

US EPA ARCHIVE DOCUMENT

# HOJA INFORMATIVA DE LA EPA

## Resultados del Estudio de Congéneres de Bifenilos Policlorados (PCB) Instalación Chemical Waste Management de Kettleman Hills

enero 2011



La Región 9 de La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) esta publicando esta hoja informativa para informar al público sobre los resultados del estudio de congéneres de bifenilos policlorados (PCB) en la Instalación Chemical Waste Management (CWM) de Kettleman Hills (Instalación CWM). Esta es la primera vez que un estudio científico de esta magnitud, que incluyó el análisis muy delicado de los tipos más tóxicos de PCBs, ha sido conducido en una instalación de deshecho y almacenamiento bajo la Ley del Control de Sustancias Tóxicas (TSCA).

### ¿Por qué solicito la EPA a CWM a conducir este Estudio?

En 2007, la EPA abrió un periodo de comenario público sobre el borrador de la renovación del permiso federal TSCA solicitado por CWM para permitirle a continuar a almacenar y deshacer desechos PCB en la Instalación CWM. Durante el periodo extendido de comentarios públicos y durante reuniones públicas durante 2008, la comunidad levanto inquietudes que partículas de PCB en las operaciones de las operaciones de la instalación CWM podrían ser depositados fuera del sitio y elevados en la cadena de alimentación (por ingestión de cultivos o el consumo de res, leches, o de ganado que pastorea cerca), o puede migrar de la instalación CWM por emisiones de aire y afectar a Kettleman City, que esta aproximadamente 3.5 millas al noroeste. Como respuesta a esas inquietudes y para estudiar los posibles impactos a la salud humana o al medio ambiente fuera del sitio que podrían traer las operaciones de desechar PCBs en la Instalación CWM, la EPA puso en espera la decisión sobre el permiso TSCA y solicitó que CWM complete un estudio de congéneres PCB.

La EPA solicitó a CWM coleccionar muestras de tierra, vegetación y aire por el perímetro de la Instalación CWM y analizarlos por congéneres de PCB usando un laboratorio independiente y acreditado por el Estado. Los datos luego fueron usados para evaluar el riesgo a la salud humana y medio ambiente de las operaciones de la instalación CWM. Estos estudios están colectivamente referidos como el "Estudio de Congéneres de PCB."

### ¿Qué fue el rol de la EPA en este Estudio de Congéneres de PCB?

Esta fue la primera vez en que EPA había solicitado tal estudio en una instalación de desecho y almacenamiento bajo la Ley TSCA, y la EPA estuvo sumamente involucrada en todos los aspectos del diseño e implementación del estudio. La EPA trabajo de cerca y con rigor con CWM para; 1) diseñar el estudio, 2) revisar y aprobar los planes de muestreo para asegurar que se

cumplió con los estándares y protocolo de la EPA, 3) supervisar la colección de las muestras, 4) coleccionar muestreos mixtos de la tierra, 5) revisar todos los datos de la CWM para que cumpla con los estándares del control de calidad y seguridad, y 6) revisar y aprobar el reporte de la evaluación de riesgo. La EPA también trabajo muy cerca con la comunidad al proveer varias oportunidades para sugerencias al diseño del estudio, y fue anfitrión a varias reuniones con representantes de la comunidad para hablar sobre los datos del Estudio de Congéneres de PCB.

### La EPA concluye que a base de los resultados del Estudio de Congéneres de PCB:

- **Concentraciones de los congéneres de PCB medidas en las muestras de la tierra al perímetro de la Instalación CWM son 2,000 veces por debajo de los niveles (basados en el riesgo) de limpieza residencial, basado en su toxicidad.**
- **Riesgos de impactos a la salud de concentraciones de congéneres PCB medidas en la tierra, vegetación y aires cerca del perímetro de la Instalación CWM tienen riesgos que están alineados con otras áreas rurales que no tienen actividades o fuentes conocidas de PCB.**
- **Concentraciones de congéneres de PCB medidos en las tierras, vegetación y el aire en el perímetro así como esos coleccionados en las tierras bajas de drenaje del Basurero B-18 de la Instalación CWM no afectan negativamente a especies ecológicas.**
- **No hay evidencia que sugiere que congéneres de PCB de las operaciones en la Instalación CWM están emigrando fuera del sitio a concentraciones que negativamente afecten la salud de la comunidad local, residentes o el medio ambiente.**

¿Qué es la Instalación Kettleman Hills de CWM? La Instalación CWM es una instalación comercial del tratamiento, almacenamiento y disposición de desechos peligrosos ubicado en el Municipio Kings, California, al suroeste del cruce de las carreteras 5 y 41 (vea Figura 1). La Instalación CWM maneja desechos PCB y desechos que no son PCB, y también desechos sólidos.

La EPA regula el manejo, almacenamiento y disposición de desechos PCB en la Instalación CWM bajo un permiso TSCA. El Estado de California, autorizado bajo ley federal, regula el manejo, almacenamiento y disposición de desechos peligrosos bajo un permiso otorgado bajo la Ley de Recursos Naturales y Recuperación (RCRA). La EPA y el Estado están trabajando juntos para supervisar la Instalación CWM y asegurar su conformidad con las leyes y regulaciones respectivas.

CWM ha aplicado para ambos permisos, a la EPA bajo TSCA y al Estado de California bajo RCRA para extender su basurero de desechos peligrosos B-18 por 14 acres (un aumento de 26%). Respectivamente, Ni la EPA ni el Estado de California han otorgado decisiones sobre los permisos TSCA o RCRA. La posición de la EPA se mantiene que no daremos un permiso a CWM para renovar o extender sus operaciones de PCB si no tenemos confianza que la Instalación CWM no presenta un riesgo a la comunidad y que esta operando en conformidad con regulaciones y leyes medio ambientales.



Figura 1: Ubicación de la Instalación Kettleman Hills CWM, California.

**¿Qué son PCBs?** PCBs son un grupo de químicas artificiales que contienen 209 compuestos individuales (conocidos como congéneres) que podrán tener varios efectos dañinos. Diferentes mezclas de estos 209 congéneres fueron usados mundialmente a gran escala desde 1929. PCBs en forma líquida fueron usados en transformadores eléctricos, condensadores de capacidad, interruptores diferenciales, cambios o reguladores de voltaje, plastificantes, y aditivos de lubricar y cortar aceites.

Hoy en día, PCBs están prohibidos por tener conexiones probables al cáncer. Sin embargo, después de décadas de uso a través de una extensa variedad de aplicaciones han resultado en la distribución de concentraciones a niveles bajos de PCBs en el ambiente.

**¿Porqué analizar por congéneres de PCB?** En años recientes investigadores han determinado que 12 de los 209 congéneres

(identificados por la Organización Mundial de Salud) son los más tóxicos a salud humana y al medio ambiente.

Típicamente, PCBs son analizados por Aroclors, que son una mezcla de congéneres de PCB. Sin embargo, por el estudio de congéneres de PCB la EPA exigió el uso de los métodos de análisis más delicados para congéneres de PCB, o PCBs individuales, para buscar los 12 formas más tóxicas de PCBs que son los más significantes hacia el análisis de riesgo.

**¿Cómo fue diseñado el estudio de Congéneres de PCB?** La EPA formulo el diseño técnico de estudio y solicito que CWM implemente el plan de trabajo. El diseño integro datos meteorológicos del sitio (dirección y velocidad del viento), características sobre el diseño del basurero, los métodos y/o procedimientos de análisis más delicados, supervisión directa del muestreo de la EPA, y protocolos extensos de la Asegurancia y Control de Calidad para asegurar que los datos son confiables. Adicionalmente, la EPA exigió a que CWM desarrolló un modelo de la dispersión y deposición del aire. Este modelo identifico ubicaciones que se esperaban tener el mayor impacto del sitio de operaciones de PCB.

**¿Cómo coleccionaron muestras de la tierra, vegetación, y del aire?** La EPA exigió a que CWM use una metodología de muestreo multi-incremental (MIS) para coleccionar muestras de tierra y vegetación (Figura 2). Este método de enfoque esta diseñado específicamente para calificar contaminantes sobre áreas grandes como aquellas que potencialmente estarían impactados por emisiones de aire por fuentes amplias. La EPA ha aplicado esta metodología de muestreo en otros sitios en donde el propósito del estudio es similar a aquel planeado en la Instalación CWM.

Muestras de la tierra superficiales fueron diseñados para medir concentraciones de congéneres que podrían haber sido depositados y acumulados en la tierra de la superficie alrededor del perímetro de la Instalación CWM que vendría del manejo de desechos contaminados con PCB.

Muestras de la vegetación fueron diseñados para medir las concentraciones de congéneres de PCB que podrían haber acumulado en la superficie de la tierra, y que fueron absorbidos por la vegetación o depositados en el tejido de las hojas. Por el propósito de este estudio, el muestreo de vegetación se supoño a reflexionar los impactos potenciales históricos y al día fuera del sitio que resulto en el manejo de desechos contaminados PCB en la Instalación CWM.

En total 720 muestras de la tierra y 720 muestras de la vegetación representativas del perímetro total de la Instalación CWM fueron coleccionadas (Figura 2).

Muestreo del aire fue diseñado para medir emisiones continuas de congéneres de PCB sobre un periodo de 12 meses para calificar condiciones al día en el perímetro de la Instalación CWM. Monitoreo incluyó estaciones instaladas en la dirección y en la contra dirección del viento.

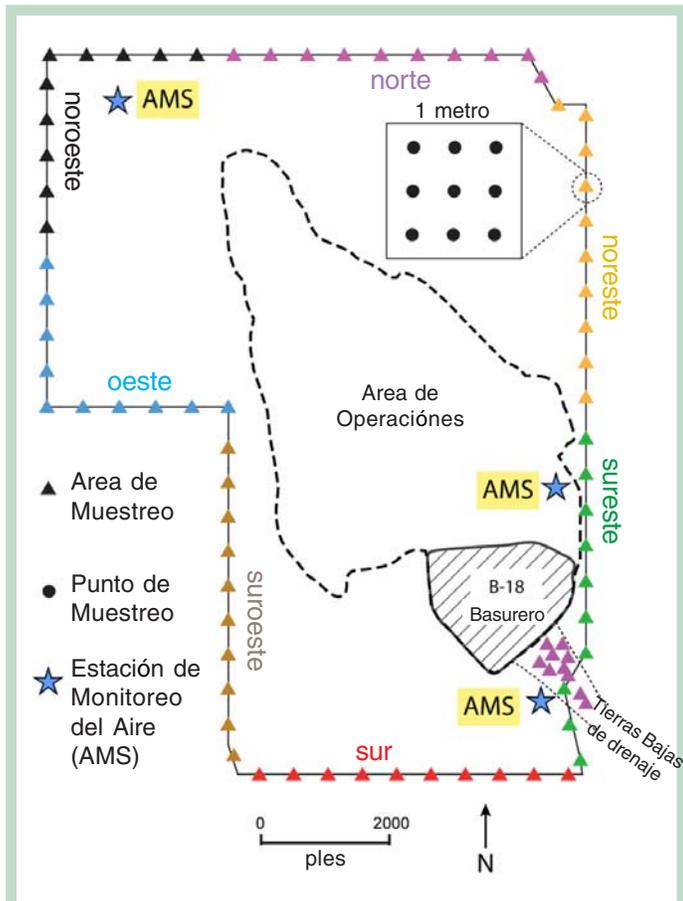


Figura 2: Ubicación de los puntos de muestreo de tierra, vegetación, y aire en la Instalación CWM Kettleman Hills.

**¿Cómo fueron analizadas las muestras?** Muestras coleccionadas por CWM fueron analizadas por el Laboratorio Test America, de West Sacramento, CA, un laboratorio independiente y acreditado por el Estado. Los métodos de análisis de las concentraciones de los congéneres de PCB a niveles específicos de parte por trillón (ppt) son aprobados por la EPA. Una parte por trillón es aproximadamente equivalente a un grano de arena dentro de 730,000 libras de arena (suficiente para cubrir un campo de fútbol americano con 1.5 pulgadas de arena).

### ¿Qué fueron los resultados y que significan?

- **Concentraciones de congéneres de PCB medidas en la tierra coleccionada al perímetro de la Instalación CWM son al par con las concentraciones reportadas en un estudio nacional de la EPA (abril 2007) para área rurales que no están cerca a instalaciones de desechos peligrosos a lo largo de los Estados Unidos (Figura 3).**
- **Concentraciones de congéneres de PCB medidos en la tierra coleccionada al perímetro de la Instalación CWM están 2,000 veces por debajo de los niveles (basados en el riesgo) de limpieza residencial, basada en su toxicidad (Figura 3).**

- **Concentraciones de congéneres de PCB medidas en la vegetación coleccionada al perímetro de la Instalación CWM fueron al par con las de las tierras también coleccionadas al perímetro.**
- **Concentraciones de congéneres de PCB medidas en el aire son dentro de los niveles que protegen la salud humana.**

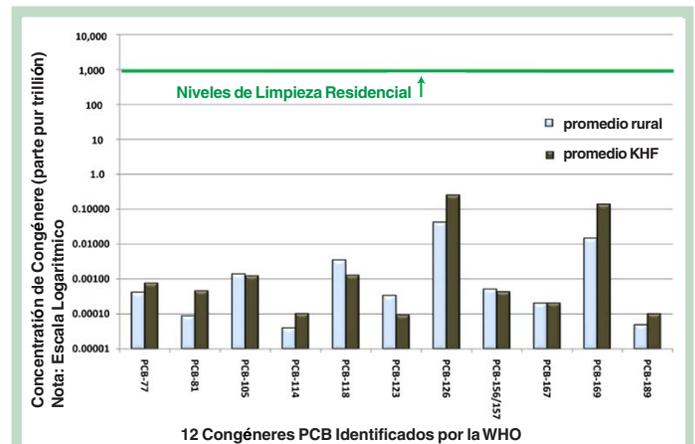


Figura 3: Promedio de concentraciones de PCB en la tierra encontrado en el perímetro de la Instalación CWM Kettleman Hills en comparación con el promedio de concentraciones de PCB en la tierra encontrados en áreas rurales a lo largo de los Estados Unidos, expresado como toxicidad.

**¿Cómo se usaron los resultados del muestreo de PCB para evaluar el riesgo potencial a la salud humana y al Medio Ambiente?** La EPA ordeno a que la Instalación CWM use los datos del estudio de congéneres de PCB para crear un modelo de riesgo multi-vías aprobado por la EPA para evaluar si hay un riesgo potencial a la salud humana y al medio ambiente.

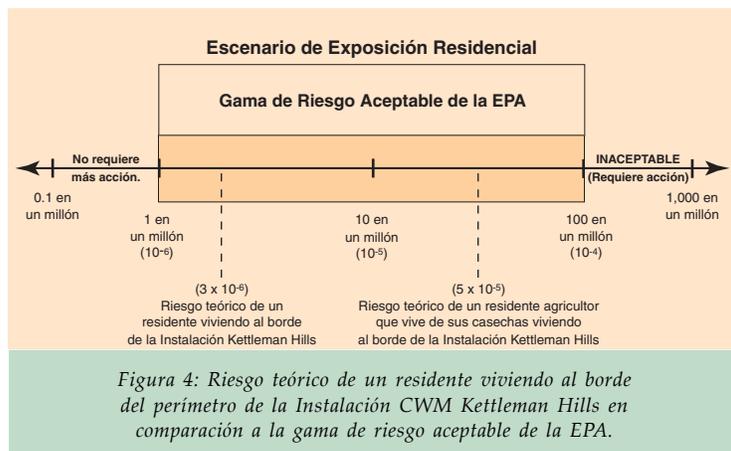
**Evaluación del Riesgo a la Salud Humana:** Una evaluación de riesgo es un instrumento científico usada por la EPA para calcular la probabilidad de que se desarrollen impactos de salud (efectos de cáncer y no de cáncer) de exposición a sustancias químicas por vías múltiples (respiración, ingestión y contacto de piel).

Impactos potenciales de las calculaciones por una evaluación de riesgo es comparado a las directivas "Gama de Riesgo Aceptable." Los directivos para la gama aceptable es de un caso de cáncer adicional (por encima del nivel de fondo) en una población de un millón de individuales expuesto similarmente a los niveles encontrados (muchas veces expresado como  $1 \times 10^{-6}$ ) a 100 casos adicionales de cáncer en una población de un millón expuestos similarmente (muchas veces expresado como  $1 \times 10^{-4}$ ) (Figura 4).

La evaluación de riesgo a la salud humana fue modelada para responder a preocupaciones comunitarias en relación al riesgo a residentes de partículas soplados por el viento de PCBs de las operaciones de la Instalación CWM que se ha depositado fuera del sitio y ha sido elevado por la cadena de alimentación (por ingestión de cultivos o el consumo de res o leches de ganado que pastorea

cerca) o de emisiones de aire. Para abordar estas preocupaciones, la EPA exigió a que CWM evalué varios escenarios de exposición incluyendo un residente teóricamente viviendo en el borde del perímetro de la Instalación CWM y de un agricultor que viviría de sus cosechas en el borde del perímetro de la Instalación CWM. Un residente agricultor que vive de sus cosechas consume res, cosechas y productos de lácteo sobre un periodo de 30 años.

La EPA concluye que la probabilidad de desarrollar cáncer bajo cualquiera de estos escenarios está dentro de la gama aceptable de la EPA (Figura 4).



**Evaluación del Riesgo Ecológico:** La EPA también exigió a que CWM preparé una evaluación del riesgo ecológico que considero una gama extensa de tipos de animales y vías de exposición y selecciono aquellos la EPA pensó serían los más expuestos y los más vulnerables a la toxicidad de PCB (como el Zorro San Joaquín Kit Fox).

En base a los resultados del Estudio de Congéneres de PCB, la EPA concluye que las concentraciones medidas en el perímetro de la Instalación CWM no tendrían efectos ecológicos.

**En resumen, ¿Cómo responde el Estudio de Congéneres de PCB a las preocupaciones de la comunidad?** La EPA concluye que el riesgo de impactos a la salud a los residentes de Kettleman City de concentraciones de congéneres de PCB medidas en la tierra, en la vegetación y en el aire coleccionado al perímetro de la Instalación están al par con otras áreas rurales que no tienen actividades o fuentes conocidas de PCB.

No hay evidencia que sugiere que congéneres de PCB de las operaciones en la Instalación CWM están emigrando fuera del sitio a concentraciones que negativamente afecten la salud de la comunidad local, residentes o el medio ambiente.

**¿Cómo están ligados el Estudio de Congéneres de PCB y la aplicación de permiso pendiente ante la EPA?** La EPA todavía no ha llegado a una decisión sobre si conceder o rechazar la petición de CWM para la renovación y expansión del permiso de PCB TSCA para el basurero B-18.

La EPA detenidamente considerará no solo el resultado del Estudio de Congéneres pero también los resultados de otros estudios conducidos por varias agencias Estatales, y además hará una revisión completa de la aplicación del permiso TSCA, de PCB bajo TSCA y su manejo de PCBs en el sitio, antes de proponer una decisión.

Cuando la EPA propone una decisión sobre la aplicación, la EPA tendrá una reunión pública para anunciar la propuesta y abrirlo a un periodo de comentarios públicos de 45 días para que el público tenga oportunidad para comentar en la decisión.

Para recibir la notificación de las reuniones públicas de la EPA para este sitio, por favor póngase en contacto con los individuales a continuación.

**Quien podría contactar con preguntas sobre el Estudio de Congéneres de PCB?**

**Información de Contacto de la EPA**

- |                                                                                                                                                                    |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Chip Poalinelli</b><br>poalinelli.edwin@epa.gov<br>Gerente del Proyecto – Aplicación del permiso de Renovación y/o Expansión de CWM Instalación Kettleman Hills | <b>415-972-3390</b> |
| <b>Arlene Kabei</b><br>kabei.arlene@epa.gov<br>Directora Asociada<br>División del Manejo de Deshechos                                                              | <b>415-972-3312</b> |
| <b>Nahal Mogharabi</b><br>mogharabi.nahal@epa.gov<br>Oficial de Prensa                                                                                             | <b>415-947-4307</b> |
| <b>Alejandro Díaz</b><br>diaz.alejandro@epa.gov<br>Hispanohablante                                                                                                 | <b>415-972-3242</b> |

**¿Cómo podré revisar una copia del Estudio de Congéneres de PCB o otros documentos ligados a esta Instalación?** Una copia del Estudio de Congéneres de PCB y otros documentos vitales del proyecto están disponibles en las bibliotecas Kettleman Hills, Hanford y Avenal, y también por internet a:

<http://www.epa.gov/region9/kettleman>