estrès tèrmic.

Amb la negociació es poden adaptar les condicions generals de qualitat i salut a les de cada àmbit d'aplicació concret, com poden ser les activitats que es porten a terme a l'aire lliure i en espais obert o els convenis de certes regions i territoris més vulnerables davant dels impactes de l'escalfament global.



► Protocol d'actuació de SEAT Martorell

L'empresa SEAT va impulsar l'any 2018, en el marc d'un protocol d'actuació per a onades de calor, un seguit de mesures dirigides a prevenir els impactes de les temperatures elevades a les instal·lacions de la planta de Martorell.

Aquestes actuacions consisteixen en millorar i ampliar els sistemes i equips de climatització, fer pauses de treball i relleus en el cas d'increment de la temperatura interior dels espais i repartir aigua mineral, entre d'altres.

http://canalmca.cat/noticias_mrt/Acuerdos%20Calor%202018/Acuerdos%20Calor%202018.htm



DOCUMENTS DE REFERÈNCIA

Afrontar el cambio climático: retos y oportunidades

José Luis de la Cruz Leiva

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, UGT

http://www.ugt.es/sites/default/files/migration/Informe%20UGT%20Cambio%20Climatico%202017_0.pdf

Buenas prácticas para la prevención de los riesgos laborales de los trabajadores expuestos a condiciones climatológicas adversas

Fundación Laboral de la Construcción

<https://www.fundacionlaboral.org/actualidad/noticias/fundacion/la-fundacion-difunde-en-una-guia-las-buenas-practicas-para-la-prl-de-los-trabajadores-expuestos-a-condiciones-climatologicas-adversas>

¿Cómo afecta el cambio climático a la salud humana? Guía orientativa de los efectos del cambio climático sobre la salud pública y la salud en el Trabajo

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad, CCOO

https://www.ccoo.es/noticia:207054--COMO_AFECTA_EL_CAMBIO_CLIMATICO_A_LA_SALUD_HUMANA

El cop de calor

UGT de Catalunya

http://www.ugt.cat/download/salut_laboral/higiene_industrial/cop_de_calor_2009.pdf

Estres tèrmic: exposició a temperatures extremes a la feina. Quadern preventiu

UGT de Catalunya. Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral.

http://www.ugt.cat/download/salut_laboral/higiene_industrial/estres_termico.pdf

El golpe de calor en trabajos al aire libre

Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Fundación Estatal para la Prevención de Riesgos Laborales, CCOO

http://www2.fsc.ccoo.es/comunes/recursos/51254/doc293129_Guia_El_golpe_de_calor_en_trabajos_al_aire_libre.pdf

La adaptación y la protección de la salud ante el cambio climático. Catálogo de experiencias

y buenas prácticas en administraciones públicas y empresas

Ministerio para la Transición Ecológica, Fundación Biodiversidad, CCOO-Istas

<https://istas.net/sites/default/files/2019-07/Catalogo%20SALUDAPT%20DEF.pdf>

La calor durant la jornada a l'estiu

Departament de Treball. Generalitat de Catalunya

https://treball.gencat.cat/ca/ambits/seguretat_i_salut_laboral/riscos_i_condicions_treball/mesures_per_risc/calor/

La protección de la salud de la población trabajadora ante el cambio climático

Ministerio para la Transición Ecológica, Fundación Biodiversidad, CCOO-Istas

<https://istas.net/sites/default/files/2019-06/FolletoSaludapt.pdf>

Pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut. 2018

Agència de Salut Pública de Catalunya

<http://canalsalut.gencat.cat/ca/professionals/vigilancia-epidemiologica/-pla-dactuacio-per-prevenir-els-efectes-de-les-onades-de-calor-sobre-la-salut-pocs/>

Plan nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud. 2018

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/pla-nAltasTemp/2018/Plan_nacional_actuaciones_preventivas.htm

Resolució sobre la necessitat de protegir a les persones treballadores de les temperatures elevades

Confederació Europea de Sindicats

http://www.ugt.es/sites/default/files/181219_ce_ces_res_proteccionaltas temperaturas_final.pdf

Temperatura, ahorro energético y confort térmico en trabajos sedentarios. Ficha de prevención

Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Unió General de Treballadors

http://www.ugt.cat/download/salut_laboral/higiene_industrial/ugt_cat_ficha_temperatura_2018_web.pdf



**LIFE
CLINOMICS**

LIFE15 CCA/ES/000102



"This project has been funded with support from the European Commission"

Coordinador

Socis

