

Sacado de INTERNET de la web <http://www.cementkiln.com/DownwindersAtRisk-NCCKCWelcomeToTheNationalCitizensCementKilnCoalition.htm>

Es la traducción del enlace de esta página: [Facts and Myths About Burning Hazardous Waste](#). Todos los documentos de esta página son de gran interés para entender el problema de la incineración de residuos en los hornos de cemento en Estados Unidos. Merece especial atención el enlace [The Sultans of Cement](#), para conocer quienes son realmente los que mueven los hilos..

MITOS Y HECHOS:

MITO 1

Los hornos de cemento destruyen residuos con la misma efectividad que otros tratamientos industriales.

HECHO 1

En Estados Unidos hay 24 hornos de cemento que queman residuos peligrosos. En 1993, 1'3 millones de toneladas de residuos altamente contaminados de metales pesados y sustancias organocloradas fueron preparadas por plantas mezcladoras y enviados a los hornos de fabricación de cemento.

Cuando las plantas de cemento queman estos residuos industriales, el impacto en la salud humana y en el medio ambiente es dramático. Los controles de BIFs para estas plantas son a día de hoy menos rigurosos que lo aplicados a las incineradoras.

INFORME PARA EL CONGRESO,(DEL SERVICIO DE INVESTIGACIÓN DEL CONGRESO)

11 de Septiembre de 1995

Según la EPA, los hornos de cemento son la 3ª fuente de emisión de dioxinas de los Estados Unidos. Los hornos de cemento que queman residuos peligrosos emiten el 60% de las dioxinas producidas por el total de hornos de cemento. Las dioxinas están consideradas como sustancias cancerígenas y que afectan adversamente a los sistemas reproductivo e inmunológico, tanto humanos como de otras especies animales.

Según la EPA, los hornos de fabricación de cemento son la segunda fuente de emisiones de mercurio a la atmósfera. El mercurio daña el sistema nervioso y causa defectos de nacimiento.

Los hornos de cemento que queman residuos peligrosos emiten mayores niveles de ácido clorhídrico, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y partículas que las plantas incineradoras de dichos residuos.

Los hornos de cemento son la tercera fuente de emisión de dioxinas, detrás de las incineradoras de residuos médicos y residuos sólidos urbanos, que ocupan el primer y segundo lugar respectivamente.

INFORME DE REEVALUACIÓN DE DIOXINAS, EPA (ABRIL DE 1994)

Los datos de los gráficos comparan las emisiones a la atmósfera de las plantas de cemento que queman sustancias altamente cloradas con las de las plantas de incineración convencionales. Ver las gráficas 1, 2 y 3 (Información obtenida del BIF

Certificate of Compliance data, trial burn reports, Grossman reports, E. I. Digest, EPA CETRED Report, or state government files).

Los hornos de cemento que queman residuos peligrosos generan cenizas de cemento (CKD) cargados con altas concentraciones de metales pesados tóxicos y cancerígenos, como plomo, arsénico, cadmio y cromo. En 1993, 1,9 millones de toneladas de CKD, producido por la combustión de sustancias peligrosas y retenido en los filtros de chimeneas fueron almacenados en presas, minas y canteras sin ningún tipo de revestimiento que evite la contaminación de las aguas subterráneas. En cambio, las cenizas producidas por las plantas de incineración de residuos están sujetas a estrictas normas de almacenaje, depositándose en vertederos RCRA autorizados y de alta tecnología.

El efecto de quemar residuos con metales pesados en hornos de cemento es la redistribución en la sociedad de metales tóxicos y cancerígenos como plomo, arsénico, cadmio, o cromo, , a través de las emisiones de humo, cenizas de cemento, o el propio cemento.

El National Reserch Council, una sección de La National Science Foundation, en su reciente informe sobre exposición al plomo a niños y otras poblaciones sensibles, hace notar que incluso leves exposiciones en niños (menos de 10 picogramos por decilitro -igual al peso de un grano de arena disuelto en el volumen de total de sangre) puede causar cambios neurológicos y de comportamiento.

MITO 2

Los hornos de cemento recuperan el equivalente a un millón de toneladas de carbón incorporando residuos peligrosos a la mezcla de fuel.

HECHO

La quema de residuos peligrosos está diseñada para la utilización en hornos de cemento de antigua tecnología y en procesos de línea húmeda. Esto condiciona a dichas plantas la demora en la adopción de nuevas tecnologías que disminuyen considerablemente el consumo de combustible, en concreto, el proceso de línea seca reduce considerablemente este consumo.

La realidad del consumo de combustible en las plantas cementeras en Estados Unidos es que quemamos 500.000 toneladas de fuel fósil más al año, que si se modernizaran los métodos de fabricación de cemento y no se quemaran residuos peligrosos.

Además de no haber un ahorro real en el gasto de fuel, los hornos aceptan residuos de todo tipo sin tener en cuenta su valor energético. El reciclaje verdadero (recuperación de materiales utilizados, disolventes, etc.) es prácticamente inexistente, mientras crece la demanda de residuos peligrosos para los hornos de cemento, que asumen más del 60% del mercado de la combustión de residuos peligrosos. (Ver gráfico 4).

MITO 3

Los hornos de cemento queman con más eficacia debido a las altas temperaturas de combustión y al mayor tiempo de residencia de los gases en el proceso, que cualquier otro proceso de tratamiento térmico.

HECHO

Sin embargo, quedan varias cuestiones concernientes a la utilización segura de residuos peligrosos sólidos o líquidos en hornos de cemento: los productos en la fase gaseosa (residuos peligrosos) inyectados en el alimentador del precalentador o precalcinerador medio del horno, para hornos de grandes longitudes, no están expuestos a las mismas altas temperaturas y tiempo de residencia que los inyectados en la descarga o final caliente del horno. Poniéndonos en lo peor, los componentes volátiles podrían salir del horno tan rápidamente que no se podrían mezclar con el oxígeno y quemarse antes de enfriarse por debajo de una temperatura crítica, formando productos peligrosos de combustión incompleta (PICS).

CONSEJO CIENTÍFICO DE LA COALICIÓN CONTRA LA INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN HORNOS DE CEMENTO (CEMENTKILN)

Los hornos de cemento tienen extremos fríos y calientes. Los residuos introducidos en el extremo frío, o en el medio, del horno, puede que no lleguen al extremo caliente. El tiempo de residencia del gas puede ser de 0,3 segundos en una atmósfera con escasez de oxígeno (buena para hacer cemento, mala para la combustión de residuos peligrosos).

En una incineradora de residuos peligrosos convencional, los gases de la combustión inicial pasan a una segunda cámara (cámara de poscombustión) donde un quemador adicional realiza una segunda combustión a una alta temperatura en una atmósfera rica en oxígeno, con un tiempo de residencia adecuado para minimizar la formación de gases ácidos y dioxinas.

Los hornos de cemento no disponen de quemadores de postcombustión ni de equipos de control de formación de sustancias ácidas y organocloradas, por lo que las emisiones de las mismas son significativamente más elevadas que en las incineradoras convencionales.

MITO 4

Los hornos de cemento respetan estándares específicos basados en la salud, regularizaciones que son igual o más proteccionistas que las que gobiernan otras instalaciones de tratamientos térmicos de residuos convencionales.

HECHO

Las emisiones permitidas de metales tóxicos como plomo, cadmio y arsénico están basadas en modelos de concentraciones de inhalación y dispersión del aire. No sirven para emisiones masivas al medio ambiente o para el riesgo de exposición de la

cadena alimenticia. No se describen normas para las dioxinas. El responsable del EPA Browner ha considerado estos estándares “medidas blandas, no protectoras”.

MITO 5

La calidad del cemento convencional no se diferencia del cemento fabricado en las plantas que incineran residuos peligrosos.

HECHO

Estudios recientes realizados por la Universidad de Rutgers demuestran que los metales pesados se acumulan en el clinker y se incorporan al cemento, al igual que otros aditivos como el yeso con quien muestran alta reactividad.

Cuando se queman residuos peligrosos en el horno, no hay estudios que demuestren si el aumento de los niveles de metales pesados no afecten a la calidad del producto o a su durabilidad. Tampoco se ha estudiado la corrosión en las armaduras de acero cuando se utilice en la fabricación de hormigón armado.

Una encuesta sobre los peligros en la salud ocupacional de los trabajadores del cemento, derivados de la exposición a los metales pesados del cemento, muestra incrementos de cáncer, asma y problemas de pulmón así como enfermedades de la piel. En particular, un estudio de las fábricas de cemento suecas encontró un aumento del 60% en el cáncer de colon-rectal en trabajadores con 15 o más años de trabajo. También en estudios de trabajadores alemanes mostró aumento de riesgo de cáncer de laringe en trabajadores expuestos al cemento durante 10 años o más.

Puesto que las concentraciones de dioxinas y metales pesados se acumulan en la ceniza de los hornos y en el cemento en sí, los riesgos para la salud se incrementarán para los trabajadores del cemento.

Las bases de datos sobre la presencia de componentes metálicos en los hornos deben ser ampliadas. Se necesitan más datos sobre pruebas en condiciones normales y cuando se queman residuos. En la actualidad sólo hay información fragmentaria y a veces contradictoria sobre los efectos de :

1. Contenido en cloro.
2. Lugar de la inyección de los residuos en el horno.
3. La operación en el conducto de by-pass en el ciclo de los metales pesados en el horno.

MITO 6

Estudios extensivos no han encontrado diferencias entre las emisiones de gases y partículas procedentes de hornos de cemento convencionales y las emitidas por hornos de cemento que incorporan fuel derivado de residuos.

HECHO

Numerosos datos facilitados por las compañías de cemento a la EPA muestran un incremento dramático de metales pesados en las cenizas de los hornos de cemento que queman residuos peligrosos. Los niveles están muy por encima de los referidos por

la EPA en su informe al congreso sobre las cenizas de los hornos de cemento, y debería haber muy pocas dudas sobre los peligros que plantean los depósitos de estas cenizas (CKD) en canteras, presas o minas abandonadas, sin medidas de seguridad que eviten su dispersión en el medio ambiente.

La EPA no se había percatado de estos datos, cuando preparaba este informe y parece claro que las compañías de cemento no hicieron nada para llamar la atención sobre estos datos importantes, aunque el informe estuvo abierto al comentario público durante casi un año antes de que la EPA finalizara su decisión sobre las directivas de CKD.

MITO 7

La piedra caliza quemada para hacer cemento constituye una esponja natural dentro del horno para capturar el cloro. El CKRC (grupo de cementeras que queman residuos peligrosos) citando a Barry Dellinger: “ La piedra caliza utilizada para hacer cemento neutraliza las emisiones de compuestos organoclorados , una esponja de ácidos a prueba de fallos..”

Dellinger escribió recientemente: “Los resultados contradicen la creencia de que el ambiente alcalino de los hornos de cemento neutraliza todo el cloro presente, por lo tanto lo hace inadecuado para las reacciones del cloro”.

HECHO

La EPA dice que los hornos de cemento son la 3ª fuente de emisión de dioxinas en USA. Las dioxinas son productos derivados de las reacciones del cloro.

MITO 8

Según CKRC (Scientific Advisory Board of the Cement Kiln Recycling Coalition):

Las temperaturas del horno no pueden cambiar rápidamente y así se asegura que la destrucción de los residuos es siempre completa.

Si la materia prima contiene altos niveles de hidrocarburos, las principales emisiones de hidrocarburos pueden estar dominadas por la volatilización/pirólisis antes de que la materia prima entre en la zona del horno de alta temperatura. La cloración de estos hidrocarburos es una fuente potencial de emisiones organocloradas.

HECHO

La alimentación del horno en el extremo frío y medio, no garantiza que las temperaturas sean lo suficientemente altas como para asegurar la buena combustión de los residuos peligrosos. Si se añade la existencia de una atmósfera pobre en oxígeno, rica en monóxido de carbono y sustancias hidrocarbonadas procedentes de la transformación de las materias primas, es virtualmente imposible controlar la eficiencia de la combustión.

Aunque la destrucción y eficiencia de la combustión (DRE) pueden parecer satisfactorias, la formación de compuestos organoclorados después de que los gases hayan salido del horno es un hecho bien documentado apoyado por numerosas publicaciones. La formación de dioxinas en la zona de precalentamiento de los hornos

de cemento es un problema real, y explica por qué los hornos de cemento que queman residuos peligrosos son la tercera fuente de emisión de estas sustancias en USA. Según dice CKRC: “El estatus que disfrutaban los hornos de cemento no requiere la demostración DRE”.

MITO 9

Los controles de las emisiones de los hornos de cemento son altamente eficientes en la eliminación de metales, indicando que sus controles en la emisión del aire están a la par con los de las incineradoras de residuos peligrosos convencionales.

HECHO

Si esto es así, ¿Por qué la industria de incineradoras de residuos peligrosos convencionales aprueba los nuevos controles de emisiones al aire propuestos por la EPA para llevar a cabo el Hecho del Aire Limpio y el CKRC se opone?

MITO 10

Las plantas de cemento tienen un registro de salud laboral excelente.

El congreso ha prohibido la aplicación por parte del MSHA(formación en salud y seguridad) desde Octubre de 1979.

HECHO

La seguridad y la salud de los trabajadores del cemento está dirigida por el MSHA (Administrador de Seguridad y Salud Humana de las Minas) no por el OSHA (Administrador de la Salud y Seguridad Humana de actividades como la incineración de residuos en plantas convencionales).

Los estándares MSHA no protegen al trabajador del cemento cuando manejan residuos peligrosos en el horno del cemento. Esto ocurre porque MSHA está inhabilitada por prohibiciones ordenadas por el Congreso que impiden el refuerzo de los requisitos de comunicación de riesgos.

Las instalaciones de incineradoras de residuos peligrosos convencionales deben cumplir todas las comunicaciones de riesgos y los requisitos del operador que contiene la sección 1910.120 del reglamento OSHA.

Las incineradoras de residuos peligrosos convencionales deben controlar médicamente y obligatoriamente a cada trabajador de forma anual.

Las incineradoras convencionales deben proporcionar 40 horas de formación de operador de riesgos a todos los empleados de la instalación y contratados.

Los hornos de cemento no precisan seguir las normas de OSHA 1910.120 o llevar control médico anual o proveer de 40 horas de formación de operador de riesgos.

MITO 11

Se han efectuado recientemente análisis de riesgos que indican que el riesgo público derivado de las emisiones de los hornos de cemento que queman residuos peligrosos es muy bajo y no es diferente de los riesgos de las emisiones de los hornos de combustibles convencionales.

HECHO

Los hornos de cemento que queman residuos peligrosos están actualmente intentando evitar hacer análisis de riesgo de la salud detallados para determinar los riesgos causados en la salud humana y en el medio ambiente debido a las emisiones de humos y las prácticas de vertido de las cenizas del horno de cemento. El establecimiento de las reglas propuesto bajo la Estrategia de Combustión de la EPA requerirá que se hagan análisis sobre inhalación y consumo de alimentos por parte de todas las instalaciones de combustión de residuos peligrosos como parte del proceso de autorización. Sin embargo el CKRC todavía busca el apoyo del Congreso para que les exima de los análisis de riesgos.

En una descarada exhibición del poder de estos grupos con intereses especiales, la Casa añadió 18 lagunas legales, concesiones y órdenes, desmantelando así protecciones muy específicas, para beneficiar a grupos con intereses muy específicos. Otra disposición permite a los hornos de cemento y otros incineradores quemar productos químicos causantes de cáncer sin control efectivo.

Presidente Bill Clinton, Agosto 8, 1995

La práctica de mezclar sólidos que contienen altas concentraciones de metales pesados como plomo, cromo y arsénico se ha incrementado dramáticamente de acuerdo con la E. I. Digest. La adopción de las medidas Boiler and Industrial Furnace (BIF) en 1991 ha permitido a los hornos de cemento quemar una amplia variedad de residuos clorados y altamente contaminados con metales pesados. (Ver Gráfico 8)

La EPA ha determinado recientemente que se espera la aparición de hasta 2000 envenenamientos infantiles por mercurio adicionales anualmente si no se comprueban las emisiones de mercurio de los hornos de cemento.

MITO 12

Los fabricantes de cemento piden estándares de salud y medio ambiente más estrictos que los recomendados en el borrador de la estrategia de combustión de la EPA. Estos estándares actualizarían los antiguos permisos de las incineradoras de residuos peligrosos convencionales:

- Reducirían los límites de emisión de metales.
- Reducirían la toxicidad potencial de las emisiones de dioxinas y furanos.

HECHO

Las empresas de cemento lucharon durante años contra la adopción de las normas BIF que ahora las regulan, retrasando su implantación y consiguiendo

estándares imprecisos para las emisiones de metales pesados tales como plomo, cadmio y arsénico, y para la efectividad de la combustión de residuos peligrosos medido por las emisiones de monóxido de carbono e hidrocarburos.

HECHO

Las empresas de cemento obtuvieron una exención de las normas que requerían que los depósitos de cenizas del horno se realizara en vertederos de altas medidas de seguridad y tecnología, de este modo estos depósitos de cenizas CKD (con altas concentraciones de metales pesados, dioxinas, etc.) se realizan frecuentemente en antiguas minas o canteras sin protección alguna de los acuíferos subterráneos.

HECHO

Según la Office of Solid Waste Officials, debido a que se detectaron dioxinas y furanos en las cenizas de los hornos de cemento que queman residuos peligrosos, La EPA está considerando revisar su legislación sobre calderas y hornos industriales para controlar las emisiones.

Informe GAO sobre acciones provisionales para un mejor control de las cenizas del horno de cemento, de Agosto de 1995

A pesar de que hay tres sitios con suelos profundamente contaminados y 13 localizaciones sujetas a las leyes de descontaminación por CKD, el CKRC ha protestado vigorosamente la determinación de la EPA de que CKD debería estar sujeto a la regulación de residuos peligrosos. El CKRC tiene la posición de que no justifica ninguna regulación del CKD de ningún tipo, y han pedido a la EPA un acuerdo ejecutable. El acuerdo daría la vuelta a la determinación de EPA, permitiría las prácticas irregulares actuales durante 5 años más, como mínimo, luego impondría estándares mínimos y reduciría todas las sanciones de no cumplimiento el 95% o más.

HECHO

El CKRC llevó a la EPA a los tribunales poco después del anuncio de Combustion Strategy de 1993 para evitar su implantación y recientemente ha buscado disposiciones en la ley Regulatory Reform para retrasar su efecto. Cuando estos esfuerzos no tuvieron éxito, el CKRC propuso anexos a la ley de la EPA Appropriations (adoptada por la Casa en July 31, 1995) para que la EPA deje de hacer cumplir los estándares estrictos de emisiones del Clean Air Act. El CKRC ha pedido a EPA límites de emisiones de metales y límites de emisiones de dioxinas/furanos sustancialmente por encima de los que EPA ha determinado como técnicamente factibles.

MITO13

El CKRC apoya la Combustion Strategy de la EPA: para desarrollar e imponer controles de seguridad del estado del aire rigurosos y aplicarlas sobre las instalaciones de combustion de residuos peligrosos utilizando las tecnologías y ciencias más avanzadas.

HECHO

El CKRC presentó una demanda poco después del anuncio de la EPA del Combustion Strategy para evitar que la EPA lo implantara. Más recientemente, el CKRC buscó disposiciones en la Regulatory Reform Bill que habían retrasado la Combustion Strategy y cuando estos esfuerzos no tuvieron éxito, el CKRC, solo hace unas semanas, forzó anexos para la ley de Apropriaciones de la EPA para parar la Combustion Strategy, que se aceptaron en la ley en Julio de 1995.

Introducción

La semana del 28 de Agosto de 1995 el Cement Kiln Recycling Coalition dio amplia difusión a un panfleto titulado "Protecting Human Health" que pretendía describir por qué es una buena idea quemar residuos peligrosos.

Defendiendo una práctica ampliamente difundida que se ha expandido en los últimos años que incluye añadir indiscriminadamente todo tipo de residuos peligrosos a los hornos de cemento mientras se hace el cemento, el documento pasa por alto cuestiones medioambientales importantes que conciernen a la práctica de quemar residuos peligrosos en los hornos de cemento.

El panfleto simplifica en exceso o manifiesta erróneamente hechos cruciales sobre la utilización de residuos peligrosos en los hornos de cemento y debate hasta el punto de la errónea representación las posiciones políticas reales de la industria del cemento, para recortar las leyes sobre residuos peligrosos de nuestra nación.

En algunos casos el documento hace afirmaciones que contradicen al propio Scientific Advisory Board de la Cement Kiln Recycling Coalition.

El siguiente comentario se ha diseñado para dar luz a estas distorsiones citando el mismo documento y dando información que esperamos permita un mayor conocimiento de los temas básicos que se presentan cuando se queman residuos peligrosos en hornos de cemento.