

## Medio ambiente, construcción y PVC

*Dolores Romano*

Artículo publicado en "Ciudades libres de PVC"

Greenpeace. Boletín Informativo, Febrero 1997.

---

### R E S U M E N

La construcción, al igual que otras actividades humanas de nuestra sociedad, ha provocado -y provoca- un grave deterioro del entorno e incluso de la salud. La edificación es responsable de más de la cuarta parte de la voraz ansia mundial de madera, de cerca de un tercio de su consumo energético y de una sexta parte del consumo hídrico del planeta.

---

El uso de materiales contaminantes en edificios, como formaldehído, amianto, plomo, CFCs, disolventes tóxicos o PVC (policloruro de vinilo), ocasiona un deterioro de la salud de sus habitantes y del medio ambiente. La construcción, rehabilitación y demolición de edificios también genera enormes cantidades de residuos. Se estima que en España se generan cada año 22 millones de toneladas de escombros de derribo y tierras de excavación.

Indudablemente, esta situación puede mejorarse en gran medida. Greenpeace trabaja en este sentido desde sus campañas sobre bosques, recursos hídricos, energía y tóxicos. Así, estamos proponiendo medidas de ahorro y eficiencia energética y de uso de fuentes de energías renovables en edificios (campaña solar del Sirius). Greenpeace también ha presentado criterios para una construcción más ecológica de las dependencias olímpicas de Sidney y de la candidatura de Sevilla 2004, aceptadas por los respectivos comités olímpicos.

Desde la campaña de tóxicos, Greenpeace está trabajando por la sustitución de materiales contaminantes en la construcción, centrándose en la sustitución de compuestos clorados, como el PVC.

La decisión de eliminar este plástico ya ha sido tomada por muchas autoridades locales, instituciones y arquitectos europeos.

La construcción del estadio olímpico de Sidney, que ha comenzado a principios de junio, minimizará el uso de PVC, en concreto, utilizarán alternativas en los materiales de fontanería, drenaje y pavimentación.

La ciudad austríaca de Linz ha conseguido eliminar progresivamente hasta un 85% del PVC en los edificios públicos y seis de los nueve gobiernos regionales de Austria han aprobado restricciones a su uso en obras públicas.

En febrero de 1996, Bonn, la capital alemana, acordó prescindir al máximo del uso de PVC en los edificios públicos: escuelas, guarderías, residencias de ancianos y estaciones de metro. Desde 1989 se han construido en Berlín unos 130 edificios públicos que han limitado su utilización. De hecho, en Alemania, más de 200 ayuntamientos y seis estados federales han decidido restringir su uso.

Los Gobiernos de Dinamarca y Suecia también están considerando en la actualidad restricciones a este material.

Bergen, la segunda ciudad en población de Noruega, tomó en 1991 la decisión de eliminar el PVC de sus edificios públicos. Desde entonces, numerosos edificios nuevos y proyectos de reforma se han llevado a cabo con una mínima utilización de este producto.

El Metro de Londres prohibió la utilización de cables halogenados en sus estaciones (entre los que se incluyen los fabricados con PVC), a raíz de un compromiso que adoptaron sobre seguridad ante incendios. Las instalaciones de metro de Viena, Berlín, Düsseldorf y Bilbao, tampoco utilizan este tipo de cables.

El 29 de mayo de 1996, el ayuntamiento de Barcelona decidió sustituir progresivamente el uso de productos clorados, incluyendo PVC, de todas las actividades, obras o servicios que se lleven a cabo con participación municipal. Con esta decisión se unía a la veintena de municipios españoles que ya han aprobado medidas para reducir el uso de este plástico.

Todas estas iniciativas conllevan una mejora del medio ambiente y la calidad de vida de estas localidades, impulsan el desarrollo del mercado de materiales alternativos más limpios, y lo que es más importante, fomentan el debate sobre los problemas ambientales ocasionados por la construcción y la posibilidad de tomar medidas para reducirlos.

## **Ciudades que han aprobado medidas contra el PVC en España**

Badía del Vallès (*Barcelona*)  
Barcelona (*Barcelona*)  
Carmona (*Sevilla*)  
Casas-Ibáñez (*Albacete*)  
Castilleja de la Cuesta (*Sevilla*)  
Coria del Río (*Sevilla*)  
'Ecija (*Sevilla*)  
Fene (*A Coruña*)  
Guadalcanal (*Sevilla*)  
Illescas (*Toledo*)  
Jumilla (*Murcia*) (en moratoria)  
Mairena del Aljarafe (*Sevilla*)  
Mancor de la Vall (*Mallorca*)  
Mislata (*Valencia*)  
Montcada i Reixac (*Barcelona*)  
Mugardos (*A Coruña*)  
Narón (*A Coruña*)  
Neda (*A Coruña*)  
Novelda (*Alicante*)  
Rinconada (*Sevilla*)

Ripollet (*Barcelona*)  
Terradillos (*Salamanca*)  
Tossa de Mar (*Girona*)  
Utrera (*Sevilla*)

## **Parlamentos que han aprobado medidas contra el PVC en España**

Andalucía  
Cataluña

## **El PVC: un veneno medioambiental**

### **Producción**

El PVC es un plástico que lleva cloro en su composición (el 57% del plástico virgen es cloro). Su fabricación, al igual que otros procesos industriales que utilizan cloro, implica la formación y emisión al medio ambiente de sustancias organocloradas tóxicas, persistentes y bioacumulativas. Los gases, aguas residuales y residuos emitidos y vertidos por las fábricas de este plástico contienen cloruro de vinilo, hexaclorobenceno, PCBs, dioxinas y otras muchas sustancias organocloradas extremadamente tóxicas.

Análisis encargados por Greenpeace han detectado concentraciones alarmantes de dioxinas en lodos vertidos por Aiscondel en su fábrica de Vila-seca, Tarragona. Solvay, otra empresa que fabrica PVC, ha sido condenada por delito ecológico por la Audiencia de Barcelona, debido a sus vertidos contaminantes al río Llobregat. La empresa se enfrenta a dos nuevos juicios ya que la Fiscalía de Medio Ambiente de Barcelona ha denunciado que mantiene los vertidos. El mayor fabricante europeo de PVC, la empresa EVC, se enfrenta estos días en Italia a un juicio por la muerte de 116 trabajadores de una fábrica de cloruro de vinilo.

Los numerosos accidentes sufridos en su planta de Miranda de Ebro por Elf Atochem, el tercer fabricante de PVC en España, muestran otro de los riesgos que conlleva este producto.

La fabricación de este plástico también requiere mucha energía, necesaria para separar el cloro del sodio, al que se encuentra fuerte y establemente unido formando sal común. Los vendedores de PVC no tienen en cuenta esta etapa de la fabricación cuando comparan el consumo energético de este producto con el de otros materiales.

### **Productos de PVC y aditivos**

Un producto de PVC puede contener hasta un 60% de aditivos, que le confieren estabilidad, plasticidad o rigidez, color, etc., convirtiéndolo en un cóctel de compuestos químicos, muchos de ellos tóxicos.

Si el producto de PVC es blando, como las mangueras y tuberías flexibles, tapicerías, suelos o papeles pintados de vinilo, entonces contienen plastificantes. Las sustancias que se utilizan como plastificantes del vinilo son los ftalatos, unos compuestos que han resultado cancerígenos en animales de laboratorio y que además son estrogénicos, esto es, pueden alterar el sistema hormonal. Los plastificantes se liberan de los productos de PVC blando.

Metales pesados tóxicos, como el plomo y el cadmio se utilizan también como aditivos del PVC y se pueden encontrar en ventanas, persianas y revestimientos de este material. Recientemente ha dejado de utilizarse en Europa el cadmio. Su legado tóxico perdura en los productos que se fabricaron con anterioridad y que aún se encuentran en nuestros edificios.

Greenpeace ha analizado el contenido en plomo de persianas venecianas comercializadas en España por cadenas tan importantes como El Corte Inglés, descubriendo que contenían niveles muy elevados de estas sustancias tóxicas. En EE.UU. las autoridades han retirado del mercado estas persianas por el riesgo que suponen, sobre todo para la salud de los niños. Las autoridades sanitarias españolas aún no han tomado medidas al respecto.

## **Residuos de PVC**

Los materiales de construcción de PVC tienen una vida media de 5 a 30 años, según el producto de que se trate. Una vez que se convierten en residuos, estos materiales van a parar a las escombreras, vertederos de RSU (Residuos Sólidos Urbanos) o incineradoras.

En los vertederos, los aditivos del PVC se liberan poco a poco de los materiales que los contienen, contaminando el suelo y el agua. Si se queman los residuos, ya sea en vertederos o incineradoras, el cloro que contienen se convierte en ácido clorhídrico (un gas corrosivo) y en sustancias organocloradas tóxicas, incluyendo dioxinas.

El reciclaje de residuos de construcción de PVC en España es inexistente y la Asociación Nacional de Recicladores de Plástico considera nulo su potencial. Muchos vendedores de ventanas de PVC, aseguran que en Alemania sí reciclan las ventanas viejas de este material. Greenpeace Alemania ha investigado a fondo estas plantas de reciclaje y ha descubierto que únicamente se reciclan un 2% de los residuos de construcción de PVC y que 8 de cada 10 ventanas que se aseguraba contenían PVC reciclado estaban fabricadas con material virgen. Debido a la baja calidad del PVC reciclado, las ventanas podrían contener como máximo un 30% a un 50% de material reciclado, por tanto, siempre quedará una importante cantidad de residuos -que cada año aumenta-, y que terminará en vertederos e incineradoras.

## **Materiales de construcción de PVC e incendios**

Los riesgos del PVC ante incendios han llevado a numerosos municipios y empresas europeas, como el Metro de Londres o el de Bilbao, e incluso a la Armada de los EE.UU. a sustituir el uso de productos clorados. Cuando se queman materiales que contienen cloro, se forma ácido clorhídrico y compuestos organoclorados. El ácido clorhídrico es un gas muy corrosivo que produce graves daños materiales y humanos. Este ácido reacciona también con los aditivos que contiene el PVC, creando así un volumen mayor de humos tóxicos. Entre las sustancias organocloradas que se forman durante la combustión del PVC se encuentran las dioxinas, que contaminan las cenizas y escombros de los incendios, convirtiéndolos en residuos tóxicos. En definitiva, el PVC convierte un incendio en un accidente químico, multiplicando los daños materiales, ambientales, humanos y económicos.

## Materiales de construcción alternativos al PVC

Las alternativas son, en algunas ocasiones, más caras que el PVC, pero sus ventajas ambientales, técnicas y su mayor duración compensan, en nuestra opinión, la mayor inversión inicial. Además, el incremento de la demanda de estos materiales alternativos reducirá a medio plazo su coste. Estas alternativas muestran que es posible reducir, e incluso evitar, el uso de PVC en la construcción o renovación de nuestros hogares.

### Los principales usos del PVC en construcción en España son:

Producto	Materiales alternativos
tuberías de distribución	cerámica, arcilla, acero inoxidable, cobre, polietileno (PE), polipropileno (PP)
tuberías de evacuación y alcantarillado	cerámica vitrificada, arcilla, fundición, PE, PP
ventanas	madera (procedente de sistemas de gestión forestal sostenibles)
cables e instalaciones eléctricas	poliolefinas (PE, PP y copolímeros), baquelita, cerámica
revestimientos	linóleo, corcho, madera, piedra, cerámica
cubiertas impermeabilizantes	PE, caucho (EPDM = monómero de etilén-propilén dieno)

### Principales usos de PVC en Construcción y Agricultura en España (268.395 toneladas)

65,5 %	Tuberías
15,5 %	Perfiles (ventanas y persianas)
8 %	Cables
3,5 %	Mangueras
2,4 %	Láminas impermeabilizantes
0,5 %	Suelos
4,6 %	Otros

En el mercado español se pueden encontrar alternativas más respetuosas con el medio ambiente a todos los usos de este plástico. Puedes conseguir el informe *Construyendo el futuro: una guía para construir sin PVC* y el disquete *Alternativas al PVC*, que contiene una base de datos de fabricantes y distribuidores en España, solicitándolo por correo electrónico a [informacion@greenpeace.es](mailto:informacion@greenpeace.es), o en las oficinas de **Greenpeace España**:

Greenpeace España  
c/San Bernardo 107 1. planta  
28015 Madrid (España)  
Tel.: (91) 444 14 00  
Fax.: (91) 447 15 98

Fecha de referencia: 30-4-1998

Boletín CF+S > 5 -- Especial: LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DESPUÉS DE KIOTO >  
<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n5/adrom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X