

La Sanidad Ambiental en las comunidades autónomas, ¿qué hace?

¹ José M^a Ordóñez Iriarte
² Manuel Herrera Artilles
³ José Vela Ríos

¹ Jefe de Servicio de Riesgos Ambientales. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad de Madrid. Universidad Francisco de Vitoria. Madrid (España)

³ Jefe de Servicio de Prestaciones Complementarias. Consejería de Salud y Consumo. Junta de Andalucía. España

² Técnico Inspector de Salud Pública. Servicio de Sanidad Ambiental. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud. España

E-mail: josemaria.ordonez@salud.madrid.org

Cómo citar este artículo:

Ordóñez Iriarte JM, Herrera Artilles M, Vela Ríos J. La Sanidad Ambiental en las comunidades autónomas, ¿qué hace? *RIDEC* 2024; 17(Supl. 1):18-29.

Fecha de recepción: 28 de junio de 2024.

Fecha de aceptación: 8 de agosto de 2024

Resumen

La Sanidad Ambiental en España desarrolla una serie de programas de vigilancia y control de los factores de riesgo más clásicos, como el agua de abastecimiento o recreativa (zonas de baño, piscinas y similares) y los registros de empresas vinculadas al mundo de la gestión de vectores y desinfección, a los que se han ido incorporando nuevos riesgos como las instalaciones susceptibles de generar casos de legionelosis o las derivadas de las políticas de la Unión Europea, con las sustancias y mezclas químicas a la cabeza, o los de calidad del aire interior.

A ellos, en algunas comunidades autónomas, se suman los programas vinculados a las intervenciones en los procesos administrativos de evaluación ambiental (EA) y evaluación del impacto en salud (EIS). Por su parte, la utilización de sistemas de vigilancia, propios del sistema sanitario o de los existentes en otros departamentos diferentes a los de salud, sirven para articular programas de información a la población en general, a los grupos específicos más vulnerables y al sistema asistencial; es el caso de las temperaturas extremas de calor y frío, polen, calidad del aire y radiaciones ultravioletas, entre otros.

Palabras clave: Sanidad Ambiental; programas de control oficial; sistemas de información.

Abstract

Environmental Health in the autonomous communities, what does it do?

In Spain, Environmental Health develops a series of programs for surveillance and control of the most traditional risk factors, such as water for community supply or recreation (bathing areas, swimming pools and similar), and records of those companies linked with the area of vector and disinfection management. New risks have been incorporating to these, such as those facilities capable of generating legionellosis cases, or those derived of European Union policies, with chemical substances and mixtures at the top, or those regarding indoor air quality.

In some Autonomous Communities, there are also programs linked to interventions in administrative processes of environmental evaluation (EE) and evaluation of the impact on health (EIH). On the other hand, the use of surveillance systems specific to the health system, or those existing in departments other than health, is useful to articulate programs for information to the overall population, to those specific groups which are more vulnerable, and to the healthcare system: this is the case of extremely hot and cold temperatures, pollen, quality of air, and ultraviolet radiations, among others.

Key words: Environmental Health, official control programs; information systems.

Introducción

La salud ambiental, según la definición canónica que se prefiere de la Organización Mundial de la Salud (OMS), es "aquella disciplina que comprende los aspectos de la salud humana que son determinados por factores ambientales físicos, químicos y biológicos, externos a las personas. También se refiere a la teoría y práctica de evaluación, corrección, control y prevención de los factores ambientales que pueden afectar de forma adversa la salud de la presente y de futuras generaciones" (1).

Las dos características que definen a la Sanidad Ambiental son que sus actividades están dirigidas a la prevención primaria, es decir, a evitar la aparición de enfermedades, y que el nivel de atención es el comunitario, se actúa para prevenir los riesgos que pueden afectar a la población. Es por ello, que se puede afirmar sin riesgo a error, que la Sanidad Ambiental forma parte de la Salud Pública y si todavía se pretende apurar más se afirmaría que la Sanidad Ambiental es, sobre todo, protección de la salud (2).

Muchos determinantes de salud son modulados por decisiones tomadas en ámbitos ajenos al propiamente sanitario. Este hecho es clave para entender que las acciones de Salud Pública deben darse en coordinación entre el sistema sanitario con otros sectores distintos al mismo, tanto públicos como privados. Por ello, el abordaje de los riesgos para la salud no pasa solamente por los departamentos de salud, sino también por el resto de departamentos: industria, agricultura, urbanismo, vivienda, deportes, etc., que son generadores o gestores de los riesgos ambientales; ello lleva a establecer estrategias de actuación que implican a todos los departamentos de gobierno: es lo que la OMS ha denominado *la salud en todas las políticas* (SeTP) (3).

Este es el enfoque que subyace en la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública (4). En el ámbito concreto que ocupa este artículo, la salud ambiental es un aspecto de la Protección de la salud al que la ley le dedica el capítulo VI. El artículo 27.1 define "la protección de la salud como el conjunto de actuaciones, prestaciones y servicios dirigidos a prevenir efectos adversos que los productos, elementos y procesos del entorno, agentes físicos, químicos y biológicos pueden tener sobre la salud y el bienestar de la población". Por su parte, el artículo 30.1, dedicado a la Sanidad Ambiental atribuye a esta "funciones como la identificación, la evaluación, la gestión y la comunicación de los riesgos para la salud que puedan derivarse de los condicionantes ambientales; la vigilancia de los factores ambientales de carácter físico, químico o biológico y de las situaciones ambientales que afectan o pueden afectar a la salud; así como la identificación de las políticas de cualquier sector que reducen los riesgos ambientales para la salud". Como complemento, en el párrafo 2, lo completa con "las Administraciones públicas implantarán programas de Sanidad Ambiental, coordinados por las Administraciones sanitarias, para elevar el nivel de protección de la salud ante los riesgos derivados de los condicionantes ambientales" (4).

Además de esta ley, la Sanidad Ambiental cuenta con todo un entramado de legislación, comunitaria, estatal, autonómica y, a veces, local, que regula la vigilancia y el control de algunos de los factores de riesgo ambiental.

La esencia de la salud ambiental es la de adoptar las medidas de prevención y protección más adecuadas frente a la potencial exposición humana a los agentes ambientales. La caracterización de la exposición tiene una plasmación territorial y poblacional a través de los sistemas de información geográfica. El riesgo que entraña esa exposición se analiza con la Evaluación del Riesgo en Salud.

Definido este marco conceptual de lo que es la salud ambiental, se pasará a ver cómo se refleja en la acción diaria a través de las estructuras administrativas de Sanidad Ambiental española.

Estrategia de la Sanidad Ambiental

La estrategia de la Sanidad Ambiental se articula en los siguientes frentes:

- Participación en los procedimientos administrativos (salud en todas las políticas).
 - Evaluación Ambiental (EA) y Evaluación del Impacto en Salud (EIS).
 - Protección Civil.
- Articulación (y utilización) de los sistemas de información ambiental: caracterización de la exposición.
- Programas de vigilancia y control oficial de los factores de riesgo sujetos a normativa sanitario ambiental:
 - Inspección y control oficial.
 - Guía de implantación: planes del agua, planes de legionelosis, planes de control vectorial, etc.

Participación en los procedimientos administrativos: EA y EIS, Protección Civil

Evaluación Ambiental (EA) y Evaluación del Impacto en Salud (EIS)

La participación en estos procedimientos permite prevenir los potenciales riesgos sanitarios derivados de la ejecución y funcionamiento de los planes, programas, proyectos y actividades sujetos a EA o a EIS (en el caso de Andalucía), emitiendo el preceptivo informe sanitario que contempla la protección de la salud de la población que potencialmente se puede ver afectada (Figura 1).

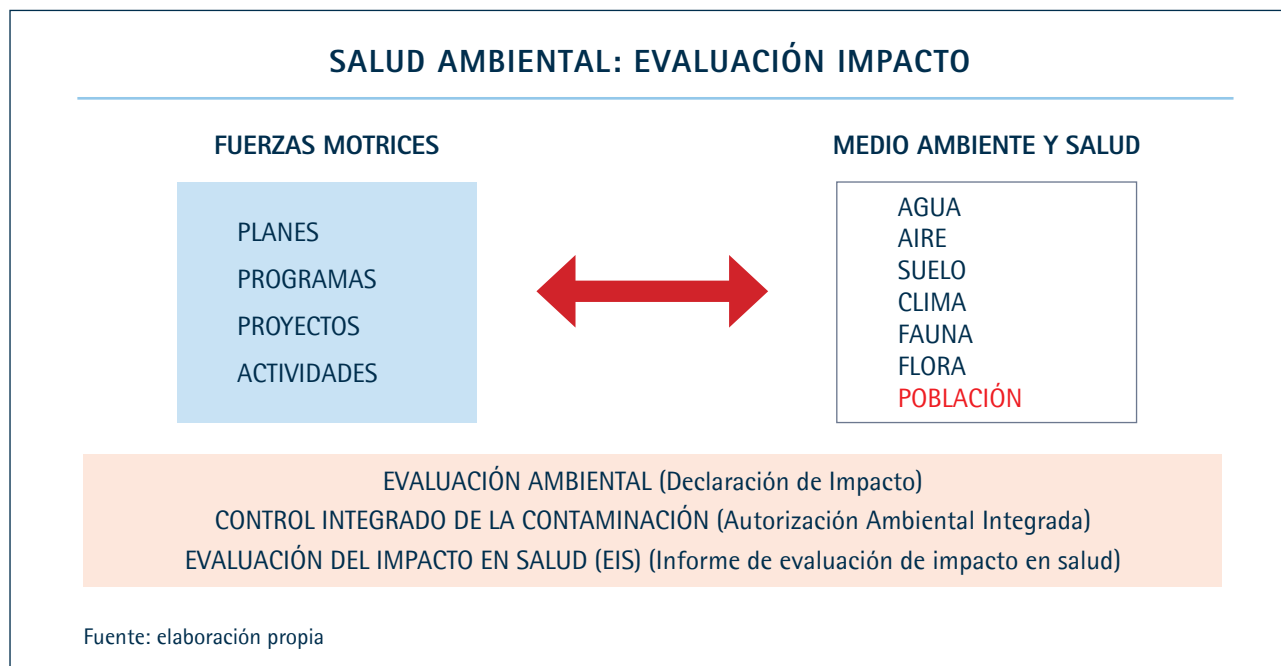


Figura 1. Procedimientos administrativos en los que interviene Sanidad Ambiental

Dos son los marcos legislativos que lo regulan. Uno de ellos con orientación claramente ambiental, pero con vocación interdepartamental, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (5), que define el conjunto de aspectos que deben reunir los estudios de evaluación, entre los que figura la salud humana, lo que abre la puerta a la participación de la Sanidad Ambiental, tanto estatal, como autonómica. También forma parte de esta estrategia de prevención el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (6).

En ambos procedimientos, se interviene desde Sanidad Ambiental, como organismo público consultado a requerimiento del órgano ambiental (normalmente, Medio Ambiente). Una vez revisado el Estudio de Evaluación Ambiental aportado por el promotor y analizada toda la información, se emite el informe sanitario ambiental preceptivo y no vinculante para su consideración por parte del órgano ambiental, que incluye aquellos criterios y recomendaciones que considera en el condicionado de la resolución del expediente (Declaración de Impacto o Autorización Ambiental Integrada).

El otro marco legislativo, es la ya citada Ley de Salud Pública, que, en su artículo 35 define, no solo lo que es la Evaluación de Impacto en Salud, sino que, además, señala que la EIS debe "prever los efectos directos e indirectos de las políticas sanitarias y no sanitarias sobre la salud de la población y las desigualdades sociales en salud con el objetivo de la mejora de las actuaciones".

Algunas comunidades autónomas han desarrollado este instrumento, es el caso de Andalucía (7,8).

En Andalucía, se someten a EIS tres ámbitos bien diferenciados: los planes y programas aprobados por Consejo de Gobierno en cuyo acuerdo de formulación se decida que tienen clara incidencia en la salud; los instrumentos de planeamiento urbanístico generales y aquellos de desarrollo que afecten a áreas socialmente desfavorecidas y un gran número

de actividades obras y sus proyectos, tanto públicos como privados, sometidos a prevención y control ambiental. Con este planteamiento en Andalucía se lleva a cabo un abordaje integral del marco conceptual de los determinantes y las desigualdades en salud.

Otra de las grandes novedades a destacar del modelo andaluz es que otorga la responsabilidad del análisis a los promotores, que obligatoriamente deben elaborar una Valoración de Impacto en Salud de sus actuaciones. Esta valoración es evaluada por el órgano directivo con competencias en materia de Salud Pública, que tiene que emitir el correspondiente informe de EIS preceptivo y vinculante (con excepción de la aprobación de planes y programas) dentro de los procedimientos de aprobación de las actuaciones objeto de su ámbito de aplicación. Este hecho tiene importantes repercusiones y otorga una responsabilidad extrema a los evaluadores, dado que, si este no es favorable o señala medidas con carácter obligatorio, estas, de no implantarse, pueden comprometer la viabilidad de proyecto (7,8).

Participación en los Planes de Protección Civil

La Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil (9) entronca directamente con la Sanidad Ambiental y con los Planes Territoriales de Protección Civil que tienen aprobados. El conjunto de potenciales contingencias afecta no solo a las empresas sujetas a la Directiva Seveso III que deben contar con sus Planes de Emergencia Exterior (10), sino también a otros tipos de incidentes o emergencias como son los incendios forestales, inundaciones, accidentes en el transporte de mercancía peligrosas, etc.

Si bien, en el momento de los incidentes sujetos a Protección Civil, el peso específico de las acciones recae en otras unidades, la Sanidad Ambiental colabora en los mensajes que se imparten y cobra una mayor relevancia en el seguimiento posterior, donde la metodología de la Evaluación del Riesgo sirve para identificar las potenciales vías de exposición y las mejoras medidas para minimizarlas.

Articulación (y utilización) de los sistemas de información ambiental: caracterización de la exposición

El artículo 12 de la Ley General de Salud Pública define la vigilancia en Salud Pública como "el conjunto de actividades destinadas a recoger, analizar, interpretar y difundir información relacionada con el estado de la salud de la población y los factores que la condicionan, con el objeto de fundamentar las actuaciones de Salud Pública" (4).

Entre estos factores se encuentran los ambientales, sobre los que existe toda una serie de redes de vigilancia, unas propias del sistema sanitario y, las más, de otros departamentos, pero que tienen un gran interés para la Salud Pública (Cuadro 1).

Cuadro 1. Sistemas de Información sanitario-ambiental con interés en Salud Pública

Sistema	Información	Origen
Biomonitorización	Concentración sustancias	Estudios varios
SINAC	Calidad el agua consumo	Sanidad
Náyade	Calidad zonas de baño	Sanidad
Siloé	Calidad de piscinas	Sanidad
Redes de polen	Calidad del aire: polen	Sanidad, universidad
Redes de vigilancia aire	Calidad el aire	Medio ambiente
PRTR	Emisiones aire, agua, residuos	Medio ambiente
Temperaturas	Frío y calor	AEMET
Campos electromagnéticos	Campos de bajas frecuencias	Ministerio Transformación Digital
Ruido	Niveles de ruido	Ayuntamientos
Radiación Ambiental	Vigilancia radiológica ambiental	Consejo de Seguridad Nuclar (CSN)
Radiación UV	Índice ultravioleta (IUV)	AEMET
Vigilancia de vectores	Mosquitos, garrapatas, etc.	CC.AA.
Sistemas de I. Geográfica	Empresas, población, recursos, etc.	CC.AA.

Fuente: elaboración propia

Propios del sistema sanitario

- La biomonitorización humana, que ha tenido un desarrollo muy relevante en algunas CC.AA., de forma parcial, pretende ser una realidad que dibuje el mapa de exposición de la población española lo que, sin duda, ayudaría a poder establecer líneas de actuación más específicas frente a aquellos contaminantes con mayor repercusión en salud (10). La biomonitorización permite conocer los niveles de exposición individuales, de la población general o de grupos específicos, así como las rutas de exposición e identificación de los factores determinantes de la misma y, en algunos casos, de sus posibles efectos en la salud. Asimismo, permite diseñar políticas enfocadas a la reducción de la exposición, con objeto de reducir el daño en las personas y controlar la eficacia de estas (11).
- Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC) (12). Recoge datos sobre las características de los abastecimientos y la calidad del agua de consumo humano que se suministra a la población española. Este sistema se ha complementado con un visor geográfico.
- Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (Náyade, Ναϊάδες, en alusión a las ninfas del agua) (13). Aporta información sobre la calidad del agua de baño y las características de las playas, tanto continentales como marítimas.
- SILOE14, que es un sistema de información que tiene por objeto proporcionar a las autoridades sanitarias de las distintas administraciones la información necesaria para detectar y prevenir riesgos para la población, derivados del uso recreativo, deportivo o terapéutico de las piscinas.

Estos tres últimos, son sistemas vinculados a mantener informada a la población de la calidad el agua (y sus infraestructuras), y de sus instalaciones, pero están todavía alejadas de lo que sería su objeto, la caracterización de la exposición.

Propios de otros departamentos distintos al sanitario

- Redes de vigilancia de la calidad del aire. Utilizando estas redes, se elabora un boletín cuando se superan los umbrales (activación, información o alerta), con dos tipos de información: uno con los valores de superación, lugar y posible evolución; el otro, con consejos dirigidos a los pacientes. Este boletín se pone en conocimiento del sistema asistencial, tanto de Atención Primaria como de Atención Especializada. Además, al menos en algunas CC.AA., se redacta un informe anual de exposición: población que se ha visto expuesta a niveles de contaminación por encima de los valores legislados (y los de referencia de la OMS), desagregada por grupos vulnerables: niños, mujeres en edad fértil y población mayor de 70 años (15).
- Temperaturas extremas, calor y frío, también se han incorporado a la acción de la Sanidad Ambiental. Con base en la información que provee la Agencia Española de Meteorología (AEMET), se elaboran los boletines de calor o frío, según la época del año, alertando de posibles superaciones de las temperaturas de "disparo" y dando consejos de protección; todo ello, siempre dirigido a la población, pero también al sistema asistencial (16,17).
- Polen. El polen ha sido objeto de interés científico desde hace muchos años. Uno de los motivos es porque provoca lo que se denominaba como "la fiebre del heno", las alergias, que acaban teniendo, hoy en día, unas importantes repercusiones tanto sanitarias como económicas. Hay redes específicas, es el caso de la Comunidad de Madrid (Red Palinocam), cuya creación estuvo vinculada al Programa Regional de Prevención y Control de Asma, pero también existen la de Murcia, Castilla-La Mancha, Galicia, Andalucía, Cataluña, etc., cuya misión es informar a la población y al sistema sanitario asistencial. Esta vigilancia del polen se encuentra coordinada desde la Asociación Española de Aerobiología, que cuenta con su rama técnica, la Red Española de Aerobiología (REA) (18).
- Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR en sus siglas en inglés). Constituye un instrumento muy relevante para facilitar la participación del público en el proceso de toma de decisiones en asuntos medioambientales, como así lo reconoce el Reglamento 166/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de esta herramienta, ya que permite a los usuarios localizar datos clave de contaminación del medio ambiente y las principales fuentes de emisión procedentes de instalaciones industriales, tanto a la atmósfera como al agua o al suelo (19). PRTR obliga a las industrias (complejos industriales) a dar de alta anualmente todas las emisiones al aire, al suelo o al agua (directamente a cauces o indirectamente a través de depuradora), así como la transferencia de residuos, peligrosos o no peligrosos, siempre que se superen los umbrales de información (que no límites de emisión) establecidos por la normativa PRTR. El análisis de esta información, que ha sido objeto del proyecto "Mortalidad en áreas pequeñas españolas y Desigualdades socio-Económicas y Ambientales" (MEDEA III), ha permitido identificar zonas de exposición relevantes a algunos contaminantes como metales, compuestos orgánicos volátiles, etc., que, sin duda, podrían ser de mucho interés para los Equipos de Atención Primaria que trabajan en esas zonas. (Figura 2).

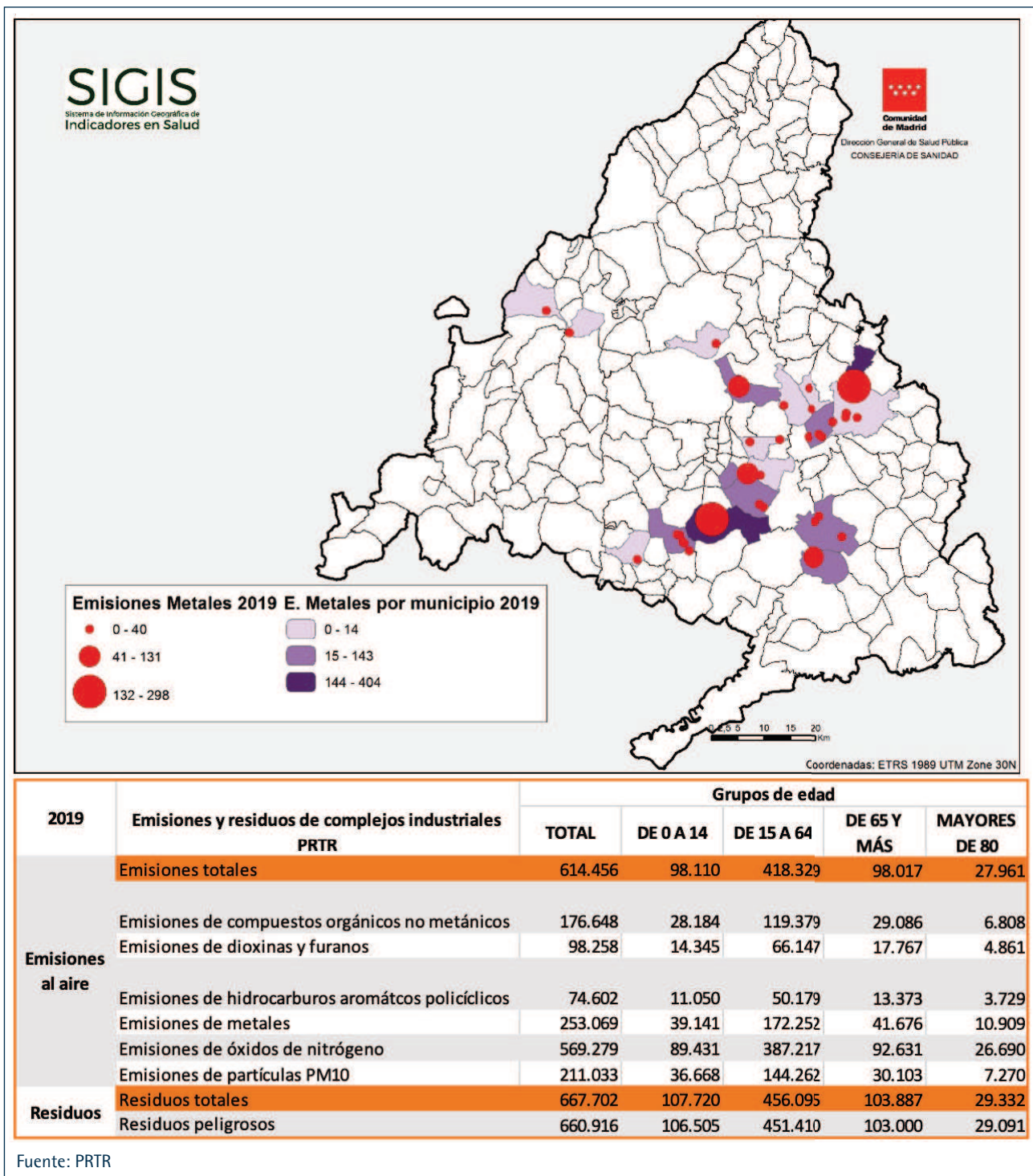


Figura 2. Identificación de los municipios con las estimaciones de emisiones al aire y generación de residuos en la Comunidad de Madrid, año 2019

- Vigilancia de vectores con interés en Salud Pública. La vigilancia entomológica de mosquitos (*Ae. albopictus*, *Culex* spp, etc.) y flebotomos, pero también de fauna salvaje, garrapatas, etc., que cada vez van cobrando una mayor relevancia por mor del cambio climático.

Hay más sistemas de información con esta misma vocación sanitaria: la radiación ultravioleta, el ruido, los campos electromagnéticos, las instalaciones con amianto o las redes vigilancia de la radiación ambiental y, otras, que sería necesario crear como la vigilancia del radón en interiores en municipios calificados de zona I y II (20).

Programas de vigilancia y control oficial de los factores de riesgo sujetos a normativa sanitario ambiental

Los programas de vigilancia y control constituyen lo más clásico de las actividades de la Sanidad Ambiental española. Todos ellos están sujetos a un marco legislativo, en unos casos, procedente de la Unión Europea, en otros de ámbito propiamente español.

Agua de abastecimiento

El agua de consumo puede considerarse de buena calidad cuando es salubre y limpia; es decir, cuando no contiene microorganismos patógenos ni contaminantes a niveles capaces de afectar adversamente la salud de los consumidores. España cuenta con abastecimientos de alta calidad y rigurosos sistemas de vigilancia y de control analítico, que permiten que el agua llegue en buenas condiciones a los hogares y sea consumida con seguridad. Para ello, el agua se somete previamente a un tratamiento de potabilización y a diversos controles sanitarios.

El marco legislativo que regula la provisión de agua potable lo constituye el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro (21), que incorpora al derecho español las exigencias de la nueva Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

Esta normativa incorpora varias cuestiones muy relevantes de las que se destacan algunas.

- Acceso al agua y población vulnerable.
- Planes sanitarios del agua.
- Los "edificios o locales prioritarios": hospitales y clínicas, residencias geriátricas u otras residencias, hoteles, apartoteles, edificios turísticos y similares, centros de enseñanza, instalaciones deportivas cubiertas y centros penitenciarios, eso sí, todos ellos modulados por su tamaño.
- Protocolos de autocontrol.
- Clasificación de incidencias, consideradas como superaciones de los valores de referencia o falta de suministro, y actuaciones ante ellas.
- Suministro mediante cisternas, que puede cobrar una mayor relevancia por los periodos de sequía que se van arrastrando.
- Sistema de información SINAC.

A efectos de poder articularlos con criterio, el Ministerio de Sanidad ha editado las *Guías para la elaboración del Plan Sanitario del Agua (PSA): Guía práctica para la elaboración de un PSA en una zona de abastecimiento*. Tomo 1. Evaluación semicuantitativa, al que irán siguiendo otros manuales (22).

Piscinas

Son instalaciones, públicas y privadas, cuyo número ha proliferado en los últimos años.

Las piscinas constituyen un espacio de ocio y recreo muy relevante para la población porque le permite la práctica de un deporte, la natación, que no tiene límites de edad, lo que propicia, entre los que la practican, grandes beneficios para su salud.

Se regulan por el Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas (23). Este Real Decreto tiene por objeto establecer los criterios básicos técnico-sanitarios de la calidad del agua y del aire de las piscinas con la finalidad de proteger la salud de los usuarios de posibles riesgos físicos, químicos o microbiológicos derivados del uso de estas. Cuenta con el sistema de información SILOÉ.

Aguas de baño

En España existe una importante tradición en el uso recreativo de las aguas, ya sean marítimas o continentales, debido a la buena climatología y la longitud de sus costas. Las zonas de baño son utilizadas fundamentalmente en periodo estival

como recreo y para el ejercicio de deportes náuticos. Esta costumbre es compartida también por numerosos turistas de otras nacionalidades.

El marco legislativo de actuación administrativa es el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño (24), que transpone la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.

En función de la calidad que ofrece, se clasificarán anualmente las aguas de baño para un periodo no menor a una temporada completa, de acuerdo con el anexo II, como de calidad: a) Insuficiente. b) Suficiente. c) Buena. d) Excelente. Todo ello queda registrado en el sistema de información Náyade.

Legionelosis

Las bacterias del género *Legionella* se pueden encontrar en ambientes acuáticos naturales, así como en diversas instalaciones de edificios, siendo los sistemas de agua sanitaria y las torres de refrigeración las instalaciones que con mayor frecuencia se han identificado como fuentes de infección. Sin embargo, existen más fuentes que son objeto de vigilancia y control oficial, siguiendo las pautas marcadas por el Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis (25).

El abordaje de la prevención de la legionelosis se realiza, o bien estableciendo un Plan de Prevención y Control de *Legionella* (PPCL), o bien un Plan Sanitario frente a *Legionella* (PSL), que debe implementar el titular de cada una de las instalaciones, bien de forma directa, o bien a través de empresas contratadas. En este último caso, las empresas contratadas deben estar inscritas en el Registro Oficial de Empresas y Servicios Biocidas (ROESB).

Sustancias químicas

El control sanitario de los productos químicos se dirige a prevenir y limitar los efectos perjudiciales para la salud humana derivados de la exposición a corto y largo plazo de sustancias y preparados químicos peligrosos. Las sustancias y mezclas químicas han ido cobrando una gran importancia debido, sobre todo, a las políticas implementadas desde la Unión Europea en forma de Reglamentos, de los que cabe mencionar al menos cuatro:

- REACH (Reglamento (CE) núm. 1907/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (26) y por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas, es un Reglamento de la Unión Europea, adoptado con el fin de mejorar la protección de la salud humana y el medio ambiente contra los riesgos que pueden presentar los productos químicos, a la vez que se potencia la competitividad de la industria química de la UE. El Reglamento fomenta igualmente métodos alternativos para la valoración del peligro de las sustancias con el fin de reducir el número de ensayos realizados con animales.
- El Reglamento CLP (Reglamento (CE) núm. 1272/2008, de 16 de diciembre de 2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado (27) de sustancias y mezclas tiene por objeto garantizar una comunicación clara de los peligros que presentan las sustancias químicas a los trabajadores y a los consumidores de la Unión Europea por medio de la clasificación y el etiquetado de los productos químicos. Además, este Reglamento supone la armonización de la UE al Sistema Globalmente Armonizado establecido por Naciones Unidas..
- Reglamento de Productos Biocidas (BPR) (28). El principio básico sobre el que se sustenta este Reglamento es que los productos biocidas (aquellos preparados que contienen una o más sustancias activas biocidas) han de ser autorizados antes de ser comercializados o usados en el Espacio Económico Europeo (EEE) y Suiza. Esto se lleva a cabo mediante dos pasos consecutivos. Primero, la sustancia activa, entendiéndose como tal como toda sustancia o microorganismo que ejerza una acción sobre o contra organismos nocivos, es evaluada y, siempre y cuando se cumplan los requisitos, es aprobada para un tipo de producto específico. El segundo paso es la autorización de cada producto que consista en, contenga o genere dicha sustancia activa autorizada.
- Reglamento relativo a la comercialización de productos fitosanitarios (29), con el objetivo de garantizar un alto grado de protección de la salud humana, animal y del medio ambiente, a la vez que salvaguardar la competitividad de la agricultura comunitaria, sienta las bases para lograr una completa armonización en la UE en la aprobación de las materias activas, la autorización de comercialización y la utilización de los productos fitosanitarios.

Control vectorial

Hoy en día, y probablemente ante el fenómeno del cambio climático y el cambio global, se están produciendo cambios en relación con determinados vectores, entre ellos, los dípteros, que tienen una gran transcendencia en términos de Salud Pública. Esta transcendencia se concreta en los riesgos de presencia de algunos arbovirus tales como dengue, chikunguña, zika, virus del Nilo, etc.

Los dípteros son insectos con metamorfosis completa, que se caracterizan por poseer dos alas en lugar de cuatro, como la mayoría de los insectos. El primer par es el único que existe; el segundo está representado por unos órganos especiales formados por un pequeño tallo terminado en una dilatación, llamados balancines.

De todas las familias, interesan desde el punto de vista de la Salud Pública las tres siguientes: culícidos (o mosquitos), flebótomos y simúlidos. Sin embargo, como se indicaba con anterioridad, no se deben olvidar las garrapatas, transmisoras, entre otras, de la enfermedad de Lyme, de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo, etc. (30).

Empresas de gestión de plagas

Desde el año 1983, "las empresas que fabriquen, y/o formulen, envasen, almacenen y/o comercialicen biocidas, así como quienes presten servicios de aplicación de los mismos deben estar inscritas en los Registros Oficiales de Establecimientos y Servicios Biocidas de la Comunidad Autónoma en la que resida su domicilio social" (31).

El Registro actúa a modo de pauta administrativa de control, en este caso, tanto de la empresa y/o servicio (competencia autonómica), como del producto biocida, cuya competencia en su autorización es estatal (Ministerio).

El procedimiento de inscripción lleva implícito la presentación de toda una documentación: responsable técnico (cualificación adecuada), biocidas utilizados, recursos técnicos, recursos humanos y formación, protocolos de trabajo, etc.

Programa de control de los campos electromagnéticos de baja frecuencia: estaciones base

La telefonía móvil es un servicio de telecomunicación que tiene por objetivo proporcionar un canal de comunicación entre los distintos usuarios, mediante el uso de terminales dentro de un área definida, pudiendo mantenerse una comunicación establecida, aunque uno o los dos comunicantes se estén desplazando.

Los usuarios demandan un buen sistema que les permita comunicarse de una manera segura y eficaz. Para conseguir este objetivo es necesario el despliegue de una infraestructura de telecomunicaciones, constituida fundamentalmente por dos elementos que son el teléfono móvil y las estaciones base.

El Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas (32), recoge la Recomendación 1999/519/CE dictando límites y pautas a adoptar para la protección sanitaria de la población frente a las emisiones radioeléctricas, quedando incluidas entre otras las estaciones de telefonía móvil.

Aguas residuales regeneradas y sus potenciales de utilización

Debido a la situación de sequía y de los costes de algunos conflictos bélicos, en la producción agrícola y ganadera, ha tenido lugar un cambio importante en la normativa que regula el uso de las aguas depuradas, que se caracteriza por el impulso y la promoción de este recurso a través de medidas encaminadas a incentivar su uso como la concesión de ayudas, exención del pago de la tarifa de utilización de agua o la exención en el canon de vertido.

En España, el agua para riego es un agua regenerada cuyo uso está regulado a través del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas y, en lo que no se opone a él, del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas (33).

El uso de las aguas regeneradas pueden incorporar importantes riesgos sanitarios, por lo que una vez más existe una importante labor de las autoridades con competencias en materia de salud ambiental, dado que deben emitir un informe precep-

tivo y vinculante en el procedimiento de autorización y/o concesión administrativa para la producción, suministro y uso de estas aguas, así como realizar, junto con el organismo de cuenca, la vigilancia y el control de las condiciones establecidas en el plan de gestión del riesgo que todo productor y usuario de estas debe implantar en la parte que le corresponda (33).

Calidad del aire interior

La pandemia de COVID-19 ha evidenciado, aún más si cabe, la importancia de la calidad del aire interior como vehículo de transmisión de enfermedades (34). Recientemente, un grupo notable de científicos ha requerido, literalmente, un cambio de paradigma para combatir la infección respiratoria en interiores y ha solicitado para la higiene del aire un esfuerzo equiparable al realizado históricamente con el agua y con los alimentos (35).

Los problemas de la calidad del ambiente interior son especialmente complejos y están interrelacionados: grupos heterogéneos de contaminantes, difícil relación causal, escaso conocimiento científico de nuevas moléculas de síntesis, etc., lo que, sumado a las condiciones operativas no adecuadas de sistemas de ventilación y recirculación de aire, refrigeración y/o calefacción, suponen un potencial problema en la calidad del ambiente dentro de los edificios de uso público. Todo ello refuerza la necesidad de enfoques de gestión basados en los requisitos legales, los conocimientos científicos y buenas prácticas higiénicas (36).

La norma UNE 171330. Calidad ambiental en interiores. Plan de control de la calidad del aire interior: Diagnóstico y revisión de calidad ambiental interior (37) define la Calidad de aire en interiores como el "Conjunto de condiciones ambientales de los espacios interiores adecuados al usuario y la actividad, definidas por los niveles de contaminación física, química, microbiológica del aire".

Tanto esta norma UNE, como el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) (38), y el Código Técnico de la Edificación (20), definen los aspectos más relevantes a considerar en relación con la calidad del aire interior.

Todas estas actividades de control oficial que se han detallado han tenido su refrendo en el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente (PESMA) elaborado por la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral, del Ministerio de Sanidad (39).

Atención Primaria y Sanidad Ambiental

No hace falta recordar a Hipócrates para reconocer la importancia que tiene el conocimiento del ambiente en la anamnesis de los pacientes. La Sanidad Ambiental no solo tiene vocación, es que necesitaría trabajar con los Equipos de Atención Primaria (y también con Atención Hospitalaria) para establecer las sinergias necesarias que les puedan ayudar en su trabajo. Sanidad Ambiental, por su esencia, conoce los factores de riesgo ambiental del territorio y puede acceder a sistemas de información que les resulten necesarios a los EAP.

Como se sabe, los niños están más expuestos a los factores de riesgo ambiental que los adultos por unidad de peso o superficie corporal; además presentan una absorción mayor para determinados contaminantes. También refieren mayor interés por determinados alimentos como los derivados lácteos, donde se acumulan los compuestos químicos liposolubles; finalmente, los niños permanecen más tiempo cerca del suelo, por lo que están más expuestos a los contaminantes ahí depositados.

En esta vocación de servicio a los EAP, la Sanidad Ambiental podría contribuir a la mejora de la asistencia sanitaria pediátrica con la introducción de enfoques y herramientas que les ayuda a valorar la influencia del medio ambiente sobre la salud infantil.

Además, es importante señalar la importancia que tiene en AP la Farmacia comunitaria, que ha demostrado ser no solo un buen baluarte en la actual pandemia, sino que, además, está llamada a cubrir importantes lagunas de promoción de la salud dirigidas a la población.

En la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública se encuentra el artículo 24 que resulta muy prometedor: "De la colaboración de otros centros y establecimientos sanitarios con la Salud Pública: 1.- Las Administraciones sanitarias podrán prever la colaboración de las oficinas de farmacia, centros o establecimientos de veterinaria o de otros servicios sanitarios comunitarios en los programas de Salud Pública".

Esta colaboración se está articulando a través de muchas experiencias como los vectores en el caso de Canarias, Andalucía o Comunidad de Madrid; la protección frente a las radiaciones solares en la época estival; la detección rápida del VIH; etc.

En este sentido, el Foro AF-FC (Atención Farmacéutica-Farmacia Comunitaria) define los Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales (SPFA) (40) como "aquellas actividades sanitarias prestadas desde la FC por un farmacéutico, que emplea sus competencias profesionales para la prevención de la enfermedad y la mejora tanto de la salud de la población, como la de los destinatarios de los medicamentos y productos sanitarios, desempeñando un papel activo en la optimización del proceso de uso y de los resultados de los tratamientos. Dichas actividades, alineadas con los objetivos generales del sistema sanitario, tienen entidad propia, con definición, fines, procedimientos y sistemas de documentación, que permiten su evaluación y retribución, garantizando su universalidad, continuidad y sostenibilidad".

Sin duda, la Sanidad Ambiental española debe dirigir sus pasos hacia el encuentro con los Equipos de Atención Primaria. Reorientar sus acciones, reducir la acción de control oficial y trabajar más a fondo en la caracterización de la exposición a los factores de riesgo ambiental.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Financiación

Ninguna.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud Ambiental [internet]. Ginebra: OMS [citado 16 sep 2024]. Disponible en: https://www.who.int/topics/environmental_health/es/
2. Ordóñez J, Aránguez E. Una propuesta de actuación para la salud ambiental en España: contribución para un debate pendiente. *Gac Sanit* 1996; 10:244-51.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Declaración de Adelaida sobre la Salud en Todas las Políticas: hacia una gobernanza compartida en pro de la salud y el bienestar [internet]. Ginebra: OMS; 2010. [citado 16 sep 2024]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44391/9789243599724_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 240, de 5 de octubre de 2011.
5. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 296, de 11 de diciembre de 2013.
6. Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 316, de 31 de diciembre de 2016.
7. Decreto por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA) núm. 243, de 15 de diciembre de 2014.
8. Vela-Ríos J, Rodríguez-Rasero FJ, Moya-Ruano LA, et al. Institucionalización de la evaluación del impacto en la salud en Andalucía. *Gac Sanit*. 2016; 30:81-4.
9. Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 164, de 10 de julio de 2015.
10. Directiva 2012/18/UE del Parlamento europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) núm. L 197/1, de 24 de julio de 2012.
11. Orden PCM/1049/2022, de 1 de noviembre, por la que se crea la Comisión Interministerial de Biomonitorización Humana. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 264, de 3 de noviembre de 2022.
12. Orden SCO/1591/2005, de 30 de mayo, sobre el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo SINAC. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 131, a 2 de junio de 2005.
13. Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 257, de 26 de octubre de 2007.
14. Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre de 2013, por el que se establecen los criterios técnico sanitarios de las piscinas. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 244, de 11 de octubre de 2013
15. Comunidad de Madrid. Calidad del aire y salud [internet]. Comunidad de Madrid [citado 16 sep 2024]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/calidad-aire-salud>

16. Ministerio de Sanidad. Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud. Madrid: Ministerio de sanidad; 2024.
17. Ministerio de Sanidad. Plan Nacional de actuaciones preventivas por bajas temperaturas. Madrid: Ministerio de sanidad; 2023.
18. Asociación Española de Aerobiología. [sede web] [citado 16 sep 2024]. Disponible en: <https://www.aerobiologia.com/>
19. Reglamento (CE) nº 166/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo. DOUE L33/1, de 4 de febrero de 2006.
20. Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 311, de 27 de diciembre de 2019.
21. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 9, de 11 de enero de 2023.
22. Ministerio de Sanidad. Guía práctica para la elaboración de un PSA en una zona de abastecimiento. Tomo I Evaluación semicuantitativa [internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad [citado 16 sep 2024]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/docs/PSA_ZA_TOMO_1_SEMICUANTITATIVO.pdf
23. Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 11 de octubre de 2013.
24. Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño, que transpone la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm 257, de 26 de octubre de 2007.
25. Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 160, de 3 de julio de 2024.
26. Reglamento (CE) núm. 1907/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) núm. 396, de 30 de diciembre de 2006
27. Reglamento (CE) núm. 1272/2008, de 16 de diciembre de 2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) núm. 353, de 31 de diciembre de 2008.
28. Reglamento (UE) núm. 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) núm. L 167/1, del 27 de junio de 2012.
29. Reglamento (CE) núm. 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) núm. 09, de 24 de noviembre de 2009.
30. Iriso Calle A, Bueno Mari R, De las Heras E, Lucientes J, Molina R. Cambio climático en España y su influencia en las enfermedades de transmisión vectorial. *Rev. salud ambient.* 2017; 17(1):70-86.
31. Orden SCO/3269/2006, de 13 de octubre, por la que se establecen las bases para la inscripción y el funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 255, de 25 de octubre de 2006.
32. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 234, de 29 de septiembre de 2001.
33. Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 294, de 08 de diciembre de 2007.
34. Crespi Roger S, Ordóñez Iriarte JM. La relevancia de la higiene del aire: una urgencia tras la pandemia de la COVID-19. *Rev. Salud ambient.* 2022; 22(1):81-90.
35. Morawska L, Allen J, Bahnfleth W, Bluyssen PM, Boerstra A, Buonanno G, et al. A paradigm shift to combat indoor respiratory infection. *Science*, 2021; 372(6543):689-91.
36. García A, Marta I. Calidad del ambiente interior en edificios de uso público [internet]. Dirección General de Salud Pública. Comunidad de Madrid. 2018. [citado 16 sep 2024]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM020191.pdf>
37. Norma UNE 171330-1. Calidad ambiental en interiores. Parte 1: Diagnóstico de calidad ambiental interior. UNE, Normalización española, 2008.
38. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 207, de 29 de agosto de 2007.
39. Ministerio de Sanidad. Plan Estratégico de Salud y Medioambiente 2022-2026 (PESMA). Madrid: Ministerio de Sanidad; 2023.
40. Foro de Atención Farmacéutica-Farmacia Comunitaria (Foro AF-FC). Guía práctica para los Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales en la Farmacia Comunitaria. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2019.