

zehnder

always the
best climate



Siempre el mejor clima para

UNA VIVIENDA SALUDABLE

Lea el informe técnico para averiguar cómo convertir su hogar en un espacio de bienestar en solo siete pasos. En Todoconstrucción potenciamos la casa sana

Relación entre vivienda y salud

Más puestos de trabajo, mayor oferta cultural y de ocio, mejor conexión de transporte público: son muchos los atractivos de las ciudades. La urbanización, es decir, el crecimiento de las ciudades, ha evolucionado de forma notable en todo el mundo desde los años 50¹. En Alemania, por ejemplo, la superficie de urbanización y tráfico crece aproximadamente unas 56 hectáreas a diario². El número de hogares aumenta³ mientras disminuye la superficie media de la vivienda⁴. Dicho de otra manera, **cada vez vivimos más cerca los unos de los otros.**

El estado de nuestra vivienda se ha modificado notablemente, también porque ha cambiado el clima. Ahora, el calor en los espacios interiores también es un problema en los países situados más al norte. Para frenar el cambio climático, el sector de la construcción ha impulsado distintas soluciones, como las casas pasivas o materiales de aislamiento especialmente potentes. Sin embargo, ambos ejemplos comparten la desventaja de que apenas existe un intercambio de aire entre el interior de la vivienda y el entorno exterior, lo que dificulta la evacuación de alérgenos y sustancias nocivas.

Por todo ello, el "ambiente saludable" se ha convertido en un concepto clave en la actualidad. Muchas veces este término se asocia con un cielo azul, bosques frondosos y verdes, o todo lo contrario, fábricas humeantes, atascos infinitos en la carretera y gases contaminantes emitidos por vehículos. Sin embargo, casi nunca se piensa en el ambiente interior, a pesar de que es esencial para nuestra salud, **ya que pasamos alrededor del 90 % de nuestra vida en espacios interiores**⁵.

Al margen del ambiente interior, es decir, de la humedad del aire, la temperatura y la calidad del aire, hay otros factores que contribuyen a una vida saludable, como el nivel de ruido, el descanso y la seguridad.

En los próximos siete capítulos **descubrirá cómo mantener la salubridad y el bienestar en su hogar, a pesar de las condiciones cambiantes.** Hemos recopilado los mejores consejos para usted: desde los últimos avances científicos hasta los consejos más sencillos. **Simplemente lea y viva de forma saludable.**

1 <https://www.statista.com/statistics/672054/change-in-urbanization-worldwide-by-region/>

2 https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html

3 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/349055/umfrage/privathaushalte-in-eu-und-euro-zone/>

4 https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Housing_statistics/de#Wohnbesitzverh.C3.A4ltnisse

5 Harvard, T.H. CHAN School of Public Health 2019: Homes for Health, 36 expert tips to make your home a healthier home. Pág. 8

1. Interacción para una vida saludable

Si desea vivir de forma saludable, debe tener en cuenta varios aspectos. Los factores más importantes para una vivienda saludable están recogidos en el gráfico inferior. En los próximos capítulos puede consultar la influencia que tiene cada factor en los diferentes ámbitos de la vida.

Todoconstrucción: materiales para tus proyectos



|| Pasamos alrededor del 90 % de nuestra vida en espacios interiores⁵. ||

2. Ventilar bien y respirar hondo

El ser humano necesita aire para respirar. Hasta ahí estamos todos de acuerdo. **¿Pero sabía que respiramos aprox. 11 000 litros de aire al día¹?** Estamos hablando de unas cincuenta bañeras llenas de aire.

Medición de la calidad del aire

En 1858, el profesor de química Max von Pettenkofer identificó la importancia del aire fresco y limpio para nuestra salud². Todavía en la actualidad, el llamado número Pettenkofer, **1000 ppm, se considera el valor de referencia de CO₂ no nocivo en espacios interiores**. Mil moléculas de dióxido de carbono por cada millón de partículas de aire. El aire se considera de **buena³ calidad con un valor inferior a 400 ppm de CO₂**. Existen diferentes sensores, por ejemplo el de la empresa [Netatmo](#), con los que usted mismo puede medir la calidad del aire de su hogar.

Este es el nivel de contaminación de nuestro aire ambiente

Hay estudios que demuestran que el aire en los espacios interiores **está entre dos y cinco veces más contaminado que el del exterior⁴**. Más de un tercio de los hogares europeos registran valores de CO₂ superiores a 1000 ppm al menos un día a la semana. La concentración de dióxido de carbono, polvo fino y sustancias nocivas⁵ aumenta sobre todo en invierno. ¿El motivo? Abrimos mucho menos las ventanas para que no entre el frío. Además, los edificios

modernos y bien aislados reducen el intercambio de aire⁶, por ello, sus habitantes deben intervenir y ventilar más a menudo. **Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los valores elevados de CO₂ y el aire ambiente contaminado aumentan el riesgo de padecer numerosas enfermedades, desde asma hasta un infarto al corazón⁷, y provocan efectos secundarios como fatiga, falta de concentración y dolor de cabeza.**

De la técnica de respiración a la técnica de ventilación

Nuestros órganos necesitan aire fresco para funcionar a la perfección. Lo mismo se puede aplicar a nuestra mente. No es casualidad que la mayoría de las técnicas de relajación se basen en una determinada técnica de respiración de aire fresco. La mayoría de los expertos recomiendan **abrir las ventanas entre cinco y diez minutos varias veces al día⁸**. Algunos incluso recomiendan ventilar entre 15 y 25 minutos⁹.

Los sistemas de ventilación cuentan con ventajas claras

La ventilación natural permite la entrada de polvo fino y sustancias nocivas, así como el ruido de la calle y el polen. Las ventanas abiertas también atraen invitados no deseados, como los mosquitos u otros insectos. La solución son los sistemas de ventilación automáticos. **Estos aportan aire fresco al hogar y evitan la entrada de ruido, sustancias nocivas, alérgenos e insectos.**

1 Kishore J. Green Development for Healthy Air. *Epidem Int* 2019; 4(3): 1-3

2 Publicación del Ministerio de Medioambiente de Alemania de 2008: Valoración sanitaria del dióxido de carbono en el aire de espacios interiores. Pág. 1363

3 <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3869.pdf>

4 Harvard, T.H. CHAN School of Public Health 2019: Homes for Health, 36 expert tips to make your home a healthier home. Pág. 9

5 https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf?ua=1

6 Publicación del Ministerio de Medioambiente de Alemania 2008: Valoración sanitaria del dióxido de carbono en el aire de espacios interiores. Pág. 1358

7 <https://www.who.int/airpollution/household/pollutants/combustion/en/>

8 Ministerio de Medioambiente de Alemania 2005: Vida Saludable, ¿pero cómo? Consejos prácticos para el día a día. Pág. 12

9 <https://gesund-wohnen.com/schlafzimmer/luftfeuchtigkeit-der-unsichtbare-gesundheitsfaktor/>

El aire se considera de buena calidad con un valor inferior a 440 ppm de CO₂.

Con la ventanas de Todoconstrucción y los sistema de Zhender hacemos un equipo ganador para tener el mejor aire en tu casa

Luz
ventilación
= CASA SANA



■ POLVO FINO ■ SUSTANCIAS NOCIVAS ■ CO₂ ■ TEMPERATURA ■ RUIDO

3. Aumente su concentración y celebre el éxito

La COVID-19 y el confinamiento han trasladado el colegio y el trabajo a casa. **Aunque empezó como una solución de emergencia, el trabajo se ha revelado como una solución tremendamente práctica:** se evitan los desplazamientos, podemos recibir paquetes y el trayecto a la máquina de café es más corto.

Aire fresco para ideas frescas

Para aumentar la creatividad, el cerebro necesita, sobre todo, aire fresco a la temperatura adecuada. **Si recibe el doble de aire fresco, aumentará su capacidad de rendimiento entre un 8 y un 14%¹.** Además, un estudio indica que, a partir de un valor de CO₂ de 1500 ppm, los estudiantes tienen dificultades para concentrarse y sufren fatiga, dolores de cabeza

y mareos². Un efecto similar tienen las temperaturas excesivas. **Así pues, ventile con regularidad para mantener la claridad de ideas.**

Trabajo en silencio

Por desgracia, al trabajar desde casa, el silencio no está garantizado, cuando no son las obras del vecino, son los motores de los coches en la calle. **En este caso, una solución son los auriculares con función de aislamiento de ruido. También pueden servir unos tapones convencionales.** Si el ruido es una constante, puede optar por elementos constructivos específicos para el aislamiento acústico. **Por cierto, los sistemas de ventilación Zehnder son muy silenciosos y el ruido de la calle se queda fuera.** El silencio obtenido cuidará a su corazón,

1 Wargoocki P, Wyon DP 2006: Research report on effect of HVAC on student performance. ASHRAE JI 48 (October 2006): 23 - 26

2 Myhrvold AN, Olsen E, Lauridsen O 1996: Indoor environment in schools – pupil's health and performance in regard to CO₂ Concentrations. Proc Indoor Air i96 4: 369 - 374



un nivel de ruido elevado constante puede provocar el desarrollo de enfermedades. El riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares aumenta a partir de niveles de ruido de 65 decibelios (dB) en la calle; durante la noche bastan 55 dB³.

Tomarse los descansos necesarios

Para sacar el máximo rendimiento al trabajo desde casa no solo necesitamos buenas condiciones de trabajo, sino también buenos descansos. Es muy importante que **delimite su espacio de trabajo del resto de la vivienda**. Si no tiene suficiente

espacio para una oficina en casa, por lo menos aleje su escritorio al máximo de la cama. Aunque sea muy tentador, **debe evitar trabajar desde el sofá**. En caso contrario, a nivel mental, su espacio de descanso y relajación se convertirá en el lugar de trabajo y la postura dañará su espalda. **Es importante separar mentalmente el trabajo y el tiempo libre**. Puede hacer uso de pequeños rituales, como tomar una taza de café antes de empezar a trabajar o ponerse ropa de trabajo (no hace falta que use su mejor traje, pero sí ropa para salir a la calle).

³ Ministerio de Medioambiente de Alemania 2005: Vida saludable, ¿pero cómo? Consejos prácticos para el día a día. Pág. 31



|| Si recibe el doble de aire fresco, aumentará su capacidad de rendimiento entre un 8 y un 14 %¹. ||

■ HUMEDAD ■ POLVO FINO ■ SUSTANCIAS NOCIVAS ■ CALIDAD DEL AGUA

4. Cocinar bien y disfrutar de forma saludable

La cocina saludable va más allá de los valores nutricionales. Los utensilios y materiales correctos son determinantes para su salud.

Tolerancia cero con hongos, polvo fino y los olores

Preste especial atención a la humedad del aire en su cocina. Encienda la campana extractora cuando cocina y cambie los filtros con regularidad. A continuación, ventile bien para que salgan los vapores y olores restantes. Sobre todo cuando hacemos cosas a la plancha, como filetes o tortitas, hay que tener en cuenta el polvo fino que queda suspendido en el aire; una buena ventilación ayudará a eliminarlo. Los sistemas de ventilación automáticos son todavía más rápidos.

También es recomendable que deje un poco de distancia entre los muebles y las paredes. Así, el aire circula libremente en esos espacios y no hay opción de que se forme moho. La OMS advierte de que los hongos y determinados microorganismos

que generan humedad aumentan el riesgo de padecer enfermedades de las vías respiratorias en hasta un 50 %¹.

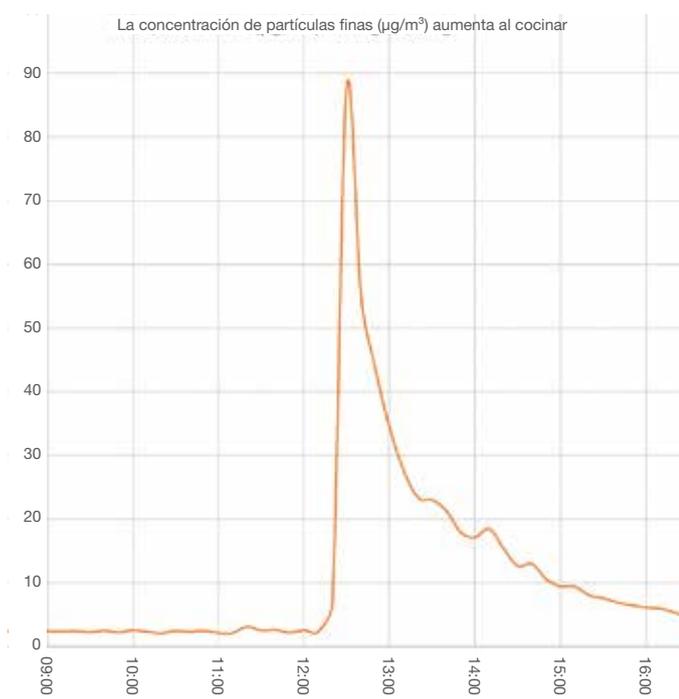
Cocina sin sustancias nocivas

Únicamente, cocine con aparatos y utensilios de acero inoxidable, hierro fundido, cristal o cerámica. Muchos otros materiales liberan sustancias nocivas si entran en contacto con calor, ácidos o grasa. Esto puede provocar irritaciones en la piel, los ojos y las mucosas de las vías respiratorias¹.

Beber mucho, pero de forma segura

Filtre el agua del grifo antes de beberla. En algunos países europeos la calidad del agua es muy buena y el agua se somete a controles continuos. Por desgracia, no sucede en todo el mundo y, además, el nivel de calidad solo se garantiza hasta la toma doméstica. Los dispositivos de filtrado eliminan con total seguridad cualquier resto de tuberías metálicas o abonos químicos.

¹ Ministerio de Medioambiente de Alemania 2005: Vida saludable, ¿pero cómo? Consejos prácticos para el día a día. Pág. 10



5. Dormir bien y despertarse relajado

No hay nada mejor que sumergirse en la suavidad de la almohada después de un buen día. Hay algunos trucos para no tardar demasiado en dormirse.

Temperatura fresca agradable

El dormitorio debe ser relativamente fresco: **la temperatura ideal está entre 17 y 20 grados Celsius¹**. Lo mejor es que tenga en cuenta la orientación de la habitación, si está orientada al sur, se calentará más rápido. **Si está expuesta a la luz solar directa, cierre las cortinas o persianas** para que el calor se quede fuera.

Dormir mejor con aire fresco

Ventile bien. Según un estudio sobre calidad de sueño, a un 25 % de participantes les resultó más fácil dormir **con aire fresco²**. Además, la mañana siguiente se encontraban un 12 % más espabiladas³.

Dormirse sin preocupaciones

Otro aspecto indispensable para un sueño óptimo es su seguridad. Sin preocupaciones se duerme mucho mejor. **Instale un detector de humo** para que lo despierte a tiempo en caso de incendio. **Decántese por ventanas con seguros y baje**

las persianas por las noches para disuadir a los ladrones. Con un sistema de ventilación mecánica tendrá suficiente aire fresco incluso con las ventanas cerradas.

La tecnología en segundo plano

Conecte el modo nocturno en su móvil y en otros dispositivos. En caso contrario, la luz azul evita la generación de la hormona melatonina, que es la que se encarga de regular nuestro ciclo de sueño. También debe dejar de usar dispositivos electrónicos en las horas previas al sueño para evitar estrés y ruido causados por mensajes entrantes.

Ambiente romántico gracias al led

Use velas de led en lugar de las tradicionales: eliminará el riesgo de incendios, polvo fino y hollín. Además, el fuego de las velas tradicionales consume oxígeno y reduce la calidad del aire.

1 Ibíd. Pág. 8

2 https://orbit.dtu.dk/files/118308283/Str_m_Tejsen_et_al_2015_Indoor_Air_1_.pdf

3 Ibíd.



|| La temperatura ideal está entre 17 y 20 grados Celsius ¹. ||

6. Divertirse juntos para convivir de forma saludable

No hay nada más divertido que una noche animada con amigos. **Pero asegúrese de que sus invitados dejen los zapatos de la calle y las chaquetas en la entrada.** No tenga miedo a parecer maleducado o brusco, se trata de una medida sanitaria: evitará que entren el polvo, la contaminación y los alérgenos de la calle.

Fiestas acaloradas y compañeros clandestinos

¿Sabía que tres personas en una habitación emiten el mismo calor que un radiador para baño¹? **Por ello, acuérdesese de ventilar durante las fiestas prolongadas.** Cuantas más personas haya en una habitación, más rápido aumentan los niveles de CO₂, temperatura y humedad del aire². Además, todos contamos con compañeros clandestinos como gérmenes y virus. Un suministro constante **de aire fresco reduce notablemente la concentración de virus y el peligro de contagio. El índice de humedad mejora y la temperatura baja**³. Además, los sistemas de ventilación de confort evitan que los virus y gérmenes lleguen a otras habitaciones; y la recuperación de la humedad adicional permite mantenerla constante al 40-60 %.

Fiesta al pie de la chimenea

¿Es un amante de las tardes frente a una chimenea? Entonces asegúrese de que el espacio para el fuego esté bien purgado.

Así se asegurará de que el peligroso monóxido de carbono se evacúa correctamente⁴. Para estar más seguro, instale un detector para que le avise en caso de concentraciones demasiado elevadas. **Únicamente, use combustibles recomendados, como la madera seca.** También debe tener en cuenta el clima: si hay niebla o ausencia total de viento, es mejor que no encienda el fuego porque es posible que no se evacúe el humo correctamente⁵. Si va a comprar una nueva chimenea o sistema de combustión, **únicamente adquiera artículos con sellos de calidad.** Por cierto, el deshollinador debe revisar los hornos de leña y chimeneas y su salida de humos antes de su puesta en marcha y después como mínimo cada dos o tres años, aunque se recomienda una inspección anual.

El día después

Para la limpieza del día después recomendamos **productos de limpieza biodegradables de ingredientes naturales para evitar las sustancias nocivas.** Así protegerá su salud y el medioambiente. **También recomendamos los aspiradores con filtro HEPA:** el polen, las partículas de polvo y los ácaros más pequeños se quedan atrapados y no volarán por la casa. Un soplo de aire fresco para cualquier alérgico.

1 Ministerio de Medioambiente de Alemania 2005: Vida saludable, ¿pero cómo? Consejos prácticos para el día a día.

2 Ibíd. Pág. 9

3 Ibíd. Pág. 13

4 Ibíd. Pág. 10

5 <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiezuinig-huis/verwarmen-op-gas-of-hout/houtkachel-of-open-haard/>

7. La diversión es para cualquier estación: siéntase bien todo el año

Frescura en verano

El cambio climático y las técnicas de construcción modernas hacen que cada vez haga más calor en nuestras viviendas. En edificios con grandes superficies de cristal y materiales de gran aislamiento, las temperaturas pueden ser insoportables en verano. El calor excesivo es dañino para nuestra circulación. Sobre todo para personas mayores o con patologías previas, un golpe de calor puede suponer un riesgo de muerte. **Asegúrese de que haya suficiente aire fresco y protéjase de la radiación solar directa con persianas o toldos.** Los sistemas de ventilación con recuperación automática de frío y deshumidificación refrigeran ligeramente el aire entrante. De esta forma, ahorrará la energía que consumen los aires acondicionados.

Calor en invierno

Si es friolero y no quiere abrir las ventanas en invierno, no tiene por qué renunciar al aire fresco. **Los sistemas de ventilación automáticos garantizan un intercambio de aire regular y eliminan sustancias nocivas; si cuentan con un intercambiador entálpico, también regulan la humedad.** Así, reducirá la probabilidad de entrada de virus a través de mucosas secas y maltrechas, un auténtico refuerzo para su sistema inmunitario. Las instalaciones con recuperación del calor también ahorran energía y calientan el aire antes de que entre en las habitaciones. **Puede usar cortinas térmicas para que el agradable calor no se escape por las superficies de cristal.**



Conclusión: así convertirá su hogar en un espacio de bienestar

La arquitectura lleva milenios evolucionando, desde una cabaña sencilla, pasando por los rascacielos, hasta llegar a la casa pasiva respetuosa con el medioambiente. No obstante, nuestras viviendas todavía no son perfectas para nuestra salud. **Si aplica los consejos de este informe técnico, podrá convertir su hogar en un espacio sano de bienestar.**

Hay muchos aspectos que contribuyen a una vivienda saludable, como el nivel de estrés, la sensación de seguridad o el nivel de ruido. En este sentido, varios estudios demuestran que el aire fresco es un elemento clave. Su composición, temperatura y humedad determinan nuestro nivel de bienestar. **Es decir, una buena ventilación es la base de una buena convivencia.**

Nuestros sistemas de ventilación mecánicos aportan aire fresco a su hogar. **Gracias a los filtros finos, las sustancias nocivas, los gérmenes, alérgenos y aerosoles se quedan fuera.** Un cambio regular del filtro garantizará un aire ambiente limpio en todo momento. Nuestros sistemas de ventilación de confort también deshumidifican el aire fresco entrante y lo calientan o lo refrigeran ligeramente. Por cierto, algunos de nuestros productos han sido galardonados con premios de diseño.

Tenga en cuenta nuestros consejos y decántese por los sistemas de ventilación automáticos de Zehnder, el auténtico experto para un ambiente interior saludable. **Distribuido por Todoconstrucción Consultanos, presupuesto sin compromiso**



zehnder