Marco de Trabajo de Salud & Bienestar

Seis Principios para un Ambiente Construido Saludable, Sostenible

INFORME EJECUTIVO

Traducción

Noviembre 2020

Marco de Trabajo de Salud & Bienestar de WorldGBC

Seis Principios para un Entorno Construido Saludable, Sostenible

ADOPTAR ACCIONES CLIMÁTICAS

Mitigación del Cambio Climático

Adaptación y Resiliencia

Eficiencia del Agua

Eficiencia de los Recursos

Salud Material

CREAR UN VALOR SOCIAL POSITIVO CON EDIFICACIONES Y COMUNIDADES

Derechos Humanos

Salud del Trabajador de Construcción

Salud de la Comunidad

Valor Social

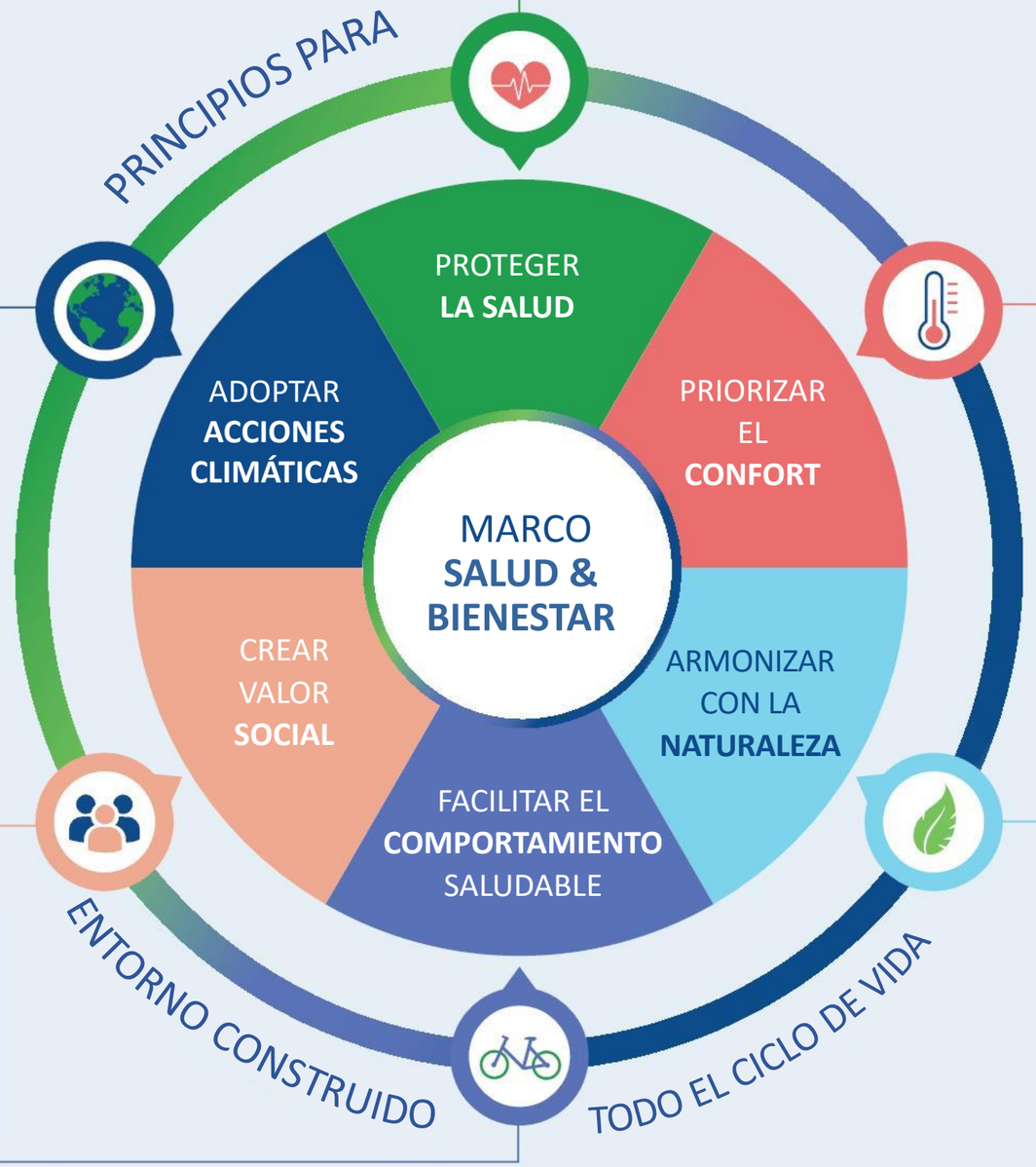
FACILITAR EL COMPORTAMIENTO POSITIVO Y LA SALUD

Diseño Activo

Nutrición

Hidratación

Conectividad Social



MEJORAR Y PROTEGER LA CALIDAD DE AIRE

Calidad del Aire

Calidad del Agua

Salud Mental

Enfermedades Contagiosas

PRIORIZAR EL CONFORT PARA USUARIOS DE LOS EDIFICIOS

Confort Térmico

Luminosidad

Acústica

Visuales

Ergonomía

Diseño Inclusivo

DISEÑO PARA LA ARMONÍA ENTRE LAS EDIFICACIONES Y LA NATURALEZA

Diseño Biofílico

Acceso a la Naturaleza

Biodiversidad

Soluciones Basadas en la Naturaleza

Descubra El Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC en
worldgbc.org/health-framework

Sobre WorldGBC

El World Green Building Council (WorldGBC) cataliza el crecimiento de edificios sostenibles para todos, en todas partes.

Somos una red de acción compuesta por alrededor de 70 Green Building Councils (GBCs) alrededor del mundo que transforma el sector de la construcción en tres áreas estratégicas: acción climática, salud y bienestar, y recursos y circularidad. Como miembros del Pacto Mundial de la ONU, trabajamos con empresas, organizaciones y gobiernos para impulsar las ambiciones del Acuerdo de París y los Objetivos Globales de la ONU para el Desarrollo Sostenible. A través de un enfoque de transformación sistemática, nuestra red está liderando la industria hacia un entorno construido con cero emisiones de carbono, sano, equitativo y resiliente.

El Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC se ha desarrollado en asociación con el Comité Directivo del proyecto Better Places for People y los miembros de nuestra red, aprovechando el trabajo de nuestros GBCs en esta área. El Marco de Trabajo sirve para seguir avanzando en esta temática. La versión completa del Marco de Trabajo tiene referencias a soluciones que pueden ser proporcionadas por la red de GBCs.

Descubre el Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC en worldgbc.org/health-framework

Aliados del Proyecto Global:

SAINT-GOBAIN

UL

Aliados del Desarrollo del Marco de Trabajo:

e·on

ShawContract® COMMERCIAL FLOORING

Colaboradores Oro del Marco de Trabajo:

MULTIPLEX

EVORA

Colaboradores Plata del Marco de Trabajo:

AVISON YOUNG

signify

Autora Principal
Catriona Brady,
Global Strategy Planning Lead and Head of Better Places for People, WorldGBC
cbrady@worldgbc.org

Introducción

Hay una serie de problemas relacionados con la salud humana, el bienestar y la calidad de vida que no son impactados, directamente o indirectamente, por los atributos de nuestro entorno construido.

El entorno construido tiene una gran influencia sobre nuestra calidad de vida. Es la base de nuestras comunidades, ya que incluye todo tipo de edificios y la infraestructura urbana que apoya nuestra vida diaria - nuestros hogares, escuelas, lugares de trabajo, hospedaje – y forma la base que hace de nuestras ciudades grandes lugares. Sin embargo, los edificios también pueden ser adversarios silenciosos de nuestra salud y bienestar.

Es hora de desbloquear el enorme potencial que el sector de la construcción pueden tener para mejorar la salud humana y la calidad de vida. La industria necesita responsabilizarse con respecto a la calidad de nuestro ambiente interior, nuestra salud mental y física y su influencia en nuestro comportamiento. Estas consideraciones también deben incluir a las personas involucradas a lo largo de todas las etapas de el ciclo de vida del edificio, desde la salud de los trabajadores de la construcción hasta los impactos ambientales sobre cómo obtenemos los materiales, construimos y operamos nuestros edificios.

La Salud y el Bienestar es un derecho humano fundamental para todas las personas.

Los principios que sustentan este Marco de Trabajo consideran amplios determinantes socio-económicos y ambientales de la salud para todas las personas relacionadas con el ciclo de vida de los edificios e infraestructura - no solo los usuarios u ocupantes. Esto representa una nueva posición para la red del WorldGBC. Estamos orgullosos de promover esta ambiciosa transformación.

Cristina Gamboa
CEO, WorldGBC

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

BETTER PLACES FOR PEOPLE

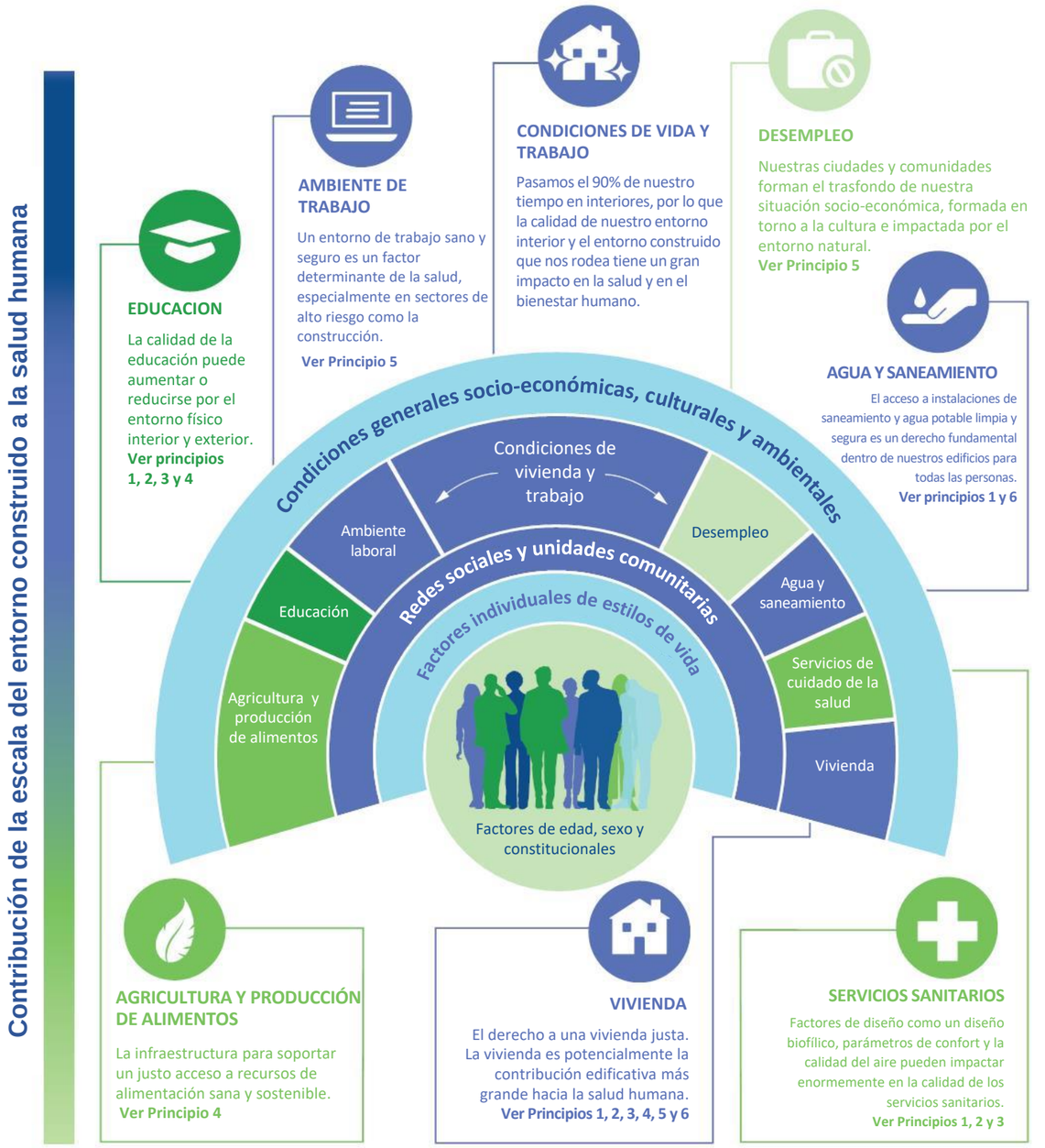
Descubriendo los determinantes de la salud relacionados con el entorno construido

El WorldGBC tiene como objetivo catalizar el cambio en la ambición de la industria y transformar el significado de la salud y el bienestar para el movimiento de la construcción sostenible y el sector en general. El Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC provee a la industria las pautas y herramientas para comenzar esta transición fundamental.

El Marco de Trabajo es un recurso educativo de alto nivel, estructurado en seis principios básicos para la salud y bienestar en el entorno construido. Los principios son conceptuales, lo que les permite ser universalmente aplicables para una audiencia internacional y un diverso rango de beneficiarios involucrados. Puede ser utilizado por actores en toda la cadena de valor, desde diseñadores hasta inquilinos, empresas de construcción a legisladores.

El objetivo de esta iniciativa es ampliar el alcance y el significado de la salud y el bienestar para la industria y movilizar soluciones orientadas a la acción para los desafíos de salud y bienestar directamente afectados por el edificio y el sector de la construcción. La versión digital completa del Marco de Trabajo está disponible en worldgbc.org/health-framework, que incluye información adicional sobre cada subprincipio, incluidos los resultados, las estrategias y los puntos de referencia.

Determinantes de la salud relacionados con el entorno construido



Basado en Dahlgren-Whitehead 'Rainbow model', 1991.

Redefiniendo la Salud y Bienestar

La Salud y el bienestar en el movimiento de la construcción sostenible: el momento decisivo

Durante la ultima década, desde los accionistas de negocios hasta los legisladores han comenzado a reconocer que la calidad de nuestro entorno construido, interior y exterior, impacta fuertemente en como nos sentimos, la manera en la que nos comportamos, e incluso nuestra vulnerabilidad a los riesgos de salud.

Las herramientas de certificación de edificios incluyendo, o enfocado en, la salud y bienestar catalizaron este incremento hacia una mayor conciencia global. El énfasis en mejorar la productividad en el espacio de trabajo ha sido un eje fundamental, con el sector privado reconociendo un modelo de negocio para el ambiente interior enfocado en la salud que apoye el bienestar e incluyendo las capacidades de los recursos humanos. La pandemia del COVID-19 incrementó esta concientización del impacto de los entornos construidos sobre la salud física y mental de las personas.

La concientización sobre el bienestar y la salud humana ha tenido un efecto transformador en el diseño y la operación de los edificios en la ultima década**. Sin embargo, la salud y el bienestar en el sector de la construcción se ha enfocado hace ya un largo tiempo principalmente en el ocupante del edificio.**

Este enfoque en la productividad ha dejado subdesarrolladas otras áreas de la salud y bienestar. Los co-beneficios financieros de una entorno construido saludable han creado un impulso tan poderoso para las construcciones sostenibles que las intervenciones en el diseño para la salud se han enfocado involuntariamente hacia un solo sector de la sociedad (en muchos casos a las personas que no son necesariamente las más necesitadas de estas intervenciones).

La red del WorldGBC reconoce que la industria está lista para un cambio. Temas como valor social e igualitario, resiliencia comunitaria a las emergencias climáticas y soluciones basadas en la naturaleza, están creciendo en la agenda sostenible. El reconocimiento global de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU condujo a la apreciación de una mirada más global de la sostenibilidad. Ambos sectores, públicos y privados están reconociendo la responsabilidad de todos los sectores para afrontar los tres pilares: social, económica y ambiental. El entorno construido debe hacer lo mismo.

Nuestra metodología para el cambio

WorldGBC ha conducido una consultoría global de dos años para redefinir el alcance de la salud y bienestar en el sector del entorno construido.

Nuestra consultoría ha demostrado que el sector del entorno construido está listo para expandir el enfoque de la salud y bienestar en todos los sectores de la sociedad. Un grupo técnico de trabajo de Green Building Councils (GBCs) y socios de la industria fue conformado para analizar determinantes e impulsores de la salud y bienestar en un entorno construido y reunir temas clave en un conjunto de principios.

Nuestra investigación incluyó compromisos de los GBCs y sus miembros, socios de sectores públicos y privados y legisladores a través de la red del WorldGBC. A través de este input extensivo, creemos que nuestro Marco de Trabajo ofrece un conjunto representativo de principios de salud y bienestar para el movimiento global para el entorno construido sostenible. Agradecemos a los miembros dedicados del Comité del Marco de Trabajo de Salud y Bienestar, al Comité Directivo del GBC, y al panel de expertos revisores por su apoyo a este ambicioso proyecto.

Entorno de Salud & Bienestar de WorldGBC

Los Seis Principios

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

BETTER PLACES FOR PEOPLE

Resultados clave para la industria

El WorldGBC esta orgulloso de anunciar nuevos y ambiciosos resultados para el sector de la construcción basado en los principios del Marco de Trabajo de Salud & Bienestar. Estos abarcan determinantes ambientales de salud, una amplia inclusión socioeconómica, y el impulso para mejorar la salud pública y ambiental a lo largo de todo el ciclo de vida del edificio.

La salud humana, el bienestar y la calidad de vida se ven afectadas por los actores económicos y ambientales, demostrados a través del mapeo contra los Objetivos Globales de Desarrollo Sostenibles de la ONU

1: Sin Pobreza
2: Hambre Cero
3: Buena Salud y Bienestar
4: Educación de Calidad
5: Igualdad de Género
6: Agua Limpia y Saneamiento
7: Energía Limpia y Asequible
8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico
9: Industria, Innovación e Infraestructura
10: Reducir la Desigualdad
11: Ciudades y Comunidades Sostenibles
12 : Producción y Consumo Responsable
13: Acción Climática
14: Vida Bajo el Agua
15: Vida en la Tierra
16: Paz, Justicia e Instituciones fuertes
17: Asociaciones

Todas las personas durante el ciclo de vida del edificio deben tener su salud protegida y optimizada

Nuestros principios del Marco de Trabajo convocan al sector de la construcción a adoptar un enfoque del ciclo de vida completo para la salud humana y el bienestar, ya que la calidad de vida de las personas se ven afectadas en todas las etapas.

Ejemplos de intervenciones a considerar en cada etapa del ciclo de vida para la salud y bienestar

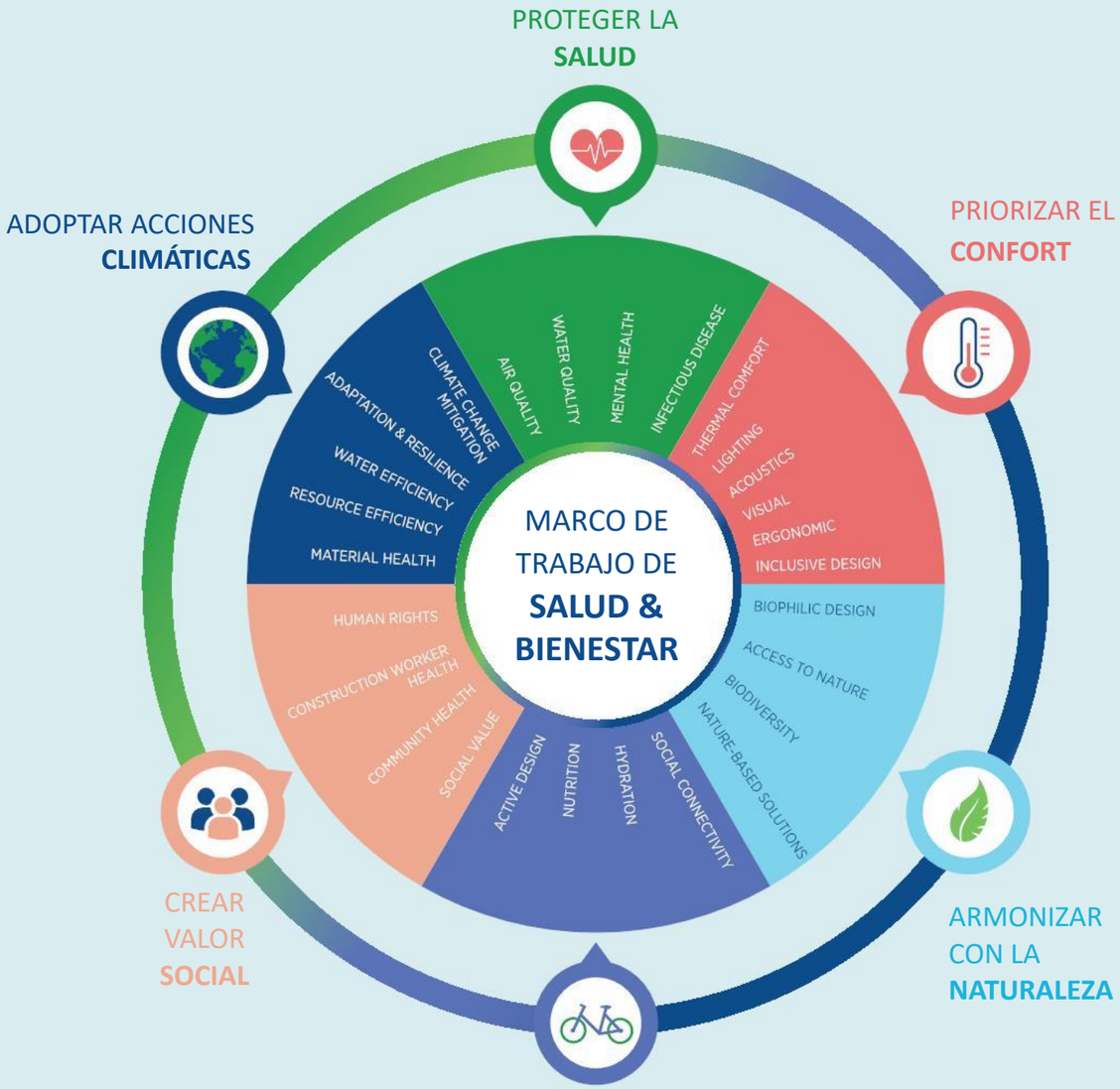
1 DISEÑAR	2 PRODUCIR	3 CONSTRUIR
Todos los parámetros de salud y confort	Bienestar del trabajador	Bienestar del trabajador
Estilos de vida activos	Emisiones de materiales, gases no tóxicos y circularidad	Impacto sobre las comunidades
Diseño de la comunidad		Emisiones de carbono incorporado
Resiliencia a las emisiones cero y la circularidad		Acceso a la naturaleza

4 EN-USO	5 REUTILIZAR	6 DECONSTRUIR
Todos los parámetros saludables y confortables	Todos los parámetros saludables y confortables	Bienestar del trabajador
Participación de las comunidades y equidad social	Participación de las comunidades y equidad social	Impacto sobre las comunidades
Neto cero emisiones de carbono operacionales		Emisiones de carbono incorporado
Apoyando un comportamiento del usuario saludable		Soluciones en bases a la naturaleza
		Adaptación, resiliencia y circularidad

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL
BETTER PLACES FOR PEOPLE

El Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC

Seis Principios para un Entorno Construido Saludable, Sostenible



Principios Explicados

Mediante los seis principios, el Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC proporciona información detallada sobre los aspectos clave de la salud humana, el bienestar y la calidad de vida que se relacionan con el sector del entorno construido en todo el ciclo de vida.

Cada principio es explicado en la siguiente sección. Una corta síntesis de cada subprincipio es presentado para destacar el desafío y la oportunidad de cada elemento del entorno construido relacionado a la salud humana y el bienestar.

Este Reporte Ejecutivo proporciona una vista general de los temas fundamentales. Acceda a la versión completa del Marco de Trabajo en: worldgbc.org/health-framework

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

BETTER PLACES FOR PEOPLE

PROTEGER Y MEJORAR LA SALUD

1.1 Mantener la calidad de aire a niveles adecuados para minimizar los riesgos de salud

La contaminación de aire es considerada la amenaza ambiental más grande para la salud humana, causando aproximadamente siete millones de muertes cada año [2]. La contaminación de aire aumenta el riesgo de mortalidad por ataques al corazón, enfermedades cardíacas, enfermedades pulmonares, cáncer de pulmón e infecciones respiratorias [3]. Nuestros edificios y ciudades exponen a la gente a la contaminación de aire interior y, en todas las fases del ciclo de vida del edificio y construcción, contribuyen a la crisis de la contaminación del ambiente (exterior).

CALIDAD DE AIRE INTERIOR

Las investigaciones sugieren que la gente pasa un 90% de su tiempo en espacios interiores [4]. Por lo tanto, la exposición a los contaminantes dentro de los hogares y ambientes interiores puede ser altamente perjudicial a la salud. Las causas pricipales de la contaminación de aire interior son:

CONTAMINACIÓN DE AIRE EN HOGARES PROVENIENTE DE LA COMBUSTIÓN DE COMBUSTIBLES SÓLIDOS

3.8 milliones de muertes prematuras son atribuidas a la contaminación de aire en un hogar,[5] principalmente debido al uso de combustible sólidos y kerosene, los cuales crean partículas tóxicas a través de la combustión. En los países en vías de desarrollo, donde las fuentes alternativas de combustibles pueden ser escasas, alrededor de 3 billones de personas en el mundo carecen de servicios de energía limpia o moderna para para cocinar.[6] La exposición a partículas pueden ocasionar enfermedades cardiovasculares y respiratorias y paros cardíacos. [7]

COCINA DOMÉSTICA

Los hornos a gas son usadas por millones de personas alrededor del mundo para el calentamiento y cocción, y frecuentemente consideradas “limpias y seguras”, la mejor modernización de los combustibles sólidos. Sin embargo, los contaminantes proveniente de los electrodomésticos a gas pueden generar niveles altos de dióxido de nitrógeno, los cuales pueden empeorar las condiciones respiratorias como el asma.[8]

COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

Los compuestos orgánicos volátiles (COVs) son contaminantes de materiales de construcción y otros elementos hogareños. La exposición de estos contaminantes puede estar concentrada en un ambiente interior, y provocar problemas de salud como náusea, dolores de cabeza o problemas respiratorios.[9]

CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

Frecuentemente asociados a la calidad de construcción, la infiltración de aire a través de las grietas de las fachadas de los edificios (exterior) pueden producir humedad, induciendo al crecimiento de moho y hongos entre las paredes. El moho y los hongos liberan contaminantes microbianos en el aire interior.[10] Se ha demostrado que el riesgo de tener asma puede aumentar hasta un 40% cuando los ocupantes viven en hogares con moho.[11]

AIRE EXTERIOR

La infiltración del exterior ha sido identificada también como un riesgo significante para la salud de las personas en edificios, ya que las investigaciones han demostrado que el 65% de la exposición a la contaminación proveniente del aire exterior ocurre en el interior. [12]

CONTAMINACIÓN DEL AIRE DEL AMBIENTE

FABRICANDO PARA LOS EDIFICIOS

La fabricación de los materiales de construcción es una fuente importante de la contaminación de aire, principalmente la producción de ladrillos. El 11% de las emisiones de carbono son atribuidas a la industria global de la construcción. [13] La contaminación de los hornos de ladrillos contribuyen hasta un 20% de las emisiones de carbono globales. Las emisiones de fabricación aumentan aún más debido al transporte de los mercados globales. [14]

CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

La emisión de polvos tóxicos que provienen de sitios de construcción, que pueden originarse de la sílice o madera dura, son reconocidos por tener propiedades cancerígenas, creando un riesgo de salud extremo para los trabajadores de construcción y para la gente de los alrededores. [15]

EDIFICIOS EN OPERACIÓN

El 28% de las emisiones de carbono relacionadas a la energía son atribuidas a edificios actualmente en operación, principalmente por la energía usada para calefacción, refrigeración e iluminación. [16] Material particulado (PM2.5) es emitido por los gases de combustibles que generan la energía de las edificaciones.[17] En el mundo en desarrollo, el uso de hornos tradicionales, quemadores de leña o lámparas de querosén para la calefacción, cocción e iluminación en los hogares es responsable hasta un 58% de las emisiones contaminantes de carbono globalmente.[18]

1.2 Mantener la calidad de agua en límites adecuados para minimizar los riesgos de salud

El acceso al agua potable segura y limpia, y las instalaciones de sanitización es un derecho esencial en nuestros hogares, para todas las personas globalmente.

SANEAMIENTO

La falta de acceso al saneamiento es un factor de mayor riesgo para las enfermedades infecciosas. Un tercio de la población mundial, 2.4 billones de personas, no tienen acceso a un saneamiento de calidad. El 40% del mundo no tiene un acceso a las instalaciones básicas de lavado de manos. [19]

CALIDAD DE AGUA

Los riesgos de salud pueden aumentar por el consumo del agua contaminada con patógenos o químicos tóxicos. [20] Se estima que el agua contaminada que es consumida causa 485,000 muertes cada año, principalmente en los países menos desarrollados. [21]. Incluso en los países desarrollados, investigaciones indican que la calidad de agua puede representar riesgos de salud: en 2015, alrededor de 18 millones de estadounidenses estuvieron expuestos a niveles altos de plomo en el agua .[22] Los micro plásticos son una fuente adicional de contaminación. [23]

1.3 Apoyar y mejorar la salud mental y social a través del diseño de edificios saludables

La responsabilidad global frente a las enfermedades de salud mental es significante y puede ser considerablemente impactada por factores del entorno construido como el confort, luz natural, acceso a la naturaleza e interacción social. Se estima que la esperanza de vida de las personas con enfermedades mentales es aproximadamente 10 años menor comparada con aquellas sin una enfermedad mental. [24]

1.4 Reducir la transmisión de enfermedades infecciosas en el entorno construido

La pandemia del COVID-19 (coronavirus) despertó a la industria del riesgo de transmisión del coronavirus en el ambiente interior, de otras enfermedades infecciosas y posibles futuras pandemias. En Octubre 2020, alrededor de 1 millón de personas murieron debido a la pandemia de COVID-19 globalmente. [25]

Las estrategias de ventilación y de filtrado pueden jugar un rol al reducir la transmisión de enfermedades. Incrementando la cantidad de aire del exterior y la tasa de intercambio de aire pueden diluir las partículas del virus en el interior. Sin embargo, una inyección considerable de flujo de aire puede también levantar partículas asentadas y regresarlas al aire interior. [26]

Varias investigaciones demuestran la importancia de la reducción de la exposición a la contaminación del aire, especialmente al material particulado (PM). La Escuela de Salud Publica de Harvard identificó que un aumento pequeño en la exposición a largo plazo a partículas finas de PM2.5 conduce en 8% de aumento en la tasa de mortalidad por COVID-19. [27] Los electrodomésticos, las superficies y las condiciones de trabajo limpias pueden también tener un rol en limitar la transmisión de enfermedades en los ambientes interiores.

PRIORIZAR EL CONFORT PARA LOS USUARIOS DEL EDIFICIO

2.1 Garantizar el confort térmico constante para mejorar el bienestar concientizando las diferentes necesidades de los ocupantes

El confort térmico es un indicador principal del bienestar. Este puede afectar el estado anímico, el rendimiento y la productividad de las personas, con investigaciones que muestran una correlación entre la percepción de confort y productividad. [28] Esto es particularmente cierto en el caso del sobrecalentamiento, que puede crear la necesidad de intervenciones mecánicas de enfriamiento. Esto puede conducir a un aumento en las emisiones y gastos energéticos y tecnologías refrigerantes. El control de la humedad también afecta el confort y la propagación de enfermedades.

La vulnerabilidad de la población con respecto al cambio climático está creciendo, incrementando la exposición a eventos peligrosos de temperaturas, ambas de calor y frío, alrededor del mundo. En 2015, 175 millones más de personas se expusieron a olas de calor comparado con años promedio, [29] causando enfermedades relacionadas con el calor, las enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas. Por otro lado, la exposición continua a temperaturas bajas incrementa el riesgo de las enfermedades cardiovasculares, respiratorias y reumáticas y puede también afectar la salud mental.

Globalmente, los eventos de temperatura extrema se incrementan en frecuencia, duración, y magnitud y este patrón esta previsto que continúe. [30]

2.2 Mantener una luminosidad excelente para mejorar el bienestar, priorizando soluciones naturales y eficientes energéticamente

La luz natural regula el ritmo circadiano de nuestro cuerpo, impactando la calidad del sueño y por lo tanto la salud en general.

Dentro de un edificio, una exposición lumínica insuficiente o una exposición a la luz nocturna puede interrumpir el ritmo circadiano de los ocupantes, haciendo difícil mantener los patrones saludables de sueño. Una luminosidad inadecuada puede provocar fatiga visual y dolores de cabeza. Las investigaciones demostraron que la exposición a la luz natural durante el día laboral lleva a 46 minutos más de sueño cada noche. [31] Por otro lado, los trabajadores en ambientes sin ventanas han reportado tener una calidad de sueño peor, [32] lo cual tiene efectos negativos en la productividad de los trabajadores.

Un fuente directa de luz solar puede proporcionar una ganancia solar beneficiosa, reduciendo la necesidad de calefacción en climas templados. Permitir la entrada de luz natural en los edificios puede ayudar a prevenir las humedades, moho y la proliferación de bacterias, reduciendo el riesgo de asma y otras enfermedades respiratorias. [33]

2.3 Mantener el confort acústico dentro de los parámetros adecuados

La exposición prolongada al ruido puede provocar graves efectos sobre la salud, como enfermedades cardiovasculares, elevada presión arterial, deterioro cognitivo y problemas de salud mental, así como trastornos del sueño. [34] La OMS ha informado que el ruido es la segunda causa ambiental de problemas de salud, después de la calidad del aire. [35]

El ruido ambiental provoca aproximadamente 16.600 casos de muertes prematuras en Europa cada año, y se calcula que casi 32 millones de adultos sufren molestias y más de 13 millones sufren trastornos del sueño. [36] La exposición al ruido del tráfico aéreo también se ha relacionado con un impacto negativo en el rendimiento educativo de los estudiantes. [37]

2.4 Considerar indicadores de confort más amplios para evitar riesgos de bienestar al ocupante

Los indicadores de confort más amplios que se experimentan dentro y alrededor de los edificios incluyen el confort olfativo, ergonómico y visual. Las molestias olfativas derivadas de olores desagradables pueden provocar irritación de ojos, nariz y garganta, náuseas y dolores de cabeza. Las tareas repetitivas y las molestias visuales pueden forzar los músculos y los ligamentos, lo que disminuye la salud y el bienestar de los ocupantes.

Los indicadores de confort más amplios también pueden extenderse para considerar un "factor de florecimiento", que incluyen los impactos psicológicos del diseño interior y la estética, el color, el carácter, diseño del layout, la funcionalidad, el espacio, el acceso a las vistas, la naturaleza y la vegetación. [38]

2.5 Garantizar el diseño inclusivo del entorno construido

Las publicaciones recientes estiman que el 15% de las personas de todo el mundo tienen una discapacidad, [39] de las cuales entre el 2-4% experimentan importantes dificultades de funcionamiento. La ceguera y las deficiencias visuales son especialmente frecuentes y se calcula que afectan al menos a 2.2 billones de personas en todo el mundo. [40] Esta proporción de discapacidad en la población mundial está aumentando, debido en parte a las mejoras en las estrategias de medición para evaluar las discapacidades, pero también al envejecimiento de la población mundial. La población mundial de 60 años o más se ha duplicado desde 1980. [41]

Diseñar para la inclusión requiere planificar el acceso y el uso por parte del mayor número de personas posible, teniendo en cuenta la edad, el género y la discapacidad. [42] Un entorno inclusivo debe aplicarse a los edificios, a los espacios abiertos que los rodean y a las infraestructuras y servicios urbanos locales.

3 DISEÑAR PARA LA ARMONÍA ENTRE EL ENTORNO NATURAL Y CONSTRUIDO

3 .1 Garantizar a los ocupantes el acceso a la naturaleza dentro del edificio, proporcionando beneficios biofílicos

Para el 2050, el porcentaje de la población global que vive en áreas urbanas va a incrementarse hasta un 70%.[43] Con el avance de la urbanización, la especie humana se está distanciando de la naturaleza. La incorporación de la naturaleza dentro del ambiente interior está referida como diseño biofílico, conectando a las personas con la naturaleza en ambos ambientes, interior y exterior. La interacción con la naturaleza en y alrededor de los edificios potencia una sensación de bienestar al satisfacer nuestra sensación psicológica al querer ser parte del mundo natural. El diseño biofílico reduce el estrés, mejora la creatividad y la claridad del pensamiento, mejora nuestro bienestar e incluso la sanación progresiva. [44]

El diseño biofílico aspira a que los edificios y ciudades se desarrollen en simbiosis con la vegetación (soluciones basadas en la naturaleza).

Los estudios sobre los beneficios del acceso a la naturaleza demuestran un aumento del 8% en la productividad de los trabajadores de oficina, mayores tasas de aprendizaje y mejores resultados en las pruebas de los espacios educativos, y menos delincuencia atribuida a las áreas con acceso a la naturaleza.[45]

3.2 Garantizar el acceso de los ocupantes a la naturaleza al aire libre, fomentando la biodiversidad dentro del sitio y los alrededores

Existe evidencia significativa que demuestra los impactos positivos de los espacios verdes, la biodiversidad en la salud y bienestar de los humanos. La biodiversidad contribuye a la habitabilidad de nuestras ciudades cada vez más urbanizadas. Los beneficios para las personas en los espacios verdes urbanos incluyen la reducción de la morbilidad y mejores resultados de la salud física, mejor bienestar mental, mayor cohesión social y la provisión de servicios en ecosistemas como la refrigeración del aire y la calidad del aire. [46]

El acceso a los espacios verdes de buena calidad puede facilitar comportamientos más saludables y estilos de vida más activos, asociados con resultados de salud positivos, incluidos mejoras en la salud mental y bienestar, mayor longevidad, menor índice de masa corporal (IMC) y niveles de obesidad y niveles más altos de actividad física.[47]

El acceso a los espacios verdes a menudo se ve afectado por factores socioeconómicos. Las personas que viven en las zonas más desfavorecidas tienen menor probabilidad de vivir en áreas cercanas a espacios verdes.[48] Una distribución desigual de los parques y otros espacios verdes podría agravar las desigualdades en cuanto a la salud si las personas con ingresos más bajos, que ya tienen un mayor riesgo de enfermedades prevenibles, tienen un acceso más limitado.[49]

4 FACILITAR EL COMPORTAMIENTO POSITIVO Y LA SALUD

4.1 Diseñar para promover actividades, en interiores y exteriores, para fomentar la salud física de los ocupantes

El entorno construido puede influir en los niveles de actividad y el estilo de vida de las personas, y en consecuencia, en su salud física. En 2016, 1.9 billones de adultos tuvieron sobrepeso,[50] de los cuales cerca de un tercio eran obesos. Esto equivale a alrededor del 13% de la población adulta mundial.

La inactividad física y los comportamientos sedentarios son factores de riesgo de enfermedades no transmisibles como enfermedades cardiovasculares, la diabetes, los trastornos musculoesqueléticos y algunos cánceres.[51] Se estima que la inactividad física causa más de 5 millones de muertes prematuras anualmente en todo el mundo, lo que representa el 9% de todas las muertes.[52] Las investigaciones han encontrado que los niveles bajos de oportunidades para caminar en los vecindarios fueron positivamente asociados a estilos de vida mas sedentarios.[53]

4.2 Fomentar la práctica de estilos de vida beneficiosos para los ocupantes, incluida la nutrición, la hidratación y la conectividad social

ALIMENTACIÓN

La nutrición es esencial para una buena salud. La evidencia muestra la importancia de la nutrición para prevenir y controlar enfermedades no transmisibles y enfermedades crónicas prevenibles.[54] Los cambios en la producción y distribución de alimentos han significado una mayor oferta de alimentos altamente procesados y ricos en azúcar. Las estimaciones sugieren que, a nivel mundial, la mayoría de las personas no consume la cantidad diaria recomendada de frutas y verduras, y esto está provocando más de 1,7 millones de muertes cada año.[55]

'Los desiertos alimentarios' son regiones que tienen menos acceso a alimentos saludables, en general debido a factores socioeconómicos como los ingresos o la ubicación. Las personas que viven en estos desiertos alimentarios tienen un mayor riesgo de padecer afecciones relacionadas con la dieta, como obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares.[56]

HIDRATACIÓN

Sin agua, los humanos solamente duraríamos un par de días.[57] Dentro del entorno construido, nuestra prioridad debe ser mantener un suministro seguro y sostenible de agua limpia, como se describe en el Principio 1.2, consumida en las cantidades necesarias para mantener la salud humana y maximizar el bienestar.

CONECTIVIDAD SOCIAL

Nuestros edificios y comunidades pueden ser diseñadas de manera que fomenten la interacción social.[58] La OMS ha demostrado el vínculo entre la interacción social y la salud.[59]

La interacción social mejora la salud física y el bienestar psicológico, mientras que la soledad se asocia a un aumento del 26% de riesgo de mortalidad prematura.[60] Estudios han indicado que las conexiones sociales mas fuertes conducen a un 50% más de probabilidad de longevidad, y las personas que se sienten más conectadas con otras tienen tasas más bajas de ansiedad y depresión.[61]

CREAR UN VALOR SOCIAL POSITIVO CON LOS EDIFICIOS Y LAS COMUNIDADES

5.1 Proteger los derechos humanos relacionados con la salud a lo largo del ciclo de vida de la construcción

La Declaración Universal de los Derechos Humanos incluye los siguientes ámbitos relacionados con el ciclo de vida de la construcción: derechos y libertades de los trabajadores, incluida la mitigación de los riesgos de trabajo forzoso, condiciones de trabajo seguras y remuneración justa, seguridad de la tierra, igualdad de género, derecho a un nivel de vida adecuado y a poseer una vivienda digna, y participación y deberes en la vida cultural de la comunidad.[62]

Las empresas deben adoptar medidas de debida diligencia en materia de derechos humanos para garantizar que sus operaciones respeten los derechos humanos y no contribuyan a la violación de los mismos.[63]

DERECHOS DE EMPLEO Y CALIDAD PARA LA CADENA DE SUMINISTRO Y PARA LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN

Las prácticas y normas de derechos humanos varían considerablemente en el sector de la construcción. Esto incluye a quienes fabrican materias primas, a menudo en entornos peligrosos, explotadores y altamente contaminantes, y a quienes trabajan en las obras de construcción. Dentro de la industria de la construcción, son habituales los informes sobre la falta de diversidad en la mano de obra y la mínima representación de los miembros de las comunidades marginadas.[64] En muchos países, una gran proporción de los trabajadores de la construcción son inmigrantes, que corren un mayor riesgo de explotación.

DERECHOS Y CALIDAD PARA LOS OCUPANTES DE LOS EDIFICIOS

Las normas de calidad deben cumplirse en todos los tipos de edificios, pero el derecho a una vivienda adecuada es una consideración social particular que repercute directamente en la salud y bienestar de los ocupantes. Este derecho incluye criterios como la seguridad de la tenencia, la asequibilidad, la habitabilidad y la accesibilidad, definidos en su totalidad por la ONU-Hábitat.[65]

5.2 Comprometerse a proteger la salud y bienestar de las personas en el sector de la construcción

El sector de la construcción emplea alrededor del 7% de la mano de obra mundial y representa aproximadamente el 13% del PIB mundial.[66]

Los trabajadores de la construcción tienen riesgos de salud física muy elevados. La exposición a sustancias peligrosas, como el polvo de sílice, puede provocar cáncer de pulmón y otros tipos de cáncer, así como enfermedades respiratorias y cardiovasculares. [67]

En el Reino Unido, la construcción tiene la mayor carga de cáncer ocupacional entre los sectores industriales, representando más del 40% de las muertes y registros de cáncer ocupacional.[68] Los trabajadores de la construcción también corren un mayor riesgo de sufrir problemas de salud mental. En Australia, un trabajador de la construcción se suicida cada dos días.[69] Alrededor del 20% de todos los casos de deficiencia en la salud en el sector se deben al estrés, la depresión y la ansiedad relacionados con el trabajo, y como consecuencia se pierden más de 400.000 días de trabajo cada año.[70]

Además, la construcción es un sector en el que trabajar hasta una edad avanzada puede ser un gran reto.[71] El sector de la construcción sostenible debe apoyar al envejecimiento de la población mundial, creando entornos de trabajo seguros y saludables que garanticen a los trabajadores tanto la seguridad profesional como la personal.

5.3 Proporcionar valor a largo plazo a las comunidades y mejorar la calidad de vida local

Durante demasiado tiempo, la salud y el bienestar en el entorno construido se han centrado principalmente en los ocupantes de un edificio. Los impactos del entorno construido se extienden a los que viven en las áreas cercanas, por lo que también deben ser considerados.

Los beneficios para la economía local y los impactos sociales asociados a los edificios en operación y la construcción pueden incluir un efecto multiplicador positivo para los negocios locales, la gentrificación de las comunidades, la provisión de empleo y el desarrollo de instalaciones comunitarias. Sin embargo, el impacto social negativo a menudo se crea o se pasa por alto a través del desarrollo, y puede incluir la segregación de la comunidad, la pérdida de la cultura e incluso un aumento de la delincuencia. Durante la construcción, la renovación o las fases de deconstrucción, los problemas físicos creados por el desarrollo - como la contaminación atmosférica, acústica y lumínica- también deben ser considerados y mitigados.

VALOR SOCIAL, JUSTICIA Y EQUIDAD

La desigualdad en la distribución de ingresos y la consiguiente calidad de vida afecta a países de todos los niveles de riqueza y desarrollo. En las comunidades y ciudades es donde la desigualdad en la salud, el bienestar y la calidad de vida pueden ser más evidentes.

Las poblaciones urbanas más grandes aumentarán la presión sobre los sistemas de infraestructura existentes, incluida la provisión de vivienda y servicios adecuados, acceso a los recursos y resiliencia social, del sistema y del medio ambiente. En sociedades que luchan contra las presiones demográficas, la salud, el bienestar y la calidad de vida de los comunidades marginadas o grupos vulnerables deben ser reconocidos como un riesgo. Los edificios y la infraestructura de nuestras ciudades pueden contribuir a estos problemas o pueden aportar soluciones.

RESILIENCIA SOCIAL

La equidad social y la justicia deben extenderse para garantizar que todas las personas sean igualmente resilientes a los desafíos. La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto las dificultades y los resultados desfavorables que el entorno construido puede provocar o potenciar. Algunos de los muchos ejemplos en todo el mundo incluyen el desproporcionado número de muertes en los asentamientos de viviendas informales, como las favelas en Brasil,[73] la disparidad racial en el número de muertes, que está estrechamente relacionada con los determinantes sociales de la salud[74] y el acceso limitado a las instalaciones sanitarias, lo que se considera un factor que contribuye a aumentar el número de muertes de indígenas y otras comunidades marginadas.[75]

6 ADOPTAR ACCIONES CLIMÁTICAS

6.1 Comprometerse a las emisiones neto cero de carbono de todo el ciclo de vida para contribuir a la mitigación del cambio climático

La OMS califica el cambio climático como "la mayor amenaza de salud mundial del siglo 21". [76] Se prevé que entre 2030 y 2050 el cambio climático provoque unas 250.000 muertes más al año. Se calcula que el costo económico de estos impactos en la salud será de entre US $2-4 billones de dólares por año en 2030. [77]

Dado que el sector de la construcción es responsable del 39% de las emisiones mundiales de carbono, [78] y que se prevé que el parque mundial de edificios duplique su tamaño a mediados de siglo, [79] es urgente abordar las emisiones a lo largo del ciclo de vida. El aumento sustancial de los nuevos edificios supondrá un aumento dramático de carbono incorporado, es decir, de las emisiones asociadas a los materiales y procesos de construcción a lo largo de todo el ciclo de vida de un edificio o infraestructura. [80]

Dentro de los edificios ocupados, la refrigeración es un problema cada vez más importante que puede hacer que compitan las prioridades entre el medio ambiente y la salud, el bienestar y el desarrollo humano. Las tecnologías de enfriamiento, como la refrigeración y el aire acondicionado, emiten grandes cantidades de hidrofluorocarbonos (HFC), un potente conjunto de gases de efecto invernadero con una capacidad entre 1.000 y 9.000 veces mayor para calentar la atmósfera que el dióxido de carbono. [81] En la actualidad se entiende que la refrigeración es la causa del 10% del calentamiento global y está creciendo rápidamente. [82]

El volumen de HFC en la atmósfera está aumentando a un ritmo de 8-15% anual debido al crecimiento de la población y la urbanización, y es probable que su uso aumente a medida que nuestro clima se calienta más debido al cambio climático. [83] Se espera que 2.300 millones de personas en todo el mundo compren pronto un equipo de aire acondicionado o un frigorífico, y se espera que las opciones se limiten a equipos ineficientes y altamente emisores en las naciones menos desarrolladas. [84]

6.2 Fomentar las estrategias de resiliencia para prepararse para el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos

Cada año, las catástrofes naturales matan a unas 90.000 personas y afectan a cerca de 160 millones de personas en todo el mundo,[85] a menudo en los países más vulnerables.[86] Las catástrofes naturales desplazan a más personas que los conflictos y la violencia.[87] Los datos muestran que las inundaciones fueron la causa de la mayoría de las catástrofes entre 1994 y 2013, representando el 43% de todos los sucesos registrados y afectando a casi 2.500 millones de personas.[88] Hoy en día, hay más personas en riesgo que hace 50 años; la construcción en llanuras de inundación, zonas sísmicas y otras áreas de alto riesgo ha aumentado la probabilidad de que un peligro natural rutinario se convierta en una catástrofe mayor.

Además, se entiende que el cambio climático conduce a un aumento de la frecuencia y la gravedad de los fenómenos meteorológicos extremos.[89] El diseño consciente del entorno construido con estrategias de resiliencia climática y adaptación a las situaciones cambiantes puede ofrecer alivio contra los peores escenarios y proporcionar posibles beneficios a largo plazo.

6.3 Usar el agua de manera eficiente, para evitar la crisis de escasez local

Casi 1,8 billones de personas, o una cuarta parte de la población mundial, están virando hacia una crisis del agua en los próximos años, con la mayoría de las diecisiete naciones más afectadas ubicadas en Medio Oriente y África del Norte.[90] El aumento continuo de la población mundial seguirá ejerciendo presión sobre este recurso finito.

El agua se utiliza en todas las etapas del ciclo de vida de un edificio, desde la extracción de materias primas, en la fabricación, durante la construcción, en la operación y demolición/proceso de renovación/reconstrucción. El mayor consumo de agua se da típicamente durante la fase de uso de los edificios.[91]

El agua en los países desarrollados se bombea, purifica, trata y calienta antes de que llegue a los ocupantes del edificio. Este proceso aumenta enormemente la cantidad de energía utilizada. El uso de agua caliente sanitaria doméstica por sí solo es responsable por 35 millones de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero en el Reino Unido, que representa alrededor del 5% del uso nacional de energía[92]. El desperdicio agua produce desperdicio de energía usada para su preparación.

6.4 Garantizar un entorno seguro, saludable y uso circular de materiales en todo el ciclo de vida del edificio

La vida moderna ha traído químicos peligrosos a nuestros hogares y vidas a través de productos cotidianos como ropa, electrónicos y envases de alimentos, y puede aumentar el riesgo de enfermedades graves. La exposición a materiales tóxicos o contaminantes es una preocupación ambiental y de salud pública en todas las etapas del ciclo de vida del entorno construido, desde la producción de materiales para los edificios ocupados y más allá.

USO DE MATERIALES CIRCULARES

El concepto de uso de material circular y los principios "de la cuna a la cuna" se reconocen a nivel mundial como las mejores prácticas de sustentabilidad para el entorno construido, considerando tanto los materiales pesados utilizados en la construcción como los materiales dentro de los interiores de los edificios.

La implementación de principios circulares en cinco áreas industriales de todo el mundo podrían eliminar las emisiones en una escala equivalente a las generadas por todo el transporte global.[93] Las industrias pesadas (cemento, acero, aluminio) representan tres de las cinco áreas centrales en esta investigación, y son contribuyentes sustanciales a las emisiones incorporadas en proyectos de edificios e infraestructuras, haciendo hincapié en el papel principal que deben jugar las edificaciones y la industria de la construcción.

Los materiales dentro de los edificios deben operar como parte de una economía circular de reutilización de materiales. Los materiales deben ser de "bajas emisiones", lo que significa que mitigan el riesgo de la mala calidad ambiental interior debido a la liberación de contaminantes en el aire, como los Compuestos Orgánicos Volátiles. El uso de material circular requiere la reutilización y reciclaje de los recursos existentes, sin embargo, los productos químicos peligrosos que existen actualmente en el entorno construido deben extraerse mediante la deconstrucción y la renovación, permitiendo la reutilización solamente de materiales no contaminantes.

PRODUCTOS QUÍMICOS NO PELIGROSOS

Los productos químicos tóxicos hechos por el hombre son ingredientes comunes en muchos productos cotidianos,[94] y los estudios muestran graves impactos a largo plazo en la salud humana debido a esta continua exposición. Los científicos han relacionado el hecho de que los hombres en el mundo occidental producen la mitad de espermatozoides que hace 40 años por la exposición a sustancias químicas tóxicas,[95] y que la exposición a éstas sustancias químicas tóxicas puede aumentar el riesgo de cáncer de mama en mujeres.[96] Otros estudios relacionan la exposición a sustancias químicas tóxicas con la pérdida del coeficiente intelectual y con la discapacidad intelectual en los niños.[97] Muchas de las sustancias peligrosas de uso generalizado son reemplazables por alternativas más seguras. La industria de la construcción puede apoyar la transición hacia el uso y desarrollo de productos químicos más seguros.

DISEÑANDO PARA REDUCIR LOS DESECHOS

La eliminación y el tratamiento de residuos es una carga cada vez más difícil de abordar para las ciudades. Entre 2000 y 2012, los residuos generados en las ciudades se duplicaron, y se espera que se duplique nuevamente a 2,2 billones de toneladas para 2025[98] debido al aumento de la población, urbanización y cambios en los patrones de consumo. El problema de los residuos es más severo en las regiones urbanizadas y países en desarrollo, donde la recolección y los servicios de disposición no existen o no pueden hacer frente a niveles crecientes de residuos. Como consecuencia, los residuos se eliminan al aire libre y sin control en basureros, o quemados abiertamente. Esto representa la tercera mayor fuente de metano creada por el hombre.[99] Los residuos no gestionados también pueden convertirse en terreno fértil para los microbios y toxinas que contaminan el aire, el suelo y el agua.[100]

Usando el Marco de Trabajo

El Marco de Trabajo de Salud & Bienestar puede usarse de diversas formas, dirigido a todos los actores en todo el ciclo de vida de la edificación y la construcción.

Un recurso educativo: La versión digital del Marco de Trabajo (disponible en worldgbc.org/health-framework) ofrece información detallada sobre cada uno de los seis principios y subprincipios. Se ha creado una biblioteca de recursos en vivo a través de consultas con la red global del WorldGBC, incluyendo artículos académicos y herramientas de calificación de edificios, y es actualizado regularmente para garantizar la presentación de la información más relevante.

Una lista de verificación de la etapa de diseño: Los subprincipios del Marco de Trabajo pueden utilizarse como una lista de verificación para los equipos de diseño en las primeras etapas de la planificación del proyecto y durante la implementación para garantizar que se aborden las consideraciones de salud y bienestar humanitarias para los proyectos de construcción o de escala comunitaria.

Un gran paso hacia la certificación: El Marco de Trabajo puede actuar como un escalón hacia las certificaciones de construcción nacionales o internacionales integrales, que ofrecen la validación de terceros en la implementación de estrategias de salud y bienestar frente a puntos de referencia estandarizados. Una lista global de las herramientas de calificación están disponibles en: worldgbc.org/rating-tools.

Una herramienta de defensoría: Las estrategias de construcción y las estrategias a nivel comunitaria pueden ser analizadas por los encargados de formular las políticas a escala local o regional para alinearla con las políticas de la edificación, construcción y planificación urbana, códigos y normas, y resaltar las brechas potenciales en la protección de la salud humana y el bienestar.

LEGISLADORES
A nivel municipal o local: establecen políticas e iniciativas incluidos los códigos de construcción, energía y estándares de sustentabilidad

Informan estas políticas para proteger y mejorar la salud de todas las personas en el entorno

PLANIFICADORES
Diseño de áreas urbanas, comunidades y proyectos de planificación

Diseñan un listado de verificación aplicando los principios a escala comunitaria y de operación, como el diseño urbano para el diseño activo, la cohesión social y la inclusión

DESARROLLADORES
Junto con inversionistas, financian y desarrollar proyectos desde la compra de tierras hasta la gestión de proyectos

Aseguran que el equipo del proyecto siga los seis principios. Comunican sobre salud y buscan progresar en el mercado, considerando los valores sociales y equidad en la comunidad

ARQUITECTOS Y DISEÑADORES
Crean y diseñan edificios y/o proyectos y esquemas a nivel comunitario

Diseñan un listado de verificación para la construcción y proyectos en operación, con especial hincapié en el logro de los objetivos de acción climática y en la salud y confort de los ocupantes

CONSTRUCCIÓN
Junto a ingenieros, lideran la instalación del edificio y/o proyecto comunitario

Guían al equipo para que siga los principios sobre la salud de los trabajadores de la construcción y la cadena de suministro y mitigación de los impactos ambientales, como el desperdicio de material, energía y agu

OCUPANTES
Puede incluir inquilinos o propietarios, personas habitando el edificio en operación

Alertan a los propietarios y ocupantes para proteger y mejorar la salud, a niv local y a mayor escala, como la reducción de los contaminantes interiores y la del ambiente

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

BETTER PLACES FOR PEOPLE

Próximos pasos para la salud y bienestar en el entorno construido

La red del World Green Building Council está orgullosa de defender el liderazgo ambicioso, el alcance cada vez mayor de la salud y bienestar en el entorno construido. Sin embargo, este trabajo está muy lejos de terminarse.

La salud y bienestar de la red global del WorldGBC y de la industria incluyen los siguientes pasos:

La socialización del alcance expandido y los objetivos de salud y bienestar

En esta época de emergencia climática muchas de las prioridades ambientales necesitan ser implementadas con urgencia a nivel de proyectos y políticas, con diseños bajos en carbono y operaciones estandarizadas en toda la industria. Del mismo modo, desde una perspectiva socioeconómica, los conceptos que incluyen la igualdad social y justicia, la participación comunitaria, la transformación de los comportamientos, el estilo de vida humano y mayor acceso a la naturaleza deben ser normalizados y respaldados por la educación y las herramientas de la industria para facilitar la implementación práctica.

Midiendo el progreso para una salud y entorno construido sostenible

Necesitamos métricas consistentes para rastrear el progreso de la salud y bienestar a nivel global pero también tener en cuenta la diversa gama de determinantes de la salud que pueden afectar los datos, como la esperanza de vida o la tasa de mortalidad. En la versión digital del Marco de Trabajo, una gama de puntos de referencia e indicadores son presentados como un paso intermedio para equipar a los proyectos con mediciones y seguimiento de los parámetros de salud y bienestar a nivel de ciudad o nacional.

Localizando la salud

La salud y bienestar humana es una situación muy personal, pero la investigación sobre los determinantes de ésta enfatiza el rol de nuestros edificios y el entorno comunitario, incluyendo la cultura, el desarrollo económico y los factores del medio ambiente que pueden compartirse a escala regional o nacional. Reconocemos que los principios del Marco de Trabajo tendrán diferentes pesos en cuanto a la importancia en diferentes geografías. Por lo tanto, el papel del WorldGBC, operando en alrededor de 70 países a través de los Green Building Councils y sus miembros, es demostrar liderazgo en la identificación y el seguimiento de prioridades nacionales y regionales para la salud y bienestar en el entorno construido, aprovechando los recursos disponibles y el progreso en la materia liderado hasta el momento por los GBCs.

Referencias

1. Klepeis, N., Nelson, W. et al. 'The National Human Activity Pattern Survey. A Resource for Assessing Exposure to Environmental Pollutants' Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory: https://indoor.lbl.gov/sites/all/files/lbnl-47713.pdf.

2. United Nations Economic Commission for Europe. 'Air Pollution and Health': https://www.unece.org/environmental-policy/conventions/envlrtapwelcome/cross-sectoral-linkages/air-pollution-and-health.html#:~:text=Air%20pollution%20is%20now%20considered,pulmonary%20illnesses%20and%20heart%20disease.

3. World Health Organization. 'Air Pollution': https://www.who.int/news-room/air-pollution.

4. Klepeis, N. et al. 2001. 'The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS)': https://indoor.lbl.gov/sites/all/files/lbnl-47713.pdf.

5. World Health Organization. 2018. 'Household Air Pollution and Health Facts': https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health.

6. World Health Organization. 2018. 'Household Air Pollution and Health Facts': https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health.

7. World Health Organization. 2018. 'Household Air Pollution and Health Facts Sheet': https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health.

8. Seals B. and Krasner A. 2020. 'Gas Stoves: Health and Air Quality Impacts and Solutions' Rocky Mountain Institute: https://rmi.org/insight/gas-stoves-pollution-health.

9. Volatile Organic Compounds' Impact on Indoor Air Quality': https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/volatile-organic-compounds-impact-indoor-air-quality.

10. World Health Organization Europe. 2009. 'Guidelines for Indoor Air Quality: Dampness and Mould': http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43325/E92645.pdf?ua=1.

11. Velux. 2017. 'Healthy Homes Barometer 2017': https://www.velux.com/what-we-do/healthy-buildings-focus/healthy-homes-barometer.

12. Fisk W.J., Chan W.R. 2017. 'Effectiveness and Cost of Reducing Particle-Related Mortality with Particle Filtration. Indoor Air': https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412017308413.

13. Global Alliance for Buildings and Construction. 2019. '2019 Global Status Report for Buildings and Construction': https://www.worldgbc.org/sites/default/files/2019%20Global%20Status%20Report%20for%20Buildings%20and%20Construction.pdf.

14. Climate and Clean Air Coalition. 'Bricks': http://www.ccacoalition.org/en/initiatives/bricks.

15. Roadmap on carcinogens. 'Hardwood Dust': https://roadmaponcarcinogens.eu/hardwooddust/.

16. Global Alliance for Buildings and Construction. 2019. '2019 Global Status Report for Buildings and Construction': https://www.worldgbc.org/sites/default/files/2019%20Global%20Status%20Report%20for%20Buildings%20and%20Construction.pdf.

17. Environmental Protection Agency. 'Particulate Matter Emissions': https://cfpub.epa.gov/roe/indicator_pdf.cfm?i=19.

18. Climate and Clean Air Coalition. 'Household Energy': http://www.ccacoalition.org/en/initiatives/household-energy.

19. Our World in Data. 'Other Health Impacts of Poor Sanitation': https://ourworldindata.org/sanitation#unsafe-sanitation-is-a-leading-risk-factor-for-death.

20. World Health Organization. 'Health Topics, Drinking Water': https://www.who.int/topics/drinking_water/en/.

21. World Health Organization. 2019. 'Drinking Water Facts Sheet': https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water.

22. Olson, E.D. Fedinick K.P. 2016. 'What's in Your Water? Flint and Beyond' Natural Resources Defense Council. Viewed October 23, 2017 & Young A., Nichols M. 2016. 'Beyond Flint: excessive lead levels found in almost 2,000 water systems across all 50 states. USA Today': https://www.healthandenvironment.org/environmental-health/environmental-risks/global-environment/water-quality.

23. World Health Organization. 2019. 'Microplastics in drinking-water': https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/microplastics-in-drinking-water/en/.

24. WELL Building Standard. 2020. 'Mind': https://standard.wellcertified.com/mind.

25. World Health Organization. 2020. 'Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard': https://covid19.who.int/.

26. Science Daily, University of California. 'COVID-19 and the Built Environment - Examining How Building Design Can Influence Disease Transmission': https://www.sciencedaily.com/releases/2020/04/200410162450.htm.

27. Harvard University. 2020. 'Exposure to Air Pollution and COVID-19 Mortality in the United States: A Nationwide Cross-Sectional Study': https://projects.iq.harvard.edu/covid-pm.

28. CIBSE Journal. 2016. 'In Control – Thermal Comfort and Productivity': https://www.cibsejournal.com/case-studies/in-control-thermal-comfort-and-productivity/.

29. World Health Organization. 'Climate Change and Human Health': https://www.World Health Organization.int/globalchange/publications/heat-and-health/en/.

30. World Health Organization. 'Climate Change and Human Health': https://www.World Health Organization.int/globalchange/publications/heat-and-health/en/.

31. Boubekri, M. Cheung, I. Reid, K. et al. 2014. 'Impact of Windows and Daylight Exposure on Overall Health and Sleep Quality of Office Workers: A Case-Control Pilot Study. Journal of Clinical Sleep Medicine'.

32. Boubekri, M. Cheung, I. Reid, K. et al. 2014. 'Impact of Windows and Daylight Exposure on Overall Health and Sleep Quality of Office Workers: A Case-Control Pilot Study. Journal of Clinical Sleep Medicine'.

33. World Health Organization. 'International Workshop on Housing, Health and Climate Change: Developing Guidance for Health Protection in The Built Environment - Mitigation and Adaptation Responses': http://www.World Health Organization.int/hia/house_report.pdf?ua=1.

34. European Commission. 2020. 'Environmental Noise': https://ec.europa.eu/environment/noise/index_en.htm.

35. European Commission. 2019. 'Health effects of noise': https://ec.europa.eu/environment/noise/health_effects_en.htm.

36. European Environment Agency. 'Environmental Noise': https://www.eea.europa.eu/airs/2018/environment-and-health/environmental-noise.

37. Haines, M. Stansfeld, S. et al. 2002. 'Multilevel Modelling of Aircraft Noise on Performance Tests in Schools Around Heathrow Airport London' J Epidemiol Community Health: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11812814.

38. BCO Wellness Matters: http://www.bco.org.uk/HealthWellbeing/WellnessMatters.aspx.

39. World Health Organization. 'World Report on Disability': https://www.World Health Organization.int/disabilities/world_report/2011/report/en/.

40. World Health Organization.'Blindness and vision impairment': https://www.who.int/health-topics/blindness-and-vision-loss#tab=tab_1.

41. United Nations, 2017. 'World Population Ageing': https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlights.pdf.

42. Inclusive Design Hub: https://inclusivedesign.scot/what-is-inclusive-design/.

43. United Nations. 2018. 'News – 68% of The World Population Projected to Live In Urban Areas by 2050': https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html.

44. Kendal, D., Lee, K. et al. 2016. 'Benefits of Urban Green Space in the Australian Context'.

45. Public Health England. 2014. 'Local Action on Health Inequalities: Improving Access to Green Spaces': https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/355792/Briefing8_Green_spaces_health_inequalities.pdf.

46. Public Health England. 2014. 'Local Action on Health Inequalities: Improving Access to Green Spaces': https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/355792/Briefing8_Green_spaces_health_inequalities.pdf.

47. Public Health England. 2014. 'Local Action on Health Inequalities: Improving Access to Green Spaces': https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/355792/Briefing8_Green_spaces_health_inequalities.pdf.

48. Public Health England – Improving access to green spaces: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/355792/Briefing8_Green_spaces_health_inequalities.pdf.

49. Astell-Burt, T. Feng, X. et al. 2014. 'Do Low-Income Neighbourhoods Have The Least Green Space? A Cross-Sectional Study of Australia's Most Populous Cities' BMC Public Health: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-292.

50. World Health Organization. 2020. 'Obesity and Overweight- Key Facts': https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=In%202016%2C%20more%20than%201.9,%2C%20and%2013%25%20were%20obese.&text=Over%20340%20million%20children%20and,overweight%20or%20obese%20in%202016.

51. Owen, N. at el. 2014. 'Sedentary Behaviour and Health: Mapping Environmental and Social Contexts to Underpin Chronic Disease Prevention'. British Journal of Sports Medicine: https://pdfs.semanticscholar.org/4e66/5b7751555abf113349a7504284c61fbb0591.pdf.

52. Marmot, A. & Ucci, M. 2015. 'Sitting Less, Moving More: The Indoor Built Environment as a Tool for Change'. Building Research & Information: https://www.tandfonline.com/doi/.

53. Owen, N. at el. 2014. 'Sedentary Behaviour and Health: Mapping Environmental and Social Contexts to Underpin Chronic Disease Prevention'. British Journal of Sports Medicine: https://pdfs.semanticscholar.org/4e66/5b7751555abf113349a7504284c61fbb0591.pdf.

AGBC
WORLD GREEN BUILDING COUNCIL
BETTER PLACES FOR PEOPLE

54. World Health Organization. 2002. ‘Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases, Report of the Joint WHO/FAO Expert Consultation’: https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/intro/en/.

55. World Health Organization. ‘Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Promoting Fruit and Vegetable Consumption around the World’: https://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/en/index2.html.

56. Medical News Today. 2020. ‘What are Food Deserts?’: https://www.medicalnewstoday.com/articles/what-are-food-deserts.

57. Popkin, D. et al. 2010. ‘Water, Hydration and Health’. Nutrition Reviews: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908954/.

58. Garrin, J. 2014. ‘The Power of Workplace Wellness: A Theoretical Model for Social Change Agency’. Journal of Social Change: https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1077&context=jsc.

59. World Health Organization. 2017. ‘About Social Determinants of Health’: http://www.who.int/social_determinants/sdh_definition/en/.

60. Cacioppo, J. & Cacioppo, S. 2018. ‘The Growing Problem of Loneliness’. The Lancet: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)30142-9/fulltext.

61. Psychology Today. 2012. ‘Connect to Thrive’: https://www.psychologytoday.com/us/blog/feeling-it/201208/connect-thrive.

62. United Nations. 1948. ‘Universal Declaration of Human Rights’: https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/.

63. Human Rights Watch. 2016. ‘Human Rights in Supply Chains’: https://www.hrw.org/report/2016/05/30/human-rights-supply-chains/call-binding-global-standard-due-diligence.

64. Building Green. ‘Re-forming the Building Industry: Equity, Diversity, and Inclusion’: https://www.buildinggreen.com/feature/re-forming-building-industry-equity-diversity-and-inclusion.

65. UN-Habitat. ‘The Right to Adequate Housing’: https://www.ohchr.org/documents/publications/fs21_rev_1_housing_en.pdf.

66. OECD Insights. 2016. ‘The Global Construction Sector Needs a Big Push on Corporate Responsibility’: http://oecdinsights.org/2016/08/22/global-construction-sector-corporate-responsibility/.

67. Health and Safety Executive. ‘Cancer and Construction: Silica’: https://www.hse.gov.uk/construction/healthrisks/cancer-and-construction/silica-dust.htm.

68. Health and Safety Executive. ‘Construction health risks: Key points’: https://www.hse.gov.uk/construction/healthrisks/key-points.htm.

69. Mates. ‘Why Mates Exists: The Problem’: https://mates.org.au/the-problem.

70. Work in Mind. 2019. ‘The Mental Health Crisis in Construction: How to Safeguard Wellbeing’: https://workinmind.org/2019/04/10/the-mental-health-crisis-in-construction/.

71. Eaves, S. at el. 2016. ‘Building Healthy Construction Workers: Their Views on Health, Wellbeing and Better Workplace Design’. Applied Ergonomics: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687015301058.

72. UK Green Building Council. 2018. ‘Social Value in New Development’: https://www.ukgbc.org/wp-content/uploads/2018/03/Social-Value.pdf.

73. Reuters. 2020. ‘Imported by The rich, Coronavirus Now Devastating Brazil’s Poor’: https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-brazil-poor/imported-by-the-rich-coronavirus-now-devastating-brazils-poor-idUSKBN22D549.

74. Centers for Disease Control and Prevention. 2020. ‘Health Equity Considerations and Racial and Ethnic Minority Groups’: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/health-equity/race-ethnicity.html.

75. World Economic Forum. 2020. ‘This is How COVID-19 is Affecting Indigenous People’: https://www.weforum.org/agenda/2020/06/covid-19-presents-an-inordinate-threat-to-indigenous-people/.

76. World Health Organization. ‘Climate Change and Human Health’: http://www.who.int/globalchange/global-campaign/cop21/en/.

77. World Health Organization. 2018. ‘Climate Change and Health’: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health.

78. Global Alliance for Buildings and Construction. 2019. ‘2019 Global Status Report for Buildings and Construction’: https://www.worldgbc.org/sites/default/files/2019%20Global%20Status%20Report%20for%20Buildings%20and%20Construction.pdf.

79. United Nations Association – UK, Climate 2020. 2020. ‘Towards Zero-Carbon Building’: https://www.climate2020.org.uk/towards-zero-carbon-building/#:~:text=As%20the%20world’s%20population%20increases,double%20in%20size%20by%202060.

80. World Green Building Council. 2019. ‘Bringing Embodied Carbon Upfront’: https://www.worldgbc.org/embodied-carbon.

81. Drawdown. ‘Refrigerant Management’: https://drawdown.org/solutions/refrigerant-management.

82. United Nations. 2019. ‘Keeping Cool in the Face of Climate Change’: https://news.un.org/en/story/2019/06/1041201.

83. Climate and Clean Air Coalition. 2015. ‘HFC Initiative Factsheet’: http://www.ccacoalition.org/ru/resources/hfc-initiative-factsheet.

84. Sustainable Energy for All. ‘Chilling Prospects: Providing Sustainable Cooling for All’: https://www.seforall.org/sites/default/files/SEforALL_CoolingForAll-Report.pdf.

85. World Health Organization. ‘Environmental Health in Emergencies’: https://www.who.int/environmental_health_emergencies/natural_events/en/.

86. Our World in Data. 2019 (revised). ‘Natural Disasters’: https://ourworldindata.org/natural-disasters.

87. United Nations Office for Disaster Risk Reduction: https://www.undrr.org/.

88. Prevention Web. 2015. ‘The Human Cost of Natural Disasters: A Global Perspective’: https://www.preventionweb.net/publications/view/42895.

89. Met Office. ‘How is Climate Linked to Extreme Weather?’: https://www.metoffice.gov.uk/weather/climate/climate-and-extreme-weather.

90. Bloomberg. 2019. ‘These Countries are the Most at Risk from a Water Crisis?: https://www.bloomberg.com/graphics/2019-countries-facing-water-crisis/.

91. Construction Products Association. 2015. ‘Water Efficiency, the Contribution of Construction Products’: https://www.constructionproducts.org.uk/media/87904/water_efficiency_report.pdf.

92. Environment Agency. 2008. ‘Greenhouse Gas Emissions of Water Supply and Demand Management Options’: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/291728/scho0708bofv-e-e.pdf.

93. The Ellen Macarthur Foundation. 2019. ‘Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change’: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/completing-the-picture-climate-change.

94. ChemSec. 2019. ‘The Missing Piece. Chemicals in Circular Economy’: https://chemsec.org/app/uploads/2019/03/The-missing-piece_190313.pdf.

95. Dindyal, S. 2003. ‘The Sperm Count has been Decreasing Steadily for Many Years in Western Industrialised Countries: Is there an Endocrine Basis for this Decrease?’. The Internet Journal of Urology: http://ispub.com/IJU/2/1/7519.

96. Rodgers, K. et al. 2018. ‘Environmental Chemicals and Breast Cancer: An Updated Review of Epidemiological Literature Informed by Biological Mechanisms’ Environmental Research: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935117307971.

97. Gaylord, A. et al. 2020. ‘Trends in Neurodevelopmental Disability Burden due to Early Life Chemical Exposure in the USA from 2001 to 2016: A Population-Based Disease Burden and Cost Analysis’. Molecular and Cellular Endocrinology: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0303720719303685?via%3Dihub.

98. Climate and Clean Air Coalition. ‘Waste’: https://www.ccacoalition.org/en/initiatives/waste.

99. Climate and Clean Air Coalition. ‘Landfill Gas Capture and Use’: https://www.ccacoalition.org/en/activity/landfill-gas-capture-and-use.

100. Climate and Clean Air Coalition. ‘Landfill Gas Capture and Use’: https://www.ccacoalition.org/en/activity/landfill-gas-capture-and-use.

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

BETTER PLACES FOR PEOPLE

Reconocimientos

Con gratitud al Comité Directivo de Better Places for People, a los Green Building Councils y partners de toda la red del WorldGBC.

Con reconocimiento al panel de expertos revisores del Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC:

Avison Young

Biophilic Design

BuroHappold

China Academy of Building Research

Climate and Clean Air Coalition

ChemSec

The Climate Group

Cundall

Professor Derek Clements-Croombe, Reading University

Grigoriou Interiors

Dr Helen Pineo, UCL

Institute of Human Rights and Business (IHRB)

Integral Group

Institute of Occupational Safety and Health

International WELL Building Institute

Dr Jennifer Veitch, National Research Council Canada, Ottawa

Dr. John Gallagher, Trinity College Dublin

Nabad Consulting

RESET

Siemens

SOM

Supply Chain Sustaianability School

Surbana Jurong

Tony Cupido, Mohawk College

United Nations Global Compact

World Health Organization

Your Public Value

Agradecimiento especial al Comité Asesor del Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC:

Jorge Chapa
Green Building Council Australia

Esteban Cervantes
Green Building Council Costa Rica

Gaurav Pershad
Indian Green Building Council

Ala'a Abdulla
Jordan Green Building Council

Alicja Kuczera
Polish Green Building Council

Hamoda Youssef
Qatar Green Building Council

Georgina Smit and Jo Anderson
Green Building Council South Africa

John Alker
UK Green Building Council

Global Project Partners:

SAINT-GOBAIN

UL

Framework Development Partners:

e·on

ShawContract COMMERCIAL FLOORING

Framework Gold Supporters:

MULTIPLEX

EVORA

Framework Silver Supporters:

AVISON YOUNG

signify

Únete a Nosotros

WorldGBC los invita a unirse a nuestra red utilizando el Marco de Trabajo de Salud & Bienestar como una herramienta para catalizar nuestro futuro a un entorno construido sostenible, que proteja y mejore la salud de las personas y del planeta. Contacta a tu GBC local o WorldGBC para poner en práctica los principios establecidos en este marco de trabajo.

Para la versión completa del Marco de Trabajo de Salud & Bienestar del WorldGBC, visite la página web en: worldgbc.org/health-framework.

BETTER PLACES FOR PEOPLE

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL