

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.

Visión general:
los edificios, un factor
clave para la salud
p. 3

2.

Los hechos:
factores relacionados
con los edificios que
afectan a nuestra salud
p. 4

3.

**Químicos en los
materiales
de construcción:**
un mal ignorado
p. 7

4.

**Renovaciones
de los edificios:**
la oportunidad para
que el clima y la salud
salgan ganando
p. 8

5.

**Los edificios enfermos
son contagiosos:**
una llamada a favor de
los edificios respetuosos
con el medioambiente y
que fomenten la salud
p. 10

6.

Fuentes
p. 13



Visión general: los edificios, un factor clave para la salud

Los edificios afectan a nuestra salud y a nuestro bienestar a diario, tanto si hablamos de hogares como de escuelas, lugares de trabajo, instalaciones sanitarias, universidades, centros comerciales o los utilizados con fines religiosos o recreativos. Teniendo en cuenta que pasamos la mayoría del tiempo (aproximadamente 20 horas al día) en ambientes cerrados, los edificios que nos rodean, tanto los residenciales como los que no lo son, son un factor crucial para la salud que a menudo se pasa por alto.

Los entornos urbanísticos tienen un impacto en nuestra salud mediante una variedad de factores que incluyen una ventilación inadecuada, una mala calidad del aire interior, contaminantes químicos de fuentes internas o externas, el ruido del tráfico, una mala iluminación o el hecho de hacernos pasar demasiado frío o demasiado calor.

Las consecuencias son las enfermedades respiratorias y cardiovasculares debidas a la contaminación del aire interior; las enfermedades y muertes debidas a extremos de temperatura y a un acceso a la energía insuficiente; ansiedad y depresión cuando los edificios no pueden proporcionar una sensación de seguridad; así como la incomodidad a causa de unas condiciones de iluminación deficientes o la irritabilidad provocada por los niveles de ruido.ⁱ

Los edificios insalubres desembocan incluso en una afección médica específica conocida como el síndrome del edificio enfermo (SEE)ⁱⁱ. Con uno de cada seis europeos viviendo en hogares que les provocan enfermedades¹, los edificios insalubres son un problema extendido que requiere de atención pública y política.

Además de esas consecuencias directas para la salud, existe también una perspectiva medioambiental. Los edificios son un sector importante que abordar si queremos proteger nuestra salud de los impactos del cambio climático, puesto que son responsables de una

tercera parte de las emisiones de gases invernadero de la Unión Europea y consumen un 40 % de la energía total de la UE. El sector de la construcción se ha identificado correctamente como uno de los sectores clave que necesitan una transformación para conseguir los objetivos climáticos de 2020 de la Unión Europeaⁱⁱⁱ, así como el Acuerdo de París sobre el clima para limitar el calentamiento global muy por debajo de los dos grados.

A casi todos los edificios existentes les beneficiaría una modernización para reducir su demanda energética y para lograr que consuman menos. Son necesarias unas medidas de eficiencia energética aceleradas y una transición para abandonar los combustibles fósiles (que siguen proporcionando el 82 % del consumo final de energía a nivel global) para lograr los tan necesitados edificios de emisiones cero en las próximas décadas.²

Según un informe de 2016 que analizaba el coste de abordar las deficiencias del parque inmobiliario solo de la Unión Europea, serían necesarios 295 mil millones de euros (precios de 2011), pero serían amortizados en un plazo de 18 meses por medio de unos ahorros previstos como unos costes sanitarios inferiores y unos mejores resultados en materia social. En otras palabras: por cada 3 € invertidos, se recuperarían 2 € en un año.³

Por tanto, la mejora de los edificios nuevos y de los existentes es una prioridad para enfrentarse al cambio climático, pero también es un problema de salud pública que requiere respectivas prioridades sociales y de igualdad y que por tanto debería ser de un interés vital entre los responsables de formular políticas, la industria y la comunidad de la salud pública a partes iguales.

ⁱ Otros riesgos, como las heridas domésticas debidas a zonas de interior diseñadas con deficiencias o las enfermedades contagiosas provocadas por el hacinamiento, son prevalentes en muchos lugares del mundo, pero no se tratarán en detalle en este informe.

ⁱⁱ El síndrome del edificio enfermo, una afección médica por la que los inquilinos padecen síntomas de enfermedad sin razón aparente, da lugar a síntomas como membrana mucosa e irritación ocular, tos, opresión torácica, fatiga y dolor de cabeza.

ⁱⁱⁱ Reducción de las emisiones GEI de la UE en al menos un 20 % con respecto a los niveles de 1990 para el año 2020.

- El 20 % del consumo de energía de la UE procederá de energías renovables para el año 2020.

- Reducción del 20 % en el uso de la energía primaria en comparación con los niveles previstos, mejorando la eficiencia energética.

2.

Los hechos: factores relacionados con los edificios que afectan a nuestra salud

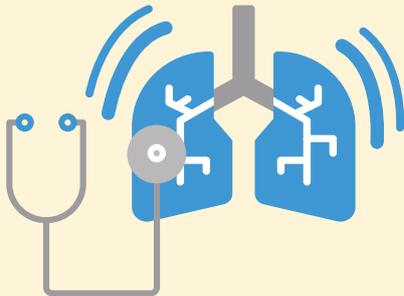
Las pruebas científicas de los muchos vínculos que existen entre los edificios y la salud han aumentado considerablemente en las últimas décadas y abarcan un amplio abanico de riesgos para la salud, desde las deficiencias en la calefacción, la ventilación y los sistemas de aire acondicionado hasta los contaminantes producidos por algunos materiales de construcción, los compuestos orgánicos volátiles (VOC) y el moho, así como el uso de químicos industriales, por nombrar algunos.

Los impactos en la salud causados por vivir en edificios de bajo rendimiento energético y particularmente en la pobreza energética se han estudiado en profundidad en algunos países como Reino Unido o Nueva Zelanda.

Según un informe de 2011 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la carga de enfermedad ambiental atribuible únicamente a las viviendas inadecuadas (sin contar los edificios no residenciales) en Europa asciende a 100.000 muertes prematuras anualmente.⁴

Los edificios insalubres afectan a nuestra salud de múltiples formas:

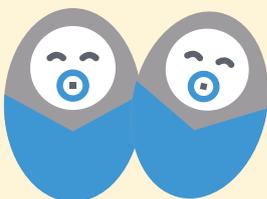
Los edificios insalubres dañan nuestros pulmones y nuestra salud respiratoria en general



Se han asociado varios efectos en el sistema respiratorio con la exposición a la contaminación del aire en interiores, incluidos cambios agudos y crónicos en la actividad pulmonar o una mayor incidencia y prevalencia de los síntomas respiratorios. Los estudios descubrieron, por ejemplo:

- Una asociación constante entre la humedad y el moho en ambientes de interior y el asma y los síntomas respiratorios.
- La gente que vive en edificios insalubres tiene un **40 % más de probabilidades de sufrir asma.**⁵

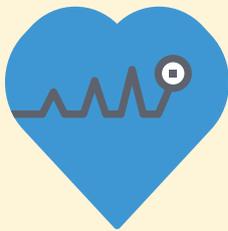
Los edificios insalubres son especialmente perjudiciales para nuestros hijos



- Vivir en condiciones de **humedad** está estrechamente vinculado con las enfermedades infantiles.⁶
- Unas condiciones de vivienda precarias aumentan el **riesgo de tener una salud muy frágil** o una discapacidad hasta en un 25 % durante la infancia y la edad adulta temprana.⁷
- Los niños que han vivido en viviendas húmedas durante los últimos 3-5 años tienen más del **doble de probabilidades** de sufrir problemas del pecho, respiratorios, asma o bronquitis que los niños que no han estado expuestos a viviendas en condiciones deficientes.⁸

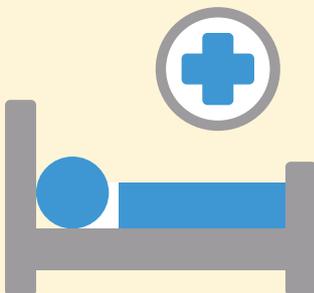
- Los niños que viven en hogares húmedos y con moho son **entre 1,5 y 3 veces más propensos a toser y a respirar con dificultad** (síntomas del asma y de otros problemas respiratorios) que los niños que viven en hogares secos.⁹
- El 25 % de los niños que han vivido de forma continuada en condiciones precarias padecieron una **enfermedad prolongada**, en comparación con el 15 % de los que evitaron las condiciones precarias.¹⁰

Los edificios insalubres pueden aumentar el riesgo de cáncer y poner en peligro nuestra salud cardiovascular



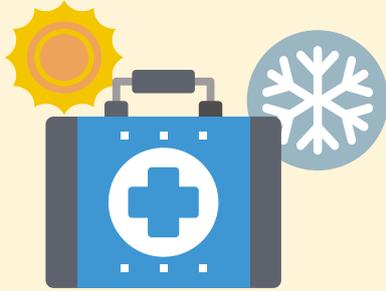
- **El radón**, un gas radioactivo que emiten algunos materiales de construcción, ha sido vinculado a un aumento en el riesgo de desarrollar cánceres de pulmón si está presente en niveles elevados.
- Algunos otros **contaminantes del aire en espacios cerrados**, especialmente el humo del tabaco ambiental, pero también el amianto cuando está presente, han sido asociados con el cáncer.
- **Mejorar la calidad térmica de las viviendas frías** redujo la presión sanguínea de forma muy significativa, así como el **uso de medicamentos y los ingresos hospitalarios**.¹¹
- El aumento de los **niveles de ruido está asociado con una mayor presión sanguínea sistólica y diastólica**, con cambios en la frecuencia cardíaca y con la hipertensión.¹²
- En la Unión Europea, alrededor de **56 millones de personas** (54 %) que viven en zonas con más de 250.000 habitantes están **expuestas a un ruido del tráfico en carretera** superior a la cantidad promedio LDEN de 55 dB por año, lo cual se considera peligroso para la salud.¹³

Los edificios insalubres perjudican nuestra salud mental



- El frío, las corrientes de aire y la condensación están asociados a la ansiedad, al igual que el coste de energía.¹⁴
- En las poblaciones de bajos ingresos, la baja calidad de las viviendas, la inestabilidad residencial, la falta de poder adquisitivo y las condiciones de los barrios socialmente desfavorecidos constituyen una fuente de estrés considerable.¹⁵
- La presión debida al **elevado coste de las viviendas** se ha asociado con la **hipertensión** y con un mal estado de salud autocalificado.¹⁶
- **Vivir en viviendas frías y húmedas** contribuye a una variedad de factores estresantes para la salud mental, incluidos una preocupación constante por las deudas y el poder adquisitivo, incomodidad térmica y preocupación por las consecuencias del frío y la humedad en la salud.¹⁷
- **1 de cada 5 adultos ingleses** (21 %) afirmó que en los últimos cinco años algún **problema relacionado con la vivienda había tenido efectos negativos** en su salud mental.¹⁸

Los edificios insalubres provocan muertes prematuras tanto en verano como en invierno



- **En invierno muere más gente** que en verano, pero las viviendas deficientes son responsables de aproximadamente el 40 % de este exceso de mortalidad en invierno.¹⁹
- Los países con las **peores condiciones de vivienda** muestran el mayor exceso de mortalidad en invierno.²⁰
- Hay pruebas concluyentes de que existe **una relación entre las viviendas de baja eficiencia energética y las enfermedades respiratorias en invierno** entre las personas de la tercera edad. El hecho de ser clasificado como pobre energético constituye un indicador de un exceso de morbilidad en invierno.²¹
- **El verano también puede ser peligroso:** entre 2006 y 2012, el número de viviendas españolas que informaron de que ya no podían permitirse mantener una temperatura fresca cómoda en verano alcanzaba el 25 %.²²

Los edificios insalubres nos hacen menos productivos y disminuyen nuestro bienestar general



- **Una mejor ventilación** en los colegios ha aumentado la tasa de alumnos que aprueban exámenes de lectura y matemáticas aproximadamente en un 3 %.²³
- Existe una **conexión entre la productividad y el bienestar de los empleados**. Una mala calidad del aire en espacios cerrados puede provocar una pérdida de productividad de un 6-9 %.²⁴
- Incluso en ausencia de morbilidad y de efectos graves en la salud, el hecho de que los **ocupantes de un edificio se sientan incómodos** debido a la temperatura puede traducirse en una productividad más baja, en una menor satisfacción en el trabajo, en un aumento de la rotación de los empleados y en una mayor pérdida de trabajo debido a las enfermedades.²⁵
- **Los niños de clases con un elevado ruido de fondo obtuvieron peores resultados en una tarea de procesamiento fonológico**, afirmaron soportar una mayor carga de ruido interior en las clases y consideraron sus relaciones con sus compañeros y profesores de forma menos positiva que los niños de clases con una buena acústica.²⁶
- **La mala calidad del aire en interiores** fue la responsable de la pérdida de dos millones de años de vida sana anualmente en la Unión Europea (EU-26).²⁷

3.

Químicos en los materiales de construcción: un mal ignorado

Los materiales de construcción requieren una atención especial, ya que su selección en muchos casos está fuera del control de quienes ocupan o usan el edificio. Además, algunos materiales de construcción contienen tóxicos químicos que son perjudiciales para la salud humana incluso en dosis relativamente bajas. Pueden ser cancerígenos o afectar de otro modo a la salud respiratoria, neurológica, endocrina o de otros sistemas del cuerpo humano. Por ejemplo, la pintura de la pared puede emitir compuestos orgánicos volátiles (VOC) que pueden estar asociados a efectos respiratorios, alérgicos o inmunes en bebés o en niños; el suelo puede contener ftalatos²⁸ que, según se ha demostrado, interactúan

con nuestro sistema hormonal, y aumentan el riesgo de asma²⁹ o de padecer trastorno hiperactivo de déficit de atención; los materiales de construcción, así como los muebles, a menudo están recubiertos con productos retardantes del fuego que, según demuestran estudios toxicológicos recientes, suponen el mayor riesgo para el crecimiento y el desarrollo normal de los fetos, los bebés y los niños pequeños.³⁰ Pero incluso las alfombras contienen hasta 59 sustancias peligrosas según un estudio reciente, incluidos alteradores endocrinos y carcinógenos vinculados a graves problemas de salud como cánceres, deficiencias de aprendizaje y problemas de fertilidad.³¹

La vinculación entre la eficiencia energética, la pobreza energética y la salud

Uno de cada seis europeos vive en hogares que los enferman. Con frecuencia se trata de hogares húmedos y de escaso rendimiento energético que son o bien demasiado calurosos en el verano o bien demasiado fríos en el invierno porque los habitantes no pueden permitirse pagar las facturas energéticas. Esta pobreza, llamada **pobreza energética**, puede tener un impacto negativo en la salud física y mental de los ocupantes³² y puede agravar las enfermedades existentes, como los problemas respiratorios y cardiovasculares.³³⁻³⁴ El conjunto de pruebas demuestra que unas temperaturas interiores bajas están asociadas comúnmente a un amplio abanico de consecuencias negativas para la salud, incluido un mayor riesgo de sufrir derrames cerebrales, ataques de corazón y enfermedades respiratorias, así como trastornos mentales frecuentes.³⁵⁻³⁶

En Reino Unido, por ejemplo, se afirma que una cuarta parte de todas las familias deben elegir entre la comida y la calefacción. En total, al menos 50 millones de europeos pueden clasificarse como pobres energéticos, normalmente a causa de una combinación de bajos ingresos, el aumento de los precios de la energía en la Unión Europea y los edificios de muy bajo rendimiento energético. Por tanto, **los hogares fríos y la pobreza energética se han identificado como factores que podrían ser mitigados por medio de intervenciones de eficiencia energética.**

Los resultados muestran que mejorar el rendimiento energético de los hogares en riesgo de sufrir pobreza energética tiene un gran impacto en el bienestar y en la calidad de vida, así como en el estrés económico, la comodidad térmica, las interacciones sociales y el uso del espacio interior.³⁷

La eficiencia energética es un objetivo importante para la salud y para reducir la pobreza energética.



Renovaciones de los edificios: la oportunidad para que el clima y la salud salgan ganando

Los impactos sobre la salud y el clima provocados por factores relacionados con los edificios no solo son significativos, sino a veces también complejos. Sin embargo, las soluciones son sencillas y pueden abordar ambos problemas simultáneamente, lo cual permite a los legisladores satisfacer dos necesidades con una sola acción.

Aumentar la tasa de renovaciones de los edificios es una de estas soluciones que está orientada principalmente a los edificios de bajo rendimiento energético y que tiene como objetivo reducir sus necesidades energéticas mejorando el aislamiento de los edificios. Esto no solo reduce las facturas energéticas de los ocupantes del edificio, sino que también es un aspecto absolutamente imprescindible si la Unión Europea desea alcanzar sus objetivos climáticos.

Además, las renovaciones y los reacondicionamientos de los edificios tienen el potencial de mejorar significativamente la salud y el bienestar de los ocupantes si se llevan a cabo de una forma respetuosa con la salud:

- **La renovación de viviendas de bajos ingresos usando principios saludables y ecológicos tiene como consecuencia mejoras considerables en la salud en general, el asma y los problemas respiratorios no asmáticos en adultos y niños.**³⁸
- **La mejora del aislamiento de los edificios existentes dio lugar a entornos interiores más secos y cálidos, a una mejora del estado de salud autocalificado, a menor cantidad de ausencias en escuelas y trabajos, a menos visitas a los médicos de familia y a menos ingresos hospitalarios por enfermedades respiratorias**³⁹, así como a un menor número de casos de asma, fiebre del heno, sinusitis e hipertensión.⁴⁰
- **En combinación con mejoras tales como medidas que promuevan una luz más eficiente y natural, también pueden beneficiarse la salud mental y la productividad.**⁴¹

- **Mejorar el calor y el rendimiento energético del edificio resulta beneficioso para la calidad de vida de los usuarios, puesto que podrán usar más la vivienda para estudiar y para el ocio, para invitar a amigos a casa, para gozar de una mayor intimidad y para disfrutar de una mejor relación entre los miembros de la unidad familiar.**⁴²

Por lo tanto, renovar los edificios existentes y asegurarse de que los nuevos edificios se construyan de un modo respetuoso con el medioambiente y que favorezca la salud, no solo podría disminuir las facturas energéticas y por tanto la pobreza energética, sino que también reduciría las emisiones de CO₂ y tendría el potencial de mejorar la salud física y mental de las personas al contar con unas condiciones más sanas en espacios cerrados. Esto también se reflejaría en los costes sanitarios a nivel nacional: el coste total del servicio nacional de salud británico (NHS) atribuible a la situación sanitaria solo de las viviendas insalubres (edificios residenciales) se calcula en aproximadamente 717 millones de euros al año.⁴³ La Agencia Francesa para la Seguridad Alimentaria, del Medio Ambiente y Ocupacional (ANSES) realizó un estudio exploratorio del coste socioeconómico de la contaminación del aire en espacios cerrados y estima que el coste es de 19 mil millones de euros al año por muertes prematuras, costes sanitarios y pérdidas de producción.⁴⁴

Pero, a pesar de que las claras pruebas científicas nos instan a actuar, las emisiones de CO₂ de edificios y obras de todo el mundo aumentaron casi un 1 % al año entre 2010 y 2016.

Según un informe medioambiental reciente de la ONU, todo el conjunto de edificios existentes a nivel global necesitaría ser reacondicionado para tener la posibilidad de cumplir con el objetivo de la ONU de limitar el calentamiento global a 2 grados Celsius. Además, durante los próximos 40 años, se espera que en el mundo se edifiquen 230 mil millones de metros cuadrados en nuevas construcciones. Esto significa añadir al planeta el equivalente a la ciudad de París cada semana.

¿Las renovaciones siempre dan lugar a una mejora en la salud?



PERSPECTIVA DEL CLIMA

A pesar de que renovar el conjunto de edificios existente e invertir en nuevos edificios sostenibles y que favorezcan la salud es indudablemente **beneficioso desde la perspectiva del clima**, no está garantizado que tenga un impacto positivo directo en la salud.



SALUD MENTAL

Aunque las renovaciones en las viviendas sin duda alguna pueden mejorar la salud de sus ocupantes, hay estudios que han demostrado que también pueden **empeorar la salud de la gente (en particular, la salud mental)** si tienen como consecuencia aumentos del alquiler.⁴⁵



El deseo de construir edificios de alta eficiencia energética

puede dar lugar a edificios sellados con consecuencias imprevistas:

- aire estancado
- entornos interiores con ventilación deficiente
- en consecuencia, los problemas de salud relacionados con la calidad del aire mencionados anteriormente.



En la UE, muchos países admiten que la calidad del aire interior es un aspecto importante de su código de edificación para nuevos edificios residenciales; sin embargo, a menudo no es este el caso de los edificios residenciales ya existentes que necesitan ser renovados.

Deben tomarse medidas para garantizar que se puedan conseguir unos beneficios para la salud absolutos y que estos lleguen a quienes lo necesitan.

- Por lo tanto, la **búsqueda de una mayor eficiencia energética en los edificios** debe ser respaldada por una búsqueda paralela de una mejor salud en entornos de interior para que no aumenten las desigualdades sociales.

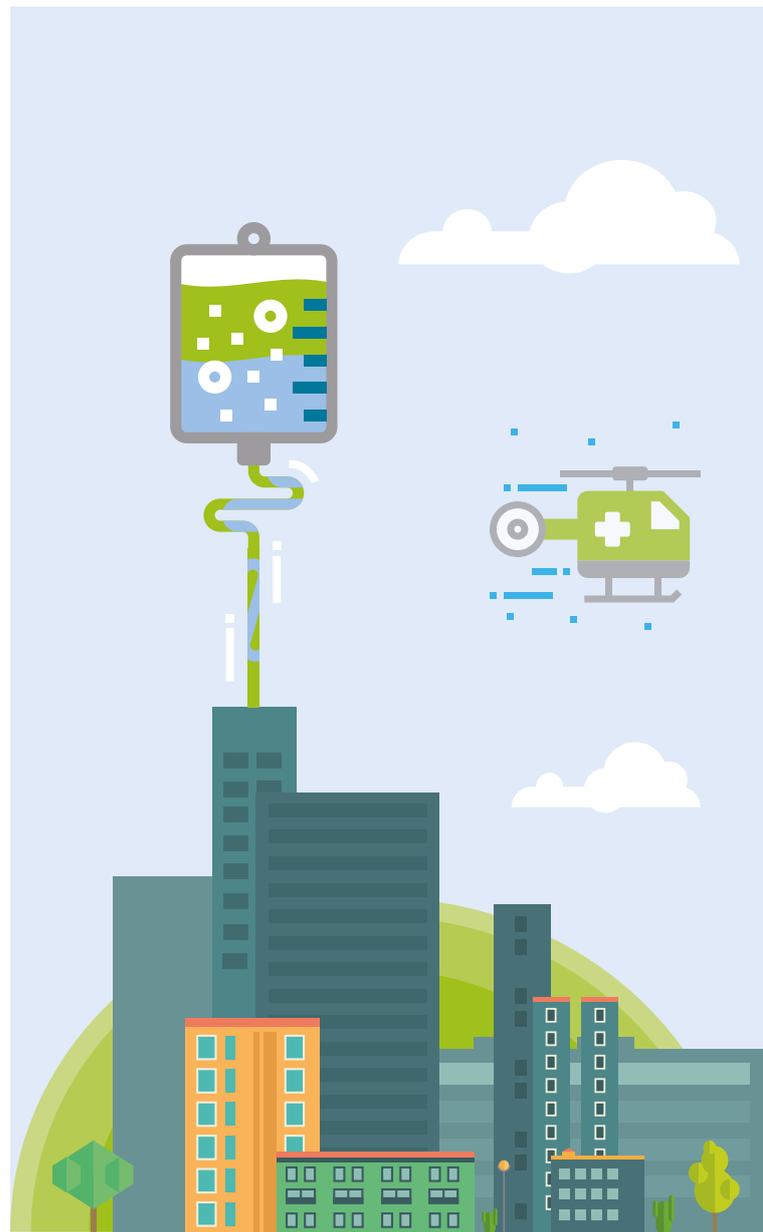
El sector de la sanidad pública se encuentra en una posición única para sacar adelante esta búsqueda.

5.

Los edificios enfermos son contagiosos: una llamada a favor de los edificios respetuosos con el medioambiente y que fomenten la salud

Con una renovación de tan solo el 1 % de los edificios de la UE cada año, crear los edificios de emisiones cero que necesitamos para prevenir el desastre climático es algo fuera de nuestro alcance a menos que los países redoblen sus esfuerzos. Una mayor ambición también ayudaría a reducir las desigualdades en el ámbito de la salud y contribuiría a sacar a 50 millones de europeos de la pobreza energética. Lo que este informe pretende destacar es que la sociedad soporta un coste por la situación sanitaria atribuible a los edificios insalubres, particularmente al sector de la salud. Sabiendo que pasamos el 90 % de nuestro tiempo en entornos cerrados, el ciclo de renovación actual es una oportunidad para la salud pública de desarrollar un enfoque más centrado en las personas con respecto a los edificios por el bien de la salud y el bienestar. Para resolver el problema es necesaria una cooperación entre sectores que involucre a la salud pública, pero también a las viviendas, los sectores de la ingeniería y la construcción, el medioambiente, el bienestar social, la planificación urbana y la gestión de edificios para reforzar las razones para crear edificios respetuosos con el clima y que promuevan la salud.

Por último, las viviendas son salud, y estar rodeado de edificios salubres (ya sean nuestros hogares o los lugares de trabajo), debe ser de igual interés para el público, los profesionales de la salud pública y los profesionales médicos. Una encuesta que se realizó en Reino Unido en 2017 descubrió que solo el 9 % de las personas están de acuerdo con la siguiente afirmación: «Me preocupa el impacto que tienen en la salud y el bienestar los edificios en los que paso el tiempo». Este porcentaje tan bajo señala que existe una falta de concienciación pública con respecto a la vinculación que existe entre los edificios y nuestra salud.



Para lograr unos resultados positivos en el ámbito de la salud a partir de reacondicionamientos y renovaciones, así como de nuevos proyectos de construcción, se deben considerar los siguientes aspectos:



Sugerencias para los legisladores de la UE y a nivel nacional

- **Priorizar la salud:** promocionar edificios a nivel nacional y de la UE para que las leyes y las estrategias existentes sean sometidas a revisión y actualizadas de forma acorde (p. ej. una estricta incorporación de criterios relacionados con la salud en los requisitos mínimos de rendimiento energético de la Directiva de eficiencia energética en edificios de la UE; que los códigos de edificación nacionales reflejen las últimas conclusiones probadas en materia de salud).
- **Una renovación ecológica sin gentrificación:** Los legisladores deben aumentar cada año las tasas de renovación (nacionales) a al menos un 3 % al tiempo que se aseguran de que dichos edificios recién renovados operen con energías renovables y cuenten con un potencial de alta eficiencia energética (es decir, los llamados edificios de clase A). Deben minimizarse los grandes aumentos de las rentas que podrían potencialmente obligar a la reubicación de los negocios y residentes actuales.
- **Proporcionar incentivos para una transición rápida y completa a la energía renovable** en el diseño y la renovación de edificios, alejada del uso de combustibles fósiles perjudiciales para la salud.
- **Poner en práctica un enfoque del ciclo de vida en el sector de la construcción:** aplicar el principio «quien contamina, paga» desde el comienzo hasta el final de la vida de un edificio.
- **Dar prioridad a los edificios usados por sectores de la población vulnerables** como los niños, los mayores, las víctimas de la pobreza energética (guarderías, escuelas, residencias de ancianos, instalaciones sanitarias...).
- **Dar prioridad a la cooperación con las autoridades locales** con respecto a los edificios residenciales de bajos ingresos que no cumplen los estándares, como forma de garantizar una mayor igualdad social y sanitaria.
- **Regular los materiales de construcción** por el bien de la salud ocupacional de los trabajadores del sector de la construcción y sustituir los químicos peligrosos por alternativas más sanas.
- **Poner en práctica una política de contratación pública ecológica** basada en los más altos estándares de sostenibilidad y salud.



Sugerencias para la industria de la construcción

- **Aplicar criterios sanitarios en las mejoras de la ventilación** (especialmente después del aislamiento), el suministro eficiente de la calefacción, las pruebas y la reducción del radón, las medidas de gestión de la humedad, la gestión integrada de las plagas y las restricciones sobre el uso de químicos en los materiales de construcción de los proyectos de renovación.
- **Aplicar criterios de bienestar**, incluidos los posibles beneficios debidos a una mejora de la calidad de la luz y a un mayor uso de la luz natural, las tecnologías de reducción del ruido y otras mejoras no centradas en la eficiencia energética.
- **Reducir el impacto medioambiental y en la salud de los materiales y el equipo** en la cadena de valor de la industria de los edificios y la construcción teniendo en cuenta la sostenibilidad de los productos y los materiales utilizados ya desde la etapa de planificación, y siguiendo un enfoque del ciclo de vida para tomar decisiones a largo plazo (es decir, una estrategia económica circular y de diseño ecológico).
- **Reducir los riesgos para la salud relacionados con el cambio climático** mejorando la resistencia de los edificios con respecto, por ejemplo, a temperaturas más elevadas, a tormentas intensas, a precipitaciones abundantes o a otros aspectos.
- **Aplicar y actualizar regularmente criterios en materia de salud laboral** al escoger los materiales de construcción.
- **Informar e involucrar a los usuarios de los edificios en las directrices de ventilación sugeridas** para garantizar un mantenimiento a largo plazo desde la perspectiva del usuario final.



Sugerencias para el sector sanitario y para el público

- **Sensibilizar con respecto a la importancia de los entornos de interior sobre la salud del usuario del edificio** y el posible papel que tienen especialmente los médicos de atención primaria a la hora de identificar las causas subyacentes.
- **Participar en deliberaciones sobre el futuro de las estrategias de renovación y de los edificios europeos** como parte de los esfuerzos climáticos y destacar la importancia de la salud y la urgencia de actuar.
- **Compartir y promover las mejores prácticas**, como el programa irlandés Irish Warmth and Well-Being Scheme, que exige que las renovaciones den prioridad a aquellos residentes que tengan una necesidad médica urgente asociada a las viviendas de baja eficiencia térmica, y solicitar que después se realicen revisiones sobre el progreso tanto de los resultados de eficiencia como del estado de salud.
- **Predicar con el ejemplo** asegurándose de que edificios tales como hospitales, clínicas o centros de salud públicos sean edificios que promuevan la salud.



Sugerencias para las autoridades locales

- **Aplicar criterios de salud medioambiental en la planificación urbana** asegurándose de que haya suficientes zonas de exclusión entre una zona contaminante (una industria contaminante, tráfico, una fuente natural de contaminación, etc.) y los edificios en los que la gente vive/trabaja.
- **Mejorar los edificios estableciendo** políticas de edificación orientadas a la salud y centradas en la ciudad e incluyendo las áreas de mayor preocupación, al mismo tiempo que se tienen en consideración las amenazas asociadas a la gentrificación.
- **Asegurarse de que los propietarios privados y públicos proporcionen alojamiento sano y seguro a sus inquilinos** así como eficiencia energética, y que remedien la pobreza energética de los residentes.

Fuentes

1. Healthy Homes Barometer (2017), Buildings and their impact on the health of Europeans, VELUX. https://velcdn.azureedge.net/~/media/com/health/healthy-home-barometer/507505-01_barometer_2017.pdf.
2. UN Environment and International Energy Agency (2017): Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector. Global Status Report 2017.
3. Eurofound (2016), Inadequate housing in Europe: Costs and consequences, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
4. Braubach M. et al (2011), Environmental burden of disease associated with inadequate housing, World Health Organization Regional Office for Europe. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/145511/e95004sum.pdf?ua=1
5. Healthy Homes Barometer (2017), Buildings and their impact on the health of Europeans, VELUX. https://velcdn.azureedge.net/~/media/com/health/healthy-home-barometer/507505-01_barometer_2017.pdf
6. Gilbertson et al. (2006), Decent Homes Better Health, Sheffield Decent Homes Health Impact Assessment. http://hiaconnect.edu.au/old/reports/Decent_Homes_Better_Health_HIA.pdf
7. Harker L. (2006), Chance of a lifetime- The impact of bad housing on children's lives, Shelter. https://england.shelter.org.uk/__data/assets/pdf_file/0016/39202/Chance_of_a_Lifetime.pdf
8. Barnes M. et al (2016), The Dynamics of Bad Housing: The impact of bad housing on the living standards of children, NatCen. <https://www.eagacharitytrust.org/app/uploads/2016/03/natcendynamicsfullreport.pdf>
9. Peat, J K, et al. "Effects of Damp and Mould in the Home on Respiratory Health: a Review of the Literature." Allergy, U.S. National Library of Medicine, Feb. 1998, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9534909.
10. Barnes M. et al (2016), The Dynamics of Bad Housing: The impact of bad housing on the living standards of children, NatCen. <https://www.eagacharitytrust.org/app/uploads/2016/03/natcendynamicsfullreport.pdf>
11. Lloyd, E L, et al. "The Effect of Improving the Thermal Quality of Cold Housing on Blood Pressure and General Health: a Research Note." Journal of Epidemiology and Community Health., U.S. National Library of Medicine, Sept. 2008, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18701729.
12. Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and Non-Auditory Effects of Noise on Health. *The Lancet*, 383(9925), 1325-1332.
13. Van Kempen, E., & Babisch, W. (2012). The Quantitative Relationship Between Road Traffic Noise and Hypertension: A MetaAnalysis. *Journal Of Hypertension*, 30(6), 1075-1086.
14. Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and Non-Auditory Effects of Noise on Health. *The Lancet*, 383(9925), 1325-1332.
15. Van Kempen, E., & Babisch, W. (2012). The Quantitative Relationship Between Road Traffic Noise and Hypertension: A MetaAnalysis. *Journal Of Hypertension*, 30(6), 1075-1086.
16. Gilbertson J., Grimsley M., Green G. Psychosocial routes from housing investment to health: Evidence from England's home energy efficiency scheme. *Energy Policy*. 2012;49:122-133. doi: 10.1016/j.enpol.2012.01.053.

15. De Carlo Santiago C., Wadsworth M.E., Stump J. Socioeconomic status, neighborhood disadvantage, and poverty-related stress: Prospective effects on psychological syndromes among diverse low-income families. *J. Econ. Psychol.* 2011;32:218–230. doi: 10.1016/j.joep.2009.10.008
16. Pollack C.E., Griffin B.A., Lynch J. Housing Affordability and Health among Homeowners and Renters. *Am. J. Prev. Med.* 2010;39:515–521. doi: 10.1016/j.amepre.2010.08.002.
17. Liddell, C. “Living in a Cold and Damp Home: Frameworks for Understanding Impacts on Mental Well-Being.” *Public Health* 2014, [www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506\(14\)00303-5/fulltext](http://www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506(14)00303-5/fulltext).
18. Shelter (2017), The impact of housing problems on mental health https://england.shelter.org.uk/__data/assets/pdf_file/0005/1364063/Housing_and_mental_health_-_detailed_report.pdf
19. WHO Regional Office European Region (2007), Housing, Energy and Thermal Comfort- A review of 10 countries within the WHO European Region, World Health Organization Regional Office for Europe, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/97091/E89887.pdf
20. Healy, J D. “Excess Winter Mortality in Europe: a Cross Country Analysis Identifying Key Risk Factors.” *Journal of Epidemiology & Community Health*, BMJ Publishing Group Ltd, 1 Oct. 2003, jech.bmj.com/content/57/10/784.
21. Rudge, J., and Robert Gilchrist. “Excess Winter Morbidity among Older People at Risk of Cold Homes: a Population-Based Study in a London Borough.” OUP Academic, Oxford University Press, 9 Sept. 2005, academic.oup.com/jpubhealth/article/27/4/353/1515309.
22. Tirado Herrero, S., Jiménez Meneses, L., López Fernández, J.L., Martín García, J., and Perero Van Hove, E. (2014) Pobreza energética en España. Análisis de tendencias. Madrid, Spain: Asociación de Ciencias Ambientales.
23. Hansen M. et al (2016), Multiple benefits of energy renovations of the Swedish building stock, Swedish Energy Agency and National Board of Housing, Building and Planning, <https://www.copenhageneconomics.com/dyn/resources/Publication/publicationPDF/4/384/1484917593/copenhagen-economics-2016-multiple-benefits-of-energy-renovations-of-the-swedish-building-stock.pdf>
24. Wyon, D P. “The Effects of Indoor Air Quality on Performance and Productivity.” *Indoor Air*, U.S. National Library of Medicine, 2004, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15330777.
25. Office of the Surgeon General (US). “What Is the Scientific Evidence for Health Problems Associated with the Indoor Environment?” Report of the Surgeon General’s Workshop on Healthy Indoor Environment: January 12–13, 2005, National Institutes of Health, Bethesda, MD., U.S. National Library of Medicine, 1 Jan. 2005, www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44634/.
26. Klatte, Maria, and Jürgen Hellbrück. “Effects of Classroom Acoustics on Performance and Well-Being in Elementary School Children.” *Environment and Behavior*, 2017, journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013916509336813.
27. Jantunen M., Oliveira Fernandes E., Carrer P., Kephelopoulos S., Promoting actions for healthy indoor air (IAIAQ).(2011) European Commission Directorate General for Health and Consumers. Luxembourg.
28. Lott S. (2014), Phthalate-free Plasticizers in PVC, A Healthy Building Network (HBN) Research Brief, accessed here <https://healthybuilding.net/uploads/files/phthalate-free-plasticizers-in-pvc.pdf>
29. Lott S. et al (2013), Full Disclosure Required: A Strategy to Prevent Asthma Through Building Product Selection, A Healthy Building Network Report, accessed here <https://healthybuilding.net/uploads/files/full-disclosure-required-a-strategy-to-prevent-asthma-through-building-product-selection.pdf>

30. Wargo J. et al (2013), Flame Retardants, the case for policy change, Environment and Human Health, Inc, http://www.ehhi.org/reports/flame/EHHI_FlameRetardants_1113.pdf
31. European Public Health Alliance and Health and Environment Alliance (2018), Detoxing Carpets- Pathways towards safe and recyclable carpet in a truly circular economy, <http://env-health.org/IMG/pdf/cm-detoxing-carpet-pathways-towards-safe-and-recyclable-carpet-in-a-truly-circular-economy-layout-english-draft-08.pdf>
32. Marmot M, Geddes I, Bloomer E, et al. The health impacts of cold homes and fuel poverty, London: Friends of the Earth & the Marmot Review Team, 2011.
33. Rudge J, Gilchrist R. Excess winter morbidity among older people at risk of cold homes: a population-based study in a London borough. *J Public Health (Oxf)* 2005; 27: 353–358
34. Webb E, Blane D, de Vries R. Housing and respiratory health at older ages. *J Epidemiol Community Health* 2012; 67: 280–285
35. Marmot M, Geddes I, Bloomer E, et al. The health impacts of cold homes and fuel poverty, London: Friends of the Earth & the Marmot Review Team, 2011.
36. Public Health England. Minimum home temperature thresholds for health in winter – a systematic literature review. London: Public Health England, October 2014.
37. Grey, Charlotte N. B., et al. “Cold Homes, Fuel Poverty and Energy Efficiency Improvements: A Longitudinal Focus Group Approach.” *Indoor + Built Environment*, SAGE Publications, Aug. 2017, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5571750/
38. Breyse, Jill, et al. “Health Outcomes and Green Renovation of Affordable Housing.” *Public Health Reports*, Association of Schools of Public Health, 2011, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3072905/
39. Howden-Chapman, Philippa, et al. “Effect of Insulating Existing Houses on Health Inequality: Cluster Randomised Study in the Community.” *BMJ : British Medical Journal*, BMJ Publishing Group Ltd., 3 Mar. 2007, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1808149/
40. Beatley N. et al (2011), Green Housing Improved Health: A winning combination, National Center for Healthy Housing, http://www.nchh.org/Portals/0/Contents/green_build_symposium_r3.pdf
41. Breyse, J, et al. “Self-Reported Health Outcomes Associated with Green-Renovated Public Housing among Primarily Elderly Residents.” *Journal of Public Health Management and Practice : JPHMP.*, U.S. National Library of Medicine, 2015, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25679773
42. Basham M. et al (2004), Central Heating: Uncovering impact on social relationships and household management, Eaga Partnership Charitable Trust, http://www.energybc.ca/cache/globalconsumereconomy/www.carillionenergy.com/downloads/pdf/central_heating.pdf
43. Braubach M. et al (2011), Environmental burden of disease associated with inadequate housing, World Health Organization Regional Office for Europe, http://www.euro.who.int/___data/assets/pdf_file/0017/145511/e95004sum.pdf?ua=1
44. Anses Website (2017), Indoor Air Quality, French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety, viewed April 2018 <https://www.anses.fr/en/content/indoor-air-quality>
45. World Health Organization Europe (2005), Is housing improvement a potential health improvement strategy? WHO Regional Office for Europe’s Health Evidence Network (HEN), http://www.sphsu.mrc.ac.uk/Evidence/Research/Review_01/WHOHousing.pdf

La **Alianza para la Salud y el Medioambiente (HEAL)** es la organización sin ánimo de lucro líder que aborda cómo afecta el entorno a la salud humana en la Unión Europea (UE) y fuera de ella. HEAL trabaja para dar forma a leyes y políticas que promuevan la salud humana y del planeta y que protejan a aquellos a quienes más afecta la contaminación, y crea conciencia sobre los beneficios para la salud de la acción medioambiental.

Las más de 70 organizaciones miembros de HEAL incluyen grupos internacionales, europeos, nacionales y locales de profesionales de la salud, aseguradoras sanitarias sin ánimo de lucro, pacientes, ciudadanos, mujeres, jóvenes y expertos medioambientales que representan a más de 200 millones de personas de 53 países de la Región Europea de la OMS.

Como alianza, HEAL aporta pruebas expertas e independientes de la comunidad sanitaria a la UE y a los procesos de toma de decisión globales para inspirar la prevención de enfermedades y para promover un futuro sin tóxicos, con bajos niveles de carbono, justo y sano.

Número de Registro de Transparencia de la UE de HEAL: 00723343929-96

Créditos:

- **Autora principal e investigación:** Vijoleta Gordeljevic
- **Editora responsable:** Genon K. Jensen
- **Equipo editorial:** Eva Rosan Takaria, Sophie Perroud, Elke Zander, Anne Stauffer
- **Diseño:** Clara Ros, JQ&ROS Visual Communications

HEAL desea agradecer a los expertos en salud, medioambiente y energía que dieron su opinión sobre el texto de este informe.

La Agencia Ejecutiva para Pequeñas y Medianas Empresas (EASME) y los financiadores no son responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en esta publicación.

HEAL reconoce con agradecimiento el apoyo financiero de la Fundación Europea para el Clima (ECF) y de la Unión Europea (UE) por la producción de esta publicación.



Health and Environment Alliance (HEAL)

28, Boulevard Charlemagne, B-1000 Brussels, Belgium

T: +32 2 234 36 40 • info@env-health.org • env-health.org

 [@HealthandEnv](https://twitter.com/HealthandEnv)  [@healthandenvironmentalliance](https://facebook.com/healthandenvironmentalliance)