

# BOLETÍN

Boletín del Instituto del Crisotilo

Para el uso seguro  
y responsable del crisotilo

Volumen 9, Número 2, Noviembre 2010

## EDITORIAL

### Carta a la Comisión Europea (CE)

El pasado 4 de octubre de 2010, el Instituto del Crisotilo escribió a la CE sobre los sustitutos del asbesto.

"El Instituto del Crisotilo es una organización tripartita integrada por los gobiernos de Canadá y de Québec, los sindicatos y la industria." Fue fundado en el año de 1984, y el instituto tiene por mandato llevar a cabo la promoción del uso seguro y responsable de las fibras de crisotilo. Y, resulta ser natural que este enfoque se aplique a otras fibras. Como ustedes saben, el crisotilo hoy en día es el único tipo de fibra de "asbesto" que se comercializa en el mundo y principalmente en los productos de fibrocemento (95%).

Vale la pena mencionar otra vez que, la otra familia del "asbesto" incluye a las fibras anfíboles. Los anfíboles son fundamentalmente diferentes del crisotilo, ya que este último es menos peligroso de acuerdo con las mejores investigaciones científicas.

A través de los años y en numerosas ocasiones el Instituto del Crisotilo ha intentado, sin éxito, llamar la atención de funcionarios de la UE respecto a la necesidad fundamental de contar con un análisis científico y real respecto a los riesgos potenciales para la salud de las fibras y productos sustitutos.

Muchos organismos, institutos y asociaciones, de muchos países, han expresado esta misma preocupación, pero parece ser que no han sido escuchados por las autoridades competentes en la materia.

En resumen, en 1999 la Unión Europea prohibió el uso del asbesto, incluido el crisotilo, a partir de 2005, salvo para ciertas aplicaciones industriales. La UE adoptó la Directiva 199/77 CE, 26 de julio 1999 también pidió una revisión científica antes de la fecha límite de 2005. La revisión científica se llevó a cabo en 2003 con el objetivo de comparar los riesgos entre el crisotilo y sus sustitutos. La petición legal para que una nueva revisión de los nuevos datos científicos se llevara a cabo, finalmente no se realizó.

Cita:

*"Considerando que los conocimientos científicos sobre el asbesto y sus sustitutos continuamente siguen avanzando, la Comisión solicitará al Comité Científico de Toxicología, Ecotoxicología y Medio Ambiente que lleve a cabo revisiones adicionales relativas a los nuevos datos científicos sobre los riesgos del asbesto crisotilo y sus sustitutos antes del 1 de enero de 2003, esta revisión también considera otros aspectos de la presente directiva, en particular, las derogaciones realizadas en función del progreso técnico por lo que, en caso necesario, la Comisión propondrá las modificaciones legislativas adecuadas; "Fin de la cita.*

Además, como el Comité Científico de Toxicología, Ecotoxicología y Medio ambiente (SCTEE) no pudo analizar adecuadamente el riesgo potencial de la sustitución de fibras y productos, esto ha venido a ser cada vez más preocupante para muchas organizaciones internacionales en muchos países.

Continúa 2

## EDITORIAL - (Continúa)

Es importante mencionar que el reporte de la SCTEE recomienda lo siguiente:

Cita "La CSTEE también reitera su recomendación de que estas conclusiones no se deberían de interpretar en el sentido de que el control ambiental de los lugares de trabajo donde se producen o usan las fibras sustitutas puedan estar relacionadas. Finalmente la CSTEE recomienda enérgicamente la expansión de la investigación en las áreas de toxicología y epidemiología de las fibras sustitutas así como el desarrollo tecnológico de las fibras nuevas y gruesas (menos respirables)". Fin de cita.

Otro tema de gran preocupación que ha llamado nuestra atención es la omisión del Considerando (2) de la Directiva 2003/18/EC en el procedimiento de codificación de la Directiva 93/477/EEC y las subsecuentes enmiendas que llevan a la Directiva

2009/148/EC relacionada con la protección a los trabajadores de los riesgos relacionados con la exposición al asbesto. Esta Directiva entró en vigor en los 27 países de la UE el pasado mes de enero.

De hecho, el 10 de junio de 2009 en su sesión plenaria 454<sup>a</sup>, el Comité Económico y Social Europeo aprobó por unanimidad lo que sustenta esencialmente la propuesta, pero pidió a la Comisión que tenga en cuenta las reservas emitidas y que modifique el texto de los considerandos.

*2.2.5 El Comité considera que existen deficiencias con respecto a la codificación de los considerandos. Varios de los considerandos de las directivas anteriores no se incluyen en la codificación. En algunos casos, estas omisiones representan más que cambios puramente editoriales. Afectan aspectos fundamentales que el legislador de la UE consideró importante tomar en cuenta.*

*2.2.6. Este es el caso del considerando (2) de la Directiva 2003/18/CE en los puntos que el legislador de la UE señala, entre otras cosas, la importancia de un enfoque preventivo con respecto a sustituir las fibras del asbesto. Esto es particularmente importante para garantizar que las alternativas utilizadas no planteen ningún problema de salud.*

Dado que las reservas del Comité Económico y Social Europeo, hasta donde nosotros sabemos, no se han tomado en cuenta por la Comisión Europea ni por el Parlamento Europeo, o el Consejo, por la presente nos dirigimos a usted con la esperanza de aclarar cuáles son las razones que respaldan esta omisión, durante su codificación, del considerando mencionado, teniendo en cuenta que millones de trabajadores en la UE están expuestos actualmente a fibras de sustitución y, a menudo sin evidencia científica sobre su inocuidad ni sobre su riesgo potencial para la salud. "

La contestación de la Comisión Europea de esta carta ha sido una muy breve respuesta de su recepción.

### ÍNDICE

EDITORIAL	1-2
EL ESTUDIO CIENTÍFICO: LA RESPUESTA PATOLÓGICA Y EL DESTINO DEL CRISOTILO EN EL PULMÓN Y LA PLEURA COMBINADOS EN COMPARACIÓN CON LAS PARTÍCULAS FINAS DEL ASBESTO AMOSITA DESPUÉS DE LA EXPOSICIÓN POR INHALACIÓN A CORTO PLAZO: LOS RESULTADOS PROVISIONALES.	3-4
UNA CARTA ABIERTA, PUBLICADA EN EL DIARIO DE LA UNIVERSIDAD LAVAL «JOURNAL DE LA COMMUNAUTÉ UNIVERSITAIRE»	5
ASBESTO Y CRISOTILO:	
MEZCLANDO MANZANAS CON PLÁTANOS	5
ACLARACIONES EN EL DEBATE SOBRE EL ASBESTO	5-6
LAS AMÉRICAS ESTÁN LEJOS DE LLEGAR A PROHIBIR EL CRISOTILO	7
ALGUNAS DECISIONES DE INTERÉS DE LOS TRIBUNALES	7
¿SON LOS RESIDUOS DE LA MINERÍA BUENOS PARA EL MEDIO AMBIENTE?	8
NEUTRALIZAR Y ENCONTRAR EL VALOR DE LOS RESIDUOS DE ASBESTO	8



## El estudio científico: La respuesta patológica y el destino del crisotilo en el pulmón y la pleura combinados en comparación con las partículas finas del asbesto amosita después de la exposición por inhalación a corto plazo: los resultados provisionales.

Por:

**D.M. Bernstein**, Consultor en Toxicología, Ginebra, Suiza

**R.A. Rogers**, Rogers Imaging Corporation, Needham, Massachusetts, EE.UU.

**R. Sepulveda**, Rogers Imaging Corporation, Needham, Massachusetts, EE.UU.

**K. Donaldson**, Universidad. de Edimburgo, Laboratorio Colt ELEGI, Edimburgo, Escocia

**D. Schuler**, Harlan Laboratorios Ltd., Füllinsdorf, Suiza

**S. Gaering**, Harlan Laboratorios Ltd., Füllinsdorf, Suiza

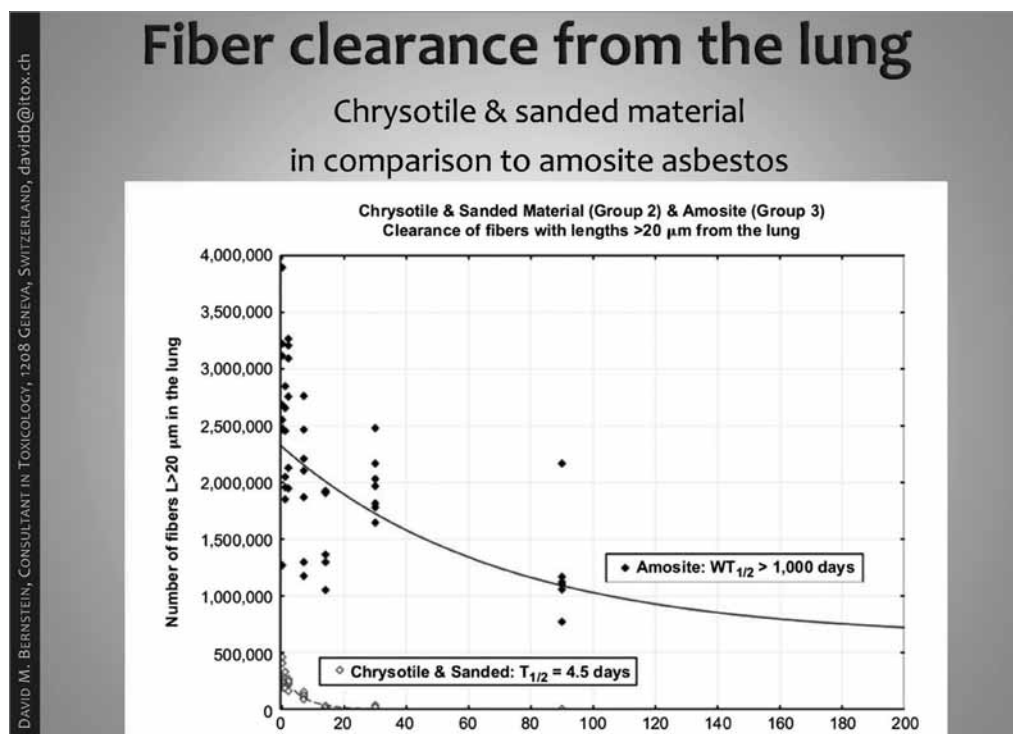
**P. Kundendorf**, GSA Gesellschaft für Schadstoffanalytik mbH, Ratingen, Alemania

**J. Chevalier**, Patología Experimental Services AG, Muttentz / Basilea, Suiza

**S.E. Holm**, Georgia-Pacific, LLC, Atlanta, Georgia, EE.UU.

### RESUMEN

La respuesta patológica y translocación de un producto comercial con crisotilo similar a la que se utilizó hasta mediados de la década de los años 1970 en un compuesto para juntas destinado para el sellado adyacente entre los paneles de los muros se evaluó en comparación con el asbesto amosita. Este estudio fue especial pues presenta una exposición combinada de la vida real y fue el primer estudio realizado para investigar si existen diferencias entre las fibras de asbesto crisotilo y amosita a través del tiempo, el tamaño de distribución y la respuesta patológica en la cavidad pleural.



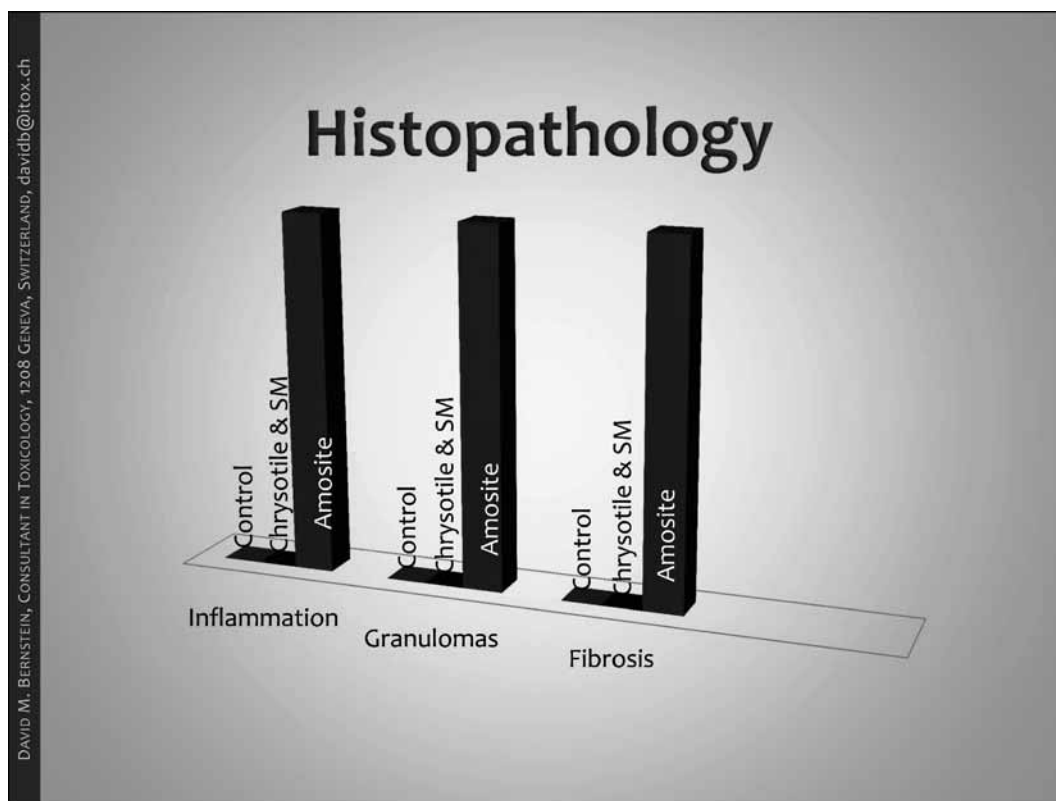
Extracto de Chrysotile Product Evaluation, The pathological response and fate in the lung and pleura, David Berstein, 2010

Las ratas fueron expuestas a una inhalación 6h/día durante 5 días tanto para el compuesto lijado que consistía de fibras de crisotilo o amosita cuyas partículas (CSP) del compuesto fueron lijadas. Se examinaron subgrupos durante un año de post-exposición.

No se observó ninguna respuesta patológica en ningún momento del grupo expuesto en el CSP. Las fibras largas de crisotilo ( $L > 20 \mu m$ ) se despejaron rápidamente ( $T_{1/2}$  de 4.5 días) y no se observaron en la cavidad pleural. Por el contrario, una respuesta inflamatoria rápida se produjo en el pulmón después de una exposición a la amosita dando lugar a un

grado 4 Wagner de fibrosis intersticial en un plazo de 28 días. Las fibras largas de amosita tenían un  $T_{1/2} > 1000$  días y se observaron en la cavidad pleural en un plazo de 7 días después de la exposición. Después de 90 días, las fibras largas de amosita se asociaron a una marcada respuesta inflamatoria en la pleura parietal.

Este estudio proporciona el apoyo de que la inhalación CSP no iba a iniciar una respuesta inflamatoria en el pulmón, y que las fibras del crisotilo presentes no emigran, o causan una reacción inflamatoria en la cavidad pleural que es el sitio de la formación del mesotelioma.



Extracto de Chrysotile Product Evaluation, The pathological response and fate in the lung and pleura, David Berstein, 2010





**Una carta abierta, publicada en el diario de la Universidad Laval «*Journal de la communauté universitaire*», », 18 de marzo edición de 2010, Volumen 45, número 25, se traduce a su disposición.**

### **Asbesto y crisotilo: mezclando manzanas con plátanos**

Por:

**Georges Beaudoin**, géo., PhD,

**Josée Duchesne**, ing., PhD,

**Tomas Feininger**, PhD,

**Réjean Hébert**, géo., ing., PhD,

Profesores, Departamento de Geología e Ingeniería Geológica.

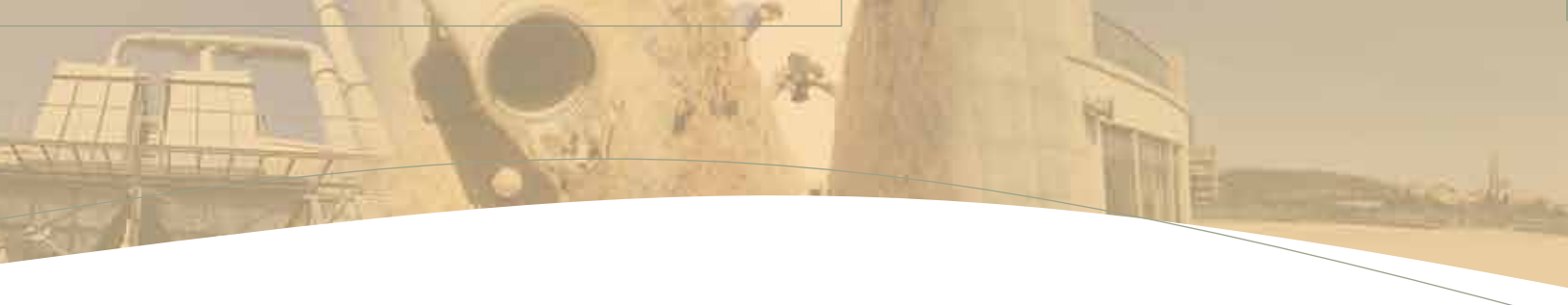
El debate sobre el uso seguro del crisotilo está siendo distorsionado por la confusión sobre la naturaleza de los minerales que se han comercializado bajo el nombre de "asbesto." El asbesto no es un mineral, sino más bien el nombre utilizado para la comercialización de productos compuestos por fibras minerales, con valiosas propiedades mecánicas, térmicas y químicas. De hecho, en realidad estamos hablando de seis minerales pertenecientes a dos familias diferentes: 1) el crisotilo serpentina forma una capa que se enrolla sobre sí misma, como un rollo de papel, y que da fibras sedosas y flexibles, 2) los anfíboles comprenden una vasta familia de minerales que son como agujas en vez de capas. Los anfíboles tienen diferentes composiciones químicas (Fe, Mg, Ca, Na) y diferentes propiedades físicas. El crisotilo y los anfíboles no se forman en los mismos ambientes geológicos. El crisotilo y los anfíboles son minerales muy diferentes por lo tanto, con la excepción de que tienen ambos una forma fibrosa. El juntarlos es como mezclar manzanas y plátanos. En el debate de salud pública actual, nos preocupa particularmente que esta confusión sobre el mineral conocido como fibras de asbesto sigue alimentando la sabiduría convencional. Es obvio que algunos de los involucrados en el debate no tienen ni la capacidad ni la experiencia para diferenciar entre estos minerales. Varios estudios demuestran que los anfíboles permanecen en el organismo muchísimo más tiempo que el crisotilo. Otros estudios muestran que se necesita una dosis de crisotilo varios cientos de veces más alta para inducir un riesgo similar a la de los anfíboles. A pesar de la evidencia científica que diferencia los efectos para la salud, el crisotilo y los anfíboles siguen siendo agrupados bajo el nombre de "asbesto ". Es particularmente

lamentable que el *Institut national de santé publique du Québec* (INSPQ - instituto nacional de salud pública) no hace una distinción entre ellos. En concreto, el INSPQ utiliza un método que permite el recuento de fibras, ¡pero no para establecer distinciones entre ellos! Ni siquiera diferencian las fibras minerales de los demás, como la celulosa. El contenido de fibras establecido por el INSPQ es por lo tanto la concentración de fibras proveniente de todas las fuentes. Esta concentración no nos da una información confiable, al utilizarla en el debate actual sería como mezclar verduras, manzanas, plátanos y otras frutas: ¡que tipo de ensalada!. Creemos que es importante llamar a las cosas por su nombre en el debate sobre el uso seguro del crisotilo. Los estudios epidemiológicos que tengan en cuenta la mineralogía de las fibras deben llevarse a cabo con el fin de establecer claramente el riesgo asociado de los diferentes usos del crisotilo. Eso es lo que el Instituto Nacional Americano para la Seguridad y la Salud Ocupacional recomienda. El método utilizado por el INSPQ para medir el contenido de fibra debe proporcionar la determinación de las proporciones de los diferentes minerales. Las personas que toman las decisiones deben actuar con base en información confiable y completa a fin de establecer criterios que permitan el uso seguro del crisotilo, en su caso. Debemos dejar de mezclar manzanas con plátanos.

### **Aclaraciones en el debate sobre el asbesto**

En sus cartas abiertas que aparecieron en las cartas al director del *Fil des événements* (noticias y eventos) el 25 de marzo, los señores Bonnier Viger y Turcotte nos acusan de ser víctimas de campañas de desinformación y de creer en leyendas urbanas. En un tono condescendiente, Sr. Turcotte atribuye nuestra opinión a un ataque de mal humor y sentimientos heridos, diciendo que queremos compartir nuestra irritación con todos los interesados. Todo ello envuelto en un manto de duda en cuanto a nuestra integridad y sospecha con respecto a nuestras intenciones.

No obstante el tono inapropiadamente paternalista, nos gustaría reiterar los hechos científicos indiscutibles, es decir, que lo que se llama "asbesto"



incluye minerales muy diferentes, y que las medidas de la concentración de fibras de asbesto en el aire son incapaces de distinguir entre los diversos minerales, o inclusive entre minerales y fibras no minerales.

Nos gustaría que el debate girara en torno a los hechos, en vez de ser solamente ataques denigrantes y personales. Los hechos son:

**1** El INSPQ esta consciente de que el método utilizado no prevé contar las "fibras minerales". Basta con leer su último informe sobre las fibras en el aire ambiente en las Minas de Thetford (2009, p. 3): "El análisis por microscopía de luz y de fase no permite específicamente la diferenciación entre los tipos de fibras de asbesto. Todos los demás tipos de fibras (celulosa, fibras artificiales, etc.) se incluyen, y puede llevar a una sobreestimación de la concentración real de las fibras de asbesto."(Traducción)

**2** Los señores Bonnier Viger y Turcotte, corroboran lo que estamos diciendo. El Sr. Bonnier Viger reconoce implícitamente que el crisotilo es de menor potencia que los anfíboles, lo que claramente demuestra que estos minerales no se deben combinar bajo el título de asbesto, como ya hemos



afirmado en base a nuestros conocimientos científicos. El Sr. Turcotte se pregunta por qué es necesario separar el crisotilo de los anfíboles si ambos son cancerígenos, sin embargo no toma en cuenta la literatura científica actual en la que los informes científicos muestran las diferencias significativas en lo que se refiere a la biopersistencia y el riesgo a la salud (en los más recientes estudios de expertos la revista revisa la literatura científica, véase Kamp 2009 (1)).



De hecho, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en los Estados Unidos proponen que "Para reducir las incertidumbres científicas existentes y ayudar a resolver las actuales controversias políticas, un programa de investigación estratégica es necesario ya que engloba los esfuerzos en materia de toxicología, evaluación de la exposición, la epidemiología, la mineralogía, y los métodos analíticos."(2) Este informe fue revisado por la Academia de Ciencias de los Estados Unidos. No se trata de "leyendas urbanas", ni de "las campañas de desinformación", pero si del estado actual del conocimiento científico.

(1) ) Kamp DW (2009) Enfermedades del pulmón inducidas por el asbesto: una actualización. Traducción de una investigación 153: 143-152

(2) <http://www.cdc.gov/niosh/review/public/099C/pdfs/AsbestosRoadmapPublicCommentDraftV4.pdf>



## **LAS AMÉRICAS ESTÁN LEJOS DE LLEGAR A PROHIBIR EL CRISOTILO**

Se nos informa que de los 18 países de América Latina, sólo cinco han llevado a cabo una prohibición. Vale la pena recordar que el uso de crisotilo es permitido en México, Brasil, Bolivia, Colombia, Cuba, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, así como Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá.

Canadá no ha prohibido, ni los Estados Unidos. La siguiente es una lista de productos que contienen crisotilo cuyo uso está aprobado en los Estados Unidos:

- Placas de asbesto cemento corrugado
- Placas planas de asbesto cemento
- Tubos de asbesto cemento
- Tejas de asbesto cemento
- Trajes de asbesto
- Envoltura de tuberías
- Cubiertas de fieltro
- Placas de vinilo asbesto para piso
- Componentes para la transmisión automática
- Balatas para frenos
- Forros de freno de disco
- Forros de freno de tambor
- Bloques de frenos
- Especialidad juntas industriales
- Productos textiles
- Productos no utilizados como cubiertas
- Recubrimientos para techos
- Cilindros con relleno de acetileno
- Arco "Chutes" (cuerda)
- Diafragmas de asbesto
- Papel eléctrico de alto grado
- Separadores de baterías
- Recubrimientos para misiles
- Empaques
- Plástico reforzado
- Cinta selladora
- Materiales de fricción

## **ALGUNAS DECISIONES DE INTERÉS DE LOS TRIBUNALES**

Es cada vez más cuestionado si solo el uso de crisotilo solo en productos de cemento o de fricción, causa el mesotelioma. Y, en los últimos años, varios casos presentados por los que proponen una prohibición total han sido rechazados por los gobiernos y los tribunales.

Por ejemplo, el Tribunal Supremo de la India rechazó una queja en contra del asbesto-cemento en base a que los demandantes no pudieron comprobar que este material es peligroso para la salud al ser adecuadamente utilizado. Una situación similar se presentó en los Estados Unidos de América, donde el Juzgado Quinto de Apelaciones desestimó la denuncia de la EPA, cuando no pudo demostrar que los sustitutos del crisotilo eran más seguros, sino de hecho, todo lo contrario. En junio de 2001, la Corte Suprema de Brasil rechazó una apelación presentada por activistas partidarios de la prohibición que querían poner fin a la producción de productos de asbestos cemento.





## ¿SON LOS RESIDUOS DE LA MINERÍA BUENOS PARA EL MEDIO AMBIENTE?

Un equipo de investigadores de la Universidad Laval, descubrió y publicó recientemente un fenómeno natural muy interesante en el área de las Minas de Thetford. Existen unos respiraderos formados por los desechos de la minería del crisotilo que emiten calor suficiente para derretir la nieve en invierno. Esta es una reacción natural que captura (secuestra)  $\text{CO}_2$  en la atmósfera dentro de los desechos de crisotilo, que produce calor, y que entonces se escapa a través de las rejillas de ventilación.

La investigación de la Universidad Laval recibió apoyo financiero de la Cátedra de Investigación del Québec Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (Departamento de Desarrollo Sustentable, Medio Ambiente y Parques) en el secuestro geológico de  $\text{CO}_2$ . El hecho de que toneladas de  $\text{CO}_2$  podrían ser secuestradas por los residuos de la minería es una excelente noticia para la reducción de gases de efecto invernadero. Los experimentos se llevan a cabo actualmente para determinar si la cantidad de  $\text{CO}_2$  capturado por los desechos puede ser optimizada. Es posible que algún día será posible para los investigadores profundizar en los desechos para ver exactamente cómo el gas es capturado.



Entre los futuros temas de estudio: la posibilidad de permitir a los emisores de  $\text{CO}_2$  el eliminar este gas de efecto invernadero almacenándolo en los residuos de la minería, con la posibilidad de recuperar el calor producido y su uso para la calefacción.

## NEUTRALIZAR Y ENCONTRAR EL VALOR DE LOS RESIDUOS DE ASBESTO.

Como se puede leer en la revista *Science & Vie*, al sumergir el asbesto en un baño de ácido durante un mes, el asbesto muestra en primer lugar ser inofensivo y luego se transforma en el muy buscado compuesto de minerales, la zeolita, que en gran medida es altamente demandada por la industria química. Según la información recibida, se trata de un proyecto de investigación realizado en los últimos 5 años por la Agencia francesa 'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie' (ADEME – Agencia del Medio Ambiente y Control de la Energía), y coordinado por la Société méditerranéenne des zéolithes (SOMEZ – Sociedad Mediterránea de Zeolitas)

Este Boletín aparece también en inglés y francés.

Esta publicación se hace gracias al apoyo de nuestros socios financieros:

Canada  Québec 



Instituto del  
CRISOTILO

1200 McGill College  
Suite 1640  
Montréal (Québec)  
Canada H3B 4G7

Teléfono: (514) 877-9797  
Fax: (514) 877-9717

info@chrysotile.com  
www.chrysotile.com