

XXXIII Diada SCSL

**Canvi climàtic
Intel·ligència artificial**
nous reptes per a la
salut laboral
25 novembre 2025
Auditori, Acadèmia Can Caralleu



Pla Estratègic de Salut i Medi Ambient 2022-2026

Irene Corbella

Agència de Salut Pública de Catalunya



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Pla Estratègic de Salut i Medi Ambient



- Elaborat pel **Ministeri de Sanitat**, en coordinació amb **Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic**
- Eix del Pla: **Llei 33/2011 General de salut pública**: “Les Administracions públiques implantaran **programes de sanitat ambiental**, coordinats per les Administracions sanitàries, per a elevar el nivell de protecció de la salut davant els riscos derivats dels condicionants ambientals”
- Eina de gestió per **protegir i reduir l'exposició a riscos ambientals determinants de la salut**, especialment orientada a la protecció de la **població més vulnerable**
- Enfocament **One health**, per abordar els problemes de salut emergents. Integrar polítiques de medi ambient i salut

<https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pesma/home.htm>

24.11.2021

- Procés **multidisciplinari**: administració, científics, societat
- Procés d'**informació pública** juny-juliol 2021

Impactes del medi ambient sobre la salut

ENVIRONMENTAL IMPACTS ON HEALTH

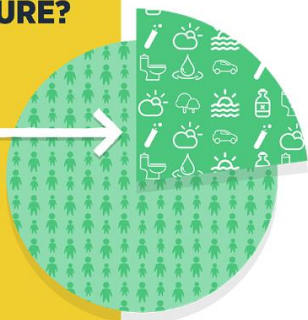
WHAT IS THE BIG PICTURE?

FACT:

24% of all

global deaths are linked to the environment. (2016)

That's roughly **13.7 million deaths** a year.



WHERE IS IT HAPPENING?



World Health Organization
#EnvironmentalHealth

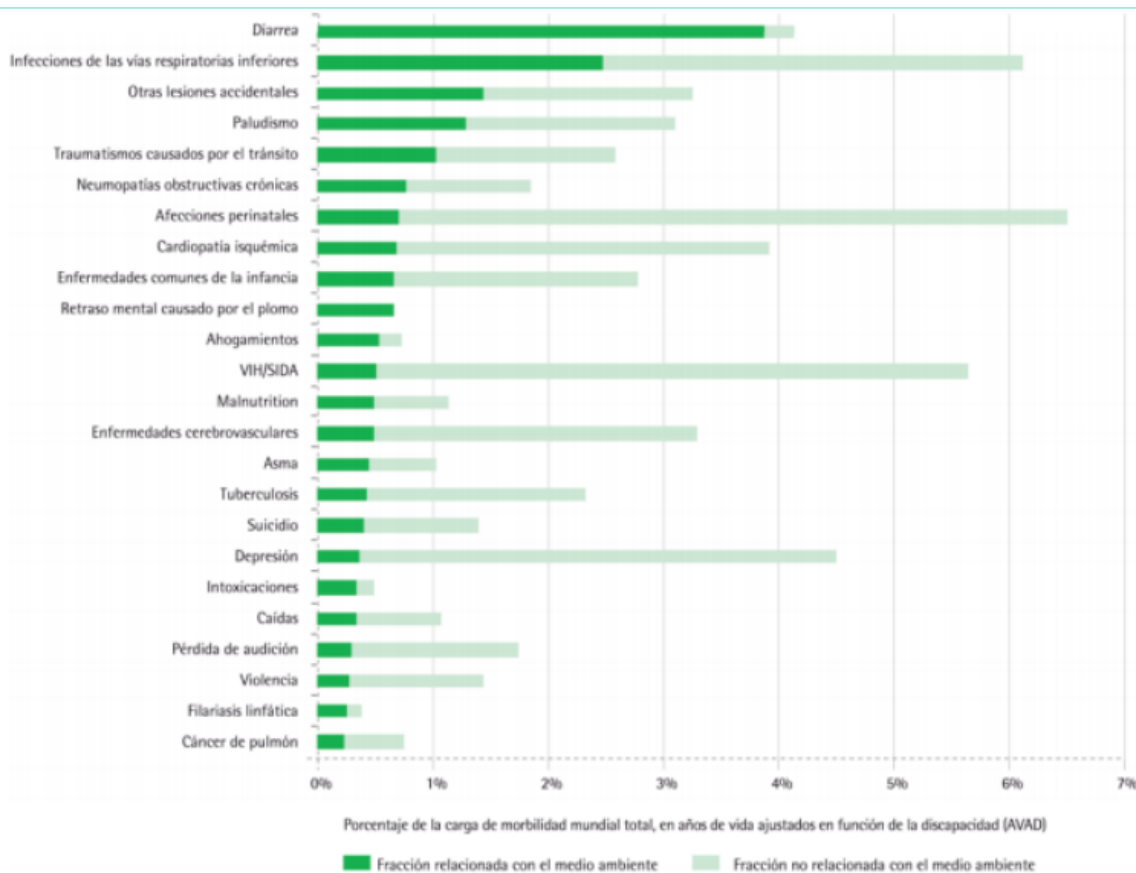


Figura 4. Enfermedades mortales con la mayor contribución del medio ambiente².

Objectius

I. Avançar en el compliment i aplicació efectiva de la Llei 33/2011 de Salut Pública en l'àmbit de la salut ambiental

II. Identificar i avaluar els nous riscos i problemes emergents, ambientals, climàtics i sanitaris

III. Protegir la salut de la població i reduir la morbiditat i mortalitat atribuïble a l'efecte dels factors ambientals

IV. Aplicar línies d'intervenció eficaces i efectives, basades en les millors evidències científiques, en l'equitat i l'eficiència i realitzar un diagnòstic de situació sobre salut i medi ambient

V. Revisar els procediments i metodologies d'avaluació vigents i realitzar un protocol d'Avaluació d'Impacte en Salut

VI. Planificar l'exercici de les competències de l'Administració de l'Estat en sanitat ambiental per a millorar la coordinació amb les CCAA, les entitats locals, les societats científiques i la societat civil

VII. Desenvolupar les mesures més efectives per prevenir, adaptar-se i controlar els efectes del canvi climàtic sobre la salut humana

VIII. Organitzar sistemes d'informació i vigilància de salut ambiental

Objectius

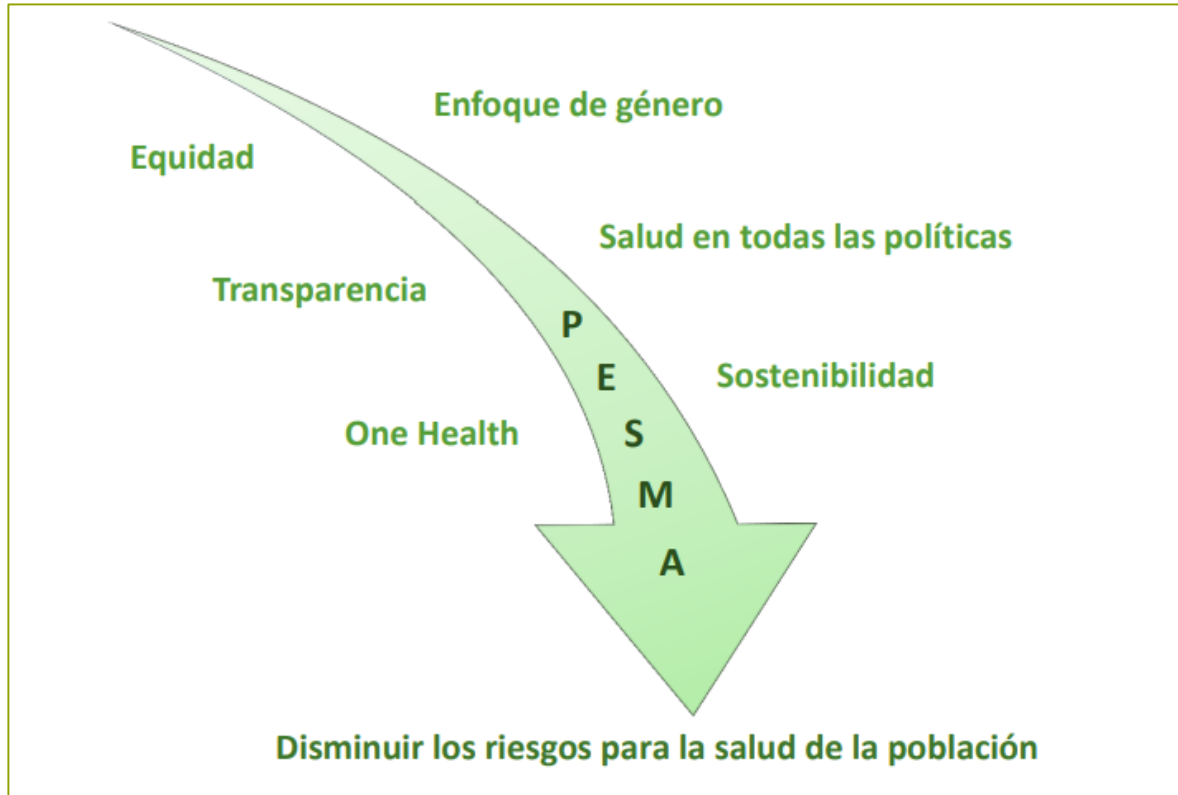
IX. Complir amb els compromisos, responsabilitats i competències de l'Administració de l'Estat per a aconseguir els objectius previstos en la **legislació de la UE sobre salut i medi ambient**

X. Promoure la **recerca, formació i comunicació del risc** sobre els efectes adversos per a la salut dels factors ambientals

XI. Promoure l'**enfocament de “Salut en totes les polítiques”** en altres sectors clau que tenen un impacte sobre la salut: **energia, habitatge, treball, agricultura, indústria, canvi climàtic, alimentació, transport i planificació urbana**

XII. Construir **entorns més saludables, promotors de salut**, i potenciar la identificació, promoció i reforç dels actius per a la salut de caràcter ambiental, com per exemple **posar en valor el paper de la conservació i restauració de la biodiversitat com a element de prevenció d'impactes en salut**

Eixos transversals i inspiradors



Comissió de Seguiment Interdepartamental

Presidència: Secretaria d'Estat de Sanitat

Ministeris implicats, altres organismes administració, CCAA, administració local, societats científiques, ONG, organitzacions sectorials

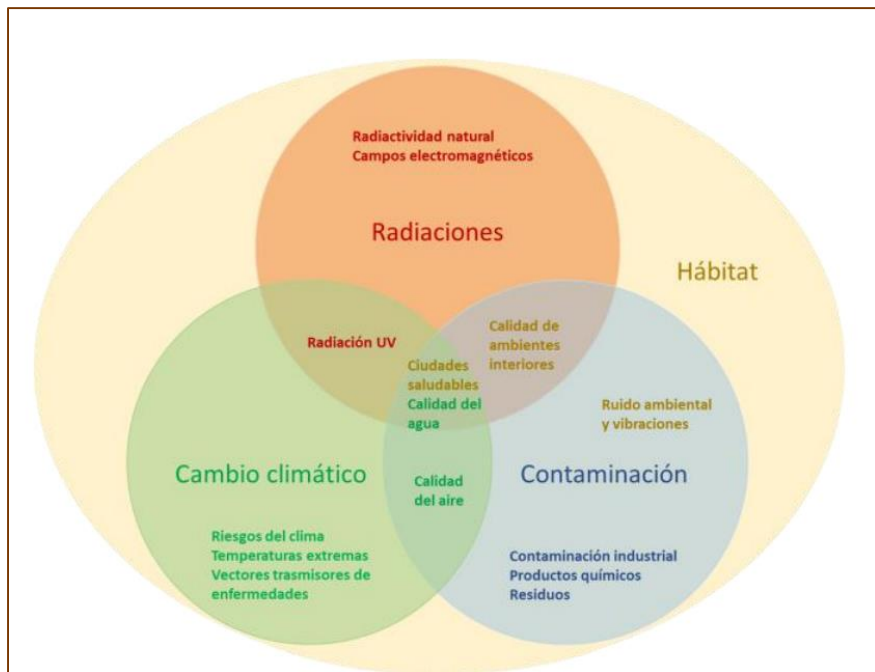
Comissió Tècnica:

Ponència de Sanitat Ambiental

Comissió Executiva:

Comissió de Salut Pública

Àrees temàtiques



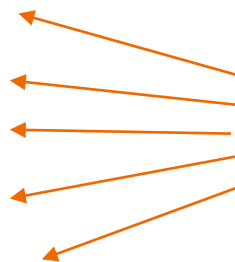
6. ÀREAS TEMÁTICAS.....
- 6.1. RIESGOS DEL CLIMA.....
- 6.2. TEMPERATURAS EXTREMAS
- 6.3. CALIDAD DEL AIRE
- 6.4. CALIDAD DEL AGUA.....
- 6.5. VECTORES TRANSMISORES DE ENFERMEDADES
- 6.6. PRODUCTOS QUÍMICOS
- 6.7. RESIDUOS
- 6.8. CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL
- 6.9. RADIATIVIDAD NATURAL.....
- 6.10. CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS
- 6.11. RADIACIÓN ULTRAVIOLETA.....
- 6.12. RUIDO.....
- 6.13. CALIDAD DE AMBIENTES INTERIORES
- 6.14. CIUDADES SALUDABLES.....

Àrees temàtiques

Per a cada àrea temàtica:

Resum amb els aspectes mes rellevants
Línies d'intervenció

- Prevenció i protecció de la salut
- Gestió, organització i coordinació
- Formació i comunicació del risc
- Recerca
- Seguiment, avaluació i indicadors



**Objectius, Accions
Indicadors**



1r Programa d'Actuació 2022 – 2023

Plan Estratégico de Salud y Medioambiente

1er Programa de Actuación
2022 - 2023



Área Temática	Nº de Actuaciones
Riesgos del Clima	4
Temperaturas Extremas	2
Calidad del Aire	8
Calidad del Agua	9
Vectores transmisores de enfermedades	2
Productos Químicos	3
Residuos	2
Radiactividad Natural	1
Campos Electromagnéticos	5
Ruido	4
Calidad de Ambientes Interiores	1
Ciudades Saludables	2
Total	43

+ 3 transversals



- **Avaluació d'Impacte en Salut**
Divulgació ciutadania
- Formació per a professionals

- Efecte clau
- Urgència
- Gravetat
- Cost-efectivitat
- Obligació normativa
- Oportunitat

https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/pesma/docs/1er_PA_PESMA.pdf

22/9/2022

Programa de Actuación 2022-2023						Cronograma*				Financiación	Prioridad
Código actuación	Actuación	Responsables	Colaboradores	Indicador cumplimiento	Estado de situación	2022 S1	2022 S2	2023 S1	2023 S2		
A3.L1.01	Plan Marco de Acción a corto plazo en caso de episodios de contaminación del aire ambiente	MITECO	SGSASL, AEMET, CCAA	Implementación del Plan	En elaboración	x	x	x	x	Fondos MITECO	E, U, G, O
A3.L1.04	Proyecto de Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire	MITECO (SGALSI)	CCAA, MSAN	Publicación de la modificación del Real Decreto 10/2011	En elaboración	x	x	x	x	Fondos MITECO	E, O, C
A3.L3.02	Guía para el desarrollo de proyectos ambientales en entornos escolares	MITECO (SGALSI)	DGECC, ISCIII	Publicación de guía	En elaboración	x				Fondos MITECO	CE, O
A3.L4.01	Estudio de morbimortalidad por la calidad del aire	ENS – ISCIII	SGSASL, INE, AEMET	Publicación del estudio	En elaboración	x	x	x	x	Proyecto de Investigación en Salud del ISCIII	E, G

Riscos del clima

Prevenció i protecció de la salut

Pla de vigilància de morbimortalitat associada al CC i riscos emergents

Pla d'Acció sobre pobresa energètica

Mapes de risc

Sistemes informació – One health

Desenvolupament de l'àmbit de salut humana en el Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic

Formació i comunicació del risc

Professionals de salut

Serveis de prevenció de riscos laborals

Associar la comunicació a episodis de risc lligant-la als sistemes d'alerta primerenca atorgant major rellevància als missatges

Gestió, organització i coordinació

Reforçar Xarxa Sentinella Vigilància ETV
Impulsar Observatori de Salut i CC

Recerca

Esdeveniments meteorològics extrems
Impacte CC en activitat i distribució espacial de vectors

Investigar riscos emergents

Actualització estudi impactes CC per a la salut a Espanya i indicadors

Estudi petjada de carboni del sector salut

Temperatures extremes

Prevenió i protecció de la salut

Actualitzar Pla Nacional d'actuacions preventives dels efectes de l'Excés de temperatures sobre la salut al context de CC

Iniciar el **Pla Nacional d'Actuacions Preventives per Baixes temperatures**

Formació i comunicació del risc

Formar als agents i professionals de la salut

Millorar la **comunicació del risc a la població i especialment als grups vulnerables**

Gestió, organització i coordinació

Integrar dins del Pla Nacional d'Actuacions Preventives per Baixes Temperatures els plans sobre el fred que hagin desenvolupat les CCAA amb el mateix objectiu

Recerca

Caracteritzar i avaluar les Regions Isotèrmiques

Actualitzar les **temperatures llindars** o temperatures que disparen la mortalitat



Qualitat de l'aire

Prevenició i protecció de la salut

Pla de Prevenció episodis contaminació (protocol d'actuació PM, NO₂, O₃, SO₂)

Pla Nacional de control de la contaminació atmosfèrica

Vigilar la qualitat de l'aire en entorns escolars, infantils i sanitaris: **Guia per al desenvolupament de projectes ambientals en entorns escolars**

Nou RD qualitat de l'aire

Formació i comunicació del risc

Formació dels professionals sanitaris

Campanyes de sensibilització per a hàbits i pràctiques per a millorar la qualitat de l'aire

Procediment per a assegurar la comunicació a la població sensible, **assegurar-se que els episodis de contaminació s'informen centres sanitaris, centres educatius, residències d'ancians, etc.**

Gestió, organització i coordinació

Traspasar dades de qualitat de l'aire als espais d'anàlisi de les autoritats sanitàries, integrar **professionals de salut pública en la gestió**

Incorporar mecanismes de **coordinació de la Xarxa de vigilància de qualitat de l'aire amb les xarxes sentinelles de les autoritats sanitàries**

Recerca

Establir un Pla de Vigilància Epidemiològica dels efectes de la contaminació atmosfèrica i estudis sobre l'impacte en la salut (efectes a curt i llarg termini) a Espanya:

Estudi de morbimortalitat per la qualitat de l'aire

Qualitat de l'aigua

Prevenció i protecció de la salut

Millorar el tractament de potabilització (filtració i desinfecció) en petites zones d'abastament

Millorar la gestió de les aigües residuals i pluvials per **protegir la qualitat de les aigües destinades a consum**

Substituir materials com el plom

Avaluació de fuites estructurals

Plans sanitaris de l'aigua: guia metodològica

Implantar els sistemes més adequats de depuració i regeneració per a millorar la qualitat de les aigües i adequar-les als seus usos posteriors: **reutilització**

Avaluar l'eficàcia i seguretat de sistemes F, Q, B de prevenció i control de la Legionel·la

Gestió, organització i coordinació

Millorar la coordinació en la reutilització de les aigües regenerades

Sistema de vigilància epidemiològica basada en les aigües residuals, HEBAR

Recerca

Realitzar **l'avaluació i gestió de riscos de les zones de captació per a la producció d'aigües de consum: Guia**

Impulsar **l'avaluació del risc sobre la reutilització d'aigua residual regenerada**

Riscos de les noves instal·lacions que poden originar legionel·losis, dosi infectiva

Formació i comunicació del risc

Campanyes **estalvi aigua i correcte ús de l'aigua regenerada**

Assegurar el dret a l'aigua de consum a grups vulnerables

Fomentar la **conscienciació ambiental per a la protecció dels recursos hídrics**

Vectors transmissors de malalties

Prevenció i protecció de la salut

Reforçar la vigilància epidemiològica humana, animal i ambiental en àrees d'alt risc

Pla Nacional de Preparació i Resposta de malalties transmeses per vectors: Aedes i Culex

Fomentar el control integrat de plagues, ús racional de biocides

Formació i comunicació del risc

Professionals sanitaris dels protocols d'actuació i detecció precoç

Informar a la població que viatja a països endèmics

Incrementar les intervencions poblacionals que **expliquin mesures preventives contra els principals vectors**

Projectes de Ciència Ciutadana

Gestió, organització i coordinació

Desenvolupar protocols per a abordar la problemàtica de vectors de manera transversal per a homogeneïtzar les actuacions en cas de brot o casos
Aplicar **coordinadament**, entre les diferents **administracions i empreses de serveis** de sanitat ambiental, les mesures necessàries per al control vectorial, la comunicació del risc i la gestió dels brots.

Recerca

Risc de la introducció d'espècies amb el risc de transmissió de malalties vectorials

Efectes del CC en la distribució de vectors

Estudis sobre la capacitat vectorial dels principals vectors

Estimar la població d'asimptomàtics en període de transmissió vírica que no acudeixen a l'hospital però poden generar una infraestimació del risc.

Productes químics: substàncies químiques industrials, fitosanitaris i biocides

Prevenició i protecció de la salut

Fomentar la **gestió integrada de plagues**

Millorar els sistemes d'informació i vigilància de malalties per exposició a PQs

Biomonitorització humana per vigilar exposició i efectes potencials en la salut

Seguiment i participació a nivell europeu al debat sobre els **efectes combinats de mescles químiques**. Fomentar l'ús de substàncies baix risc

Formación y comunicación del riesgo

Augmentar la **formació de professionals en avaluació de riscos per exposició a SQ**

Comunicació a la ciutadania d'informació sobre ús de PQs (campanyes de conscienciació)

Gestió, organització i coordinació

Participació en **projectes europeus d'inspecció**

Millorar la coordinació i participació de les autoritats sanitàries autonòmiques en RD 1311/2012, d'ús sostenible dels productes fitosanitaris

Recerca

Potenciar **estudis de biomonitorització humana**

Impuls de l'Economia Circular

Productes químics: alteradors endocrins i Biomonitortizació

- Fomentar les activitats encaminades a **l'avaluació i identificació de substàncies** com a **alteradors endocrins**
- Ampliar el coneixement sobre **l'exposició de grups vulnerables** a alteradors endocrins
Desenvolupar una **reglamentació** nacional específica (possibilitat d'una Estratègia Nacional)
- Reforçar el paper dels **professionals de la salut per a informar i sensibilitzar a la població**
- Facilitar un **etiquetatge llegible i comprensible** per la ciutadania

- Establir valors de referència d'exposició de la població
- **Identificar diferències geogràfiques**, grups de població vulnerables o amb major risc d'exposició i **determinants d'exposició**
- **Establir valors guia en salut per a les substàncies**
- **Estructura nacional de biomonitortizació humana** sòlida i estable mitjançant la creació del Node Nacional de Biomonitortizació Humana
- Crear una Comissió Assessora de Biomonitortizació Humana
- Crear una xarxa de laboratoris de biomonitortizació humana a escala nacional
- Establir mesures legislatives o preventives basades en l'evidència dels estudis de biomonitortizació humana

Residus

Prevenció i protecció de la salut

Mapejar les zones de major exposició i dissenyar i divulgar mesures de protecció que minimitzin aquesta exposició

Reforçar l'adequada **gestió dels residus d'amiant**

Millorar l'avaluació del risc de sòls contaminats, generant guies per a la seva estandardització

Gestió, organització i coordinació

Plans d'acció per a l'eliminació segura i integral de l'amiant, abans de 2028

Formació i comunicació del risc

Educació per a la salut sobre economia circular i efectes a curt i llarg termini d'incorrecta gestió dels residus, especialment dels domèstics

Materials informatius sobre riscos per a la salut en relació als residus [Salud y Residuos](#)

Accions formatives i de sensibilització a través d'estructures sanitàries (Centres de Salut, Consells de Salut) i comunitàries (associacions)

Recerca

Definir pla de recerca residus i els seus efectes en la salut

Caracterització de l'exposició humana en zones de major prioritat relativa a instal·lacions de gestió i tractament de residus

Estudis epidemiològics o d'altre tipus per analitzar els **possibles impactes en la salut** en els casos o zones on es consideri necessari

Contaminació industrial

Prevenció i protecció de la salut

Elaborar **Guia Metodològica que faciliti l'avaluació dels riscos** associats a les activitats industrials

Biomonitoritzar i monitoritzar la salut de les poblacions a l'entorn de determinades àrees industrials

Monitorar les immissions de substàncies contaminants

Reduir la contaminació industrial en origen

Establir valors límits d'exposició ambiental (VLA) de contaminants industrials, especialment de les substàncies que constitueixen nous riscos emergents, com els alteradors hormonals

Gestió, organització i coordinació

Involucrar a les empreses en els aspectes de difusió, formació i compromisos en control de la contaminació industrial

Formació i comunicació del risc

Fomentar la transparència, informació a ciutadania

Formacions en salut mediambiental per a **professionals sanitaris** i de l'administració, amb especial interès en els **professionals pediàtrics**

Recerca

Estudis epidemiològics poblacions pròximes a complexos industrials

Millorar la mesura d'exposició de la població a la contaminació industrial (biomonitorització)

Establir **valors de referència (nivells d'immissió) de contaminants industrials** (COVs, HAP, etc.) actualment **no regulats**

Qualitat d'ambients interiors

Prevenció i protecció de la salut

Desenvolupar normativa tècnica sobre QAI dels edificis.

Establir mètodes de referència

Establir **requisits de certificació de biomassa** (sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària)

Reforçar les actuacions per ampliar els espais lliures de fum

Establir valors de referència per a la salut de la població general dels compostos químics majoritaris

Establir **criteris de ventilació** d'espais interiors de pública concurrència

Desenvolupar Plans de reducció en quantitat i de reducció de l'impacte advers a la salut humana i al medi ambient dels **plaguicides usats per les administracions locals**

Gestió, organització i coordinació

Desenvolupar sistema de vigilància de CAI amb MSAN, MITERD, MITMA, CCAA i altres agents implicats

Formació i comunicació del risc

Campanyes

informació a la població sobre riscos i **mesures de prevenció**

Informar i sensibilitzar sobre el contingut de COV de productes i dissolvents d'ús domèstic

Recerca

Nivells d'exposició de poblacions amb major risc

Estudis d'exposició a múltiples contaminants i avaluació d'impactes sobre la salut

Avaluació del risc i de l'eficàcia de **sistemes de desinfecció de l'aire físics i fisicoquímics**

Radioactivitat natural

Prevenció i protecció de la salut

Pla d'Acció enfront del Radó

Implementar accions de gestió del risc radiològic en aigües de consum

Formació i comunicació del risc

Campanyes de promoció de mesures de gas radó en zones prioritàries

Proporcionar informació i sensibilitzar a la població en relació amb la radioactivitat natural per radó

Vincular les estratègies de comunicació de riscos del radó i prevenció del tabaquisme

Gestió, organització i coordinació

Designar un grup de referència integrat per totes les administracions competents i òrgans de recerca (CSN, MITERD, Indústria, CIEMAT, etc.) que assessori la Ponència de Sanitat Ambiental

Establir mecanismes de coordinació amb les CCAA i Ajuntaments, sobretot en les zones geogràfiques més afectades per radó

Recerca

Avaluar el risc sanitari geogràficament i el seu impacte en la població

Camps electromagnètics

Prevenió i protecció de la salut

Elaborar i difondre recomanacions d'ús i prudència durant la infància i població adulta

Guia d'avaluació del risc CEM BF

Formació i comunicació del risc

Materials d'informació i educació sobre els CEM dirigits a professionals sanitaris, docents i ciutadania en general.

Campanyes sobre l'ús segur i adequat dels dispositius i les tecnologies de telecomunicació i altres aparells que generen CEM

Gestió, organització i coordinació

Comissió Interministerial amb Ministeri d'Indústria (RF)

Promoure la creació d'un Centre de Recerca Biomèdica sobre els CEM

Actualitzar el RD1066/2001 per a incloure les noves directrius de ICNIRP (2020)

Elaborar una legislació específica sobre nivell d'exposició de la població a CEM de FEB (recomanacions de la UE, OMS i ICNIRP)

Recerca

Estudis específics sobre els nivells de l'exposició a xarxes basades en 5G i els seus impactes sobre la salut

Realització d'estudis d'exposició als CEM de FEBR.
Estudiar i analitzar **les taxes actualitzades de prevalença i incidència de tumors del SNC i leucèmies**

Radiacions ultraviolades

Prevenció i protecció de la salut

Decàleg de la fotoprotecció de referència

Promoure que les persones tinguin bons hàbits de fotoprotecció i es protegeixin de la radiació solar adequadament

Fomentar l'existència d'ombres en llocs com a **patis de col·legi o llocs públics** de gran afluència de gent

Formació i comunicació del risc

Campanyes publicitàries per a educar sobre els riscos sobre l'exposició a la radiació UV, mesures de fotoprotecció, i índex UV, i incloent informació visible en llocs d'interès com ara platges i piscines, etc

Gestió, organització i coordinació

Avaluar la **viabilitat d'una regulació estatal de les cabines de bronzejat**

Recerca

Estudiar les dosis eritemàtiques rebudes en la població més vulnerable, com infants, o en la més exposada, com treballadors i treballadores a l'aire lliure o esportistes

Soroll

Prevenició i protecció de la salut

Integrar els efectes sobre la salut del soroll ambiental en els Mapes estratègics de Soroll i Plans d'Acció

Marc metodològic simplificat per a l'avaluació de la contaminació acústica: Treballs de Revisió del RD 1367/2007

Avançar en la consideració de les vibracions com a factor de risc ambiental amb impacte sobre la salut

Impulsar el correcte aïllament acústic en obres de rehabilitació d'edificis i nova construcció

Formació i comunicació del risc

Donar suport a les tasques de divulgació de la importància del soroll ambiental per a la salut i qualitat de vida, i la responsabilitat de les persones en relació al soroll ambiental. Elaboració d'una **Guia per a docents i centres educatius** amb millors pràctiques per a la conscienciació en edats primerenques sobre l'impacte del soroll en la salut

Gestió, organització i coordinació

Crear un Grup de Treball sobre Contaminació Acústica i Salut

Recerca

Avaluació dels efectes sobre la salut del soroll ambiental a Espanya

Analitzar l'efecte de la contaminació acústica nocturna sobre la son
Investigar l'efecte de la contaminació acústica en els centres educatius
Estudis epidemiològics per a valorar impactes a curt i llarg termini

Ciutats saludables

Prevenció i protecció de la salut

Promoció d'estils de vida saludable a través de la creació o rehabilitació d'entorns saludables

Desenvolupar entorns locals saludables

“Salut en Totes les Polítiques” **EIS** de projectes, plans i programes de temes urbanístics, mobilitat, habitatge, etc. amb enfocament d'equitat.

Promoure una mobilitat sostenible i mobilitat activa

Accessibilitat de proximitat als serveis bàsics

Plans per a la biodiversitat i renaturalització urbanes

Formació i comunicació del risc

Guies i recomanacions que recullin els **coneixements en salut pública aplicables a l'ordenació del territori i la planificació urbana**

Gestió, organització i coordinació

Programes de coordinació entre MITERD, Ministeri d'Agricultura, Ministeri Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, Ministeri de Treball, MSAN, CCAA i Ajuntaments

Plans Integrats de diversos riscos ambientals en l'àmbit urbà (contaminació, illes de calor, etc.).

Incorporar professionals en salut pública en els processos de presa de decisions relatius al trànsit i transport

Recerca

Avançar en el disseny de mesures que evitin la permanència d'espècies no desitjades en hàbitats urbans.

Avaluar el risc del contacte de la població infantil amb diversos factors de risc ambientals en parcs públics (per exemple, partícules en suspensió, fauna urbana i els seus excrements, etc.).

Consideracions finals

- El Pla ajuda a conscienciar sobre la importància de l'impacte del medi ambient sobre la salut de la població, per a la ciutadania i per als responsables de les preses de decisions
- Impulsa la cooperació i el treball interdisciplinari entre administracions, conselleries, centres de recerca, empreses, laboratoris,
- Impulsa la visió holística de la salut, l'enfocament **One health**, el treball interdisciplinari dins de les unitats de salut (assistencials i de salut pública) i la **Salut en totes les polítiques**
- Permetrà tenir una visió conjunta d'indicadors de salut ambiental i avaluar en els anys següents l'estat i evolució de la salut ambiental

Environmental health links to the 2030 SDGs



[Healthy Environments for Healthier People. WHO Europe](#)



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

salutweb.gencat.cat
canalsalut.gencat.cat

S/ Sistema de
Salut de Catalunya

