



**Mariano Bueno**  
**Presidente de la**  
**Asociación de**  
**Estudios**  
**Geobiológicos, GEA**

El Síndrome del Edificio Enfermo (SEE) está reconocido como enfermedad desde 1992 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se estima que afecta al 30% de los edificios modernos. La Bioconstrucción ofrece soluciones a este tipo de problema derivado, entre otras cosas, del uso de materiales aislantes perjudiciales para la salud, productos químicos tóxicos o una incorrecta climatización y refrigeración de los edificios. La Asociación de Estudios Geobiológicos promueve las soluciones al SEE a través de la aplicación de la geobiología y los criterios de biohabitabilidad a la edificación.

## “La Bioconstrucción, por definición, prioriza la salud de los moradores y el respeto medioambiental, aplicando los conocimientos de la geobiología”

### ¿Qué se entiende por “Síndrome del Edificio Enfermo”?

El término de Síndrome del Edificio Enfermo (SEE) se utiliza para designar a aquellos edificios en los que más del 10-30% de las personas que lo habitan o hacen uso de él experimentan efectos desfavorables sobre su salud y bienestar. Desde 1992, es reconocido como enfermedad por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y estima que el SEE afecta al 30% de los edificios modernos. En realidad en vez de edificio enfermo deberíamos hablar de Edificio Patógeno para sus moradores, ya que el edificio en sí mismo no suele presentar patologías, sino que las provoca y propicia que sus habitantes enfermen.

El excesivo aislamiento o sellamiento con materiales de poro cerrado, que no permiten la transpiración de los muros, el empleo de materiales de construcción o acabados con compuestos químicos tóxicos o alérgicos, la falta o la deficiente renovación del aire interior, el aire acondicionado y la calefacción están en la lista de principales causantes del SEE, que impiden el recambio de aire, produce el recirculado y concentrado de contaminantes, y su dispersión por todos los espacios interiores habitables. En la lista de causantes del SEE se encuentran la contaminación química (por ejemplo formaldehídos o benceno), la presencia en el aire de partículas tóxicas en suspensión (fibras de vidrio, amianto), la contaminación derivada de combustiones deficientes, donde destaca el monóxido de carbono como principal problema por inhalación, la iluminación deficiente e inadecuada a las tareas a desarrollar, los problemas de confort térmico, e incluso de contaminación biológica por virus o bacterias.

### ¿Cuáles son los efectos de habitar en una edificación que presenta este problema?

Los síntomas pueden ser muy variados como por ejemplo picor; irritación de la piel, de los ojos, de la nariz y garganta; fatiga; sequedad de la piel y mucosas; dolor de cabeza, vértigos; irritabilidad; depresión; fatiga mental; enfermedades respiratorias; neumonía hipersensitiva, etc... y hay que considerar que una gran mayoría de los casos de SEE se corresponden con lugares de trabajo, conllevando problemas en la salud de los trabajadores y consecuentemente baja productividad, absentismo laboral e incluso en algunos casos puede llegar a cronificarse los síntomas. De aquí la importancia de vivir y trabajar en edificios saludables para sus moradores, ya que todos salen beneficiados.

### ¿Qué tipo de sistemas existen para detectar el SEE?

A partir de los síntomas y molestias descritas por algunos ocupantes del edificio o a partir de casos de personas afectadas por patologías asociadas al SEE, se realiza una revisión del edificio, entrevistas a los ocupantes del mismo, e incluso una investigación médica, y se procede a realizar un estudio ambiental de los posibles causantes de los trastornos o patologías, con el fin de detectar el factor o factores de riesgo y poder determinar la implementación de soluciones al respecto.

### ¿Cómo está regulado actualmente en España?

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales) publicó un documento a modo de nota técnica que tiene como objetivo proponer un modelo de cuestionario, preparado y utilizado por el Grupo de trabajo sobre el Síndrome del Edificio Enfermo del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo ([http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_290.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_290.htm))

La OMS plantea una serie de recomendaciones que deberían tenerse en cuenta en toda edificación y ya hay algunos aspectos que están regulados por normativa ISO, donde se establecen ciertos niveles máximos que se van revisando periódicamente en función de nuevos estudios y constataciones.

### ¿Qué mecanismos existen para evitar estos efectos en edificaciones tanto nuevas como rehabilitadas?

Para evitar los factores derivados del SEE es necesario construir con materiales ecológicos y sanos, pinturas y revestimientos ecológicos y naturales, libres de sustancias químicas potencialmente tóxicas, emplear sistemas de aireación sectorial y realizar revisiones, limpiezas regulares y un correcto mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado. Podemos partir de dos supuestos, el primero y el ideal sería la construcción de edificios con materiales sanos y ecológicos, edificios que respiren, evitando las construcciones en donde el exceso de aislamiento de poro cerrado y la deficiente renovación del aire provoca efectos de condensación y acumulación de sustancias tóxicas, típicos de una mayoría de los edificios de oficinas por ejemplo. Procurando realizar un diseño bioclimático adecuado a cada edificio según su ubicación y clima local, con sistemas naturales de climatización y de refrigeración, utilizando sistemas de circuitos de aireación cruzada, dando relevancia al máximo aprovechamiento de la luz natural, así como a la utilización de revestimientos, fibras y pinturas naturales. En un segundo supuesto estarían los edificios que no han tenido en cuenta estos criterios en su construcción y requieren de una rehabilitación en la que se priorice el uso de materiales saludables y los sistemas de confort climático biocompatibles que promueve la bioconstrucción.

### ¿Qué ventajas aporta la bioconstrucción para evitar estos efectos perjudiciales?

La Bioconstrucción por definición prioriza la salud de los moradores y el respeto medioambiental, aplicando los conocimientos de la geobiología, en la búsqueda del buen sitio para edificar, y teniendo muy presentes cuestiones tan importantes como la correcta elección de los materiales de construcción, los sistemas constructivos eficientes y ahorradores de energía, basa-

dos en la arquitectura bioclimática, las energías limpias y renovables, las instalaciones eléctricas biocompatibles, las pinturas sanas y ecológicas, la luz natural, y la armonía del conjunto. Por lo que minimiza la exposición a la mayoría de factores de riesgo inherentes del síndrome del edificio enfermo.

### ¿Qué son los criterios de biohabitabilidad?

Aunque parezca muy obvio, la finalidad de la construcción de un edificio es ser habitado, pero a menudo esta obviedad se convierte en un problema. La biohabitabilidad define aquellos parámetros que hay que considerar para que un edificio pueda ser habitado aportando confort y funcionalidad sin crear problemas para la salud de sus moradores. El concepto biohabitabilidad fue introducido en 1991 en el estudio que realicé junto con Gerardo Arcaino en el nuevo edificio de Hacienda Pública del Gobierno Foral de Navarra en Vitoria, con el fin de ampliar el campo de actuación de los criterios de habitabilidad que contempla el Código de la Edificación actual; es decir, un edificio no sólo precisa de buenas estructuras, servicios e instalaciones para garantizar su habitabilidad, sino que debe cumplir una serie de requisitos para ser favorable para la salud de los moradores que lo habitan o hacen uso de él. En este contexto la biohabitabilidad tiene en cuenta aspectos como el estudio de los factores ambientales, y la incidencia de radiaciones naturales y artificiales, los factores telúricos y las posibles alteraciones geofísicas, los cuales ayudarán a determinar la correcta ubicación o la distribución de los espacios interiores del edificio, y lo que es más relevante para la salud, la ubicación de las zonas de máxima permanencia –como los despachos y también los dormitorios– en las zonas más positivas y favorables.

### Con relación a GEA ¿qué proyectos tienen previstos para este año?

Después del Congreso Internacional Salud



Curso sobre SEE en Barcelona, enero 2007. Equipos y sistemas de análisis del SEE

y Hábitat que organizó GEA el pasado mes de noviembre en Barcelona, con la participación de AuS (Arquitectura i Sostenibilitat) y del COAC (Col·legi d'Arquitectes de Catalunya), que constituyó un avance en la divulgación de los aspectos a considerar para diseñar, construir y habitar edificios sanos para sus moradores y para el medio ambiente; este año y desde GEA se va a seguir impulsando el estudio y la divulgación de los criterios de biohabitabilidad.

GEA es pionera en España en la introducción de la Geobiología y actualmente tenemos planteado como principal objetivo la consolidación de las bases y protocolos de estudios de geobiología y de biohabitabilidad a través de reuniones y encuentros de expertos, y de cursos enmarcados en el Programa MAP (Módulos de Aptitud Profesional); todo ello combinado con actividades, cursos, jornadas y ferias donde se divulgan y dan a conocer al público estos conceptos. Las próximas citas son las Jornadas de Contaminación Electromagnética, Vivienda y Salud en Gijón los días 9, 10 y 11 de febrero, la presencia en Construmat donde GEA va a participar con una Jornada de Bioconstrucción el día 18 de marzo y con un stand, las Jornadas de Bioconstrucción organizadas por el COAAC de Burgos del 25 al 28 de abril, o con las III Jornadas de Arquitectura y Construcción en la Universidad de Les Illes Balears (UIB) en Mallorca.