

# Agencia de Protección al Medio Ambiente del Estado de California

*La Evaluación de la Exposición Propuesta para Kettleman City*



*25 de marzo del 2010*

*Trabajo conjunto de la Oficina de Evaluación de Peligros a la Salud Ambiental; el Departamento de Regulación de Plaguicidas; la Junta de Recursos Atmosféricos, el Departamento de Control de Sustancias Tóxicas; y la Junta de Control de Recursos Hídricos del Estado*

# **RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN EN KETTLEMAN CITY**

## *PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS*

### **PROPÓSITO**

El 29 de enero del 2010, el Gobernador Arnold Schwarzenegger dio instrucciones al Departamento de Salud Pública del Estado de California (CDPH, por sus siglas en inglés) y a la Agencia de Protección al Medio Ambiente del Estado de California (CalEPA, por sus siglas en inglés) de que se tomarán acciones agresivas para investigar los defectos de nacimiento en Kettleman City, California. Dio instrucciones a CDPH de que se llevara a cabo una investigación de la salud de las familias cuyos hijos nacieron con defectos de nacimiento y que CalEPA evaluara los posibles contaminantes en el aire, el agua subterránea y la tierra que pudiesen potencialmente causar defectos de nacimiento. Este documento presenta un resumen del borrador del plan de trabajo para la parte de la investigación que corresponde a CalEPA. Estamos solicitando que la comunidad y otras partes interesadas estudien y ofrezcan comentarios sobre este resumen.

### **ESTADO ACTUAL**

El 9 de febrero del 2010, personal de CDPH y CalEPA se reunieron con los residentes de Kettleman City para ofrecerles una descripción preliminar de la investigación que está planeando el estado. Después de la reunión del 9 de febrero, CalEPA formó un equipo para la evaluación de la exposición, que incluye a miembros de cada una de las cinco juntas, departamentos y oficinas dentro de CalEPA --- la Oficina de Evaluación de Peligros a la Salud Ambiental (OEHHA, por sus siglas en inglés), el Departamento de Control de Sustancias Tóxicas (DTSC, por sus siglas en inglés), la Junta de Recursos Atmosféricos (ARB, por sus siglas en inglés), el Departamento de Regulación de Plaguicidas (DPR, por sus siglas en inglés), y la Junta de Control de Recursos Hídricos del Estado (SWRCB, por sus siglas en inglés). Las dependencias de CalEPA trabajaron de manera conjunta con CDPH. Personal de las Juntas y los Departamentos están desarrollando el plan de trabajo y analizarán muestras de aire, tierra y agua en Kettleman City. Lo que sigue es un repaso general del plan, una lista de las sustancias químicas que se propone sean monitoreadas, un resumen del plan para el muestreo y análisis, y puntos de referencia importantes para la terminación de la investigación.

### **REPASO GENERAL**

La comunidad de Kettleman City (con una población de 1,500 personas) se encuentra en la parte suroeste del condado Kings, junto a la Carretera Estatal 41, un poco al norte de la Carretera Interestatal 5. Tiene un tamaño de aproximadamente 118 acres y consta de una zona comercial a la orilla de la Carretera Estatal 41, inmediatamente al norte de la Interestatal 5 y una zona de casas a lo largo de la Carretera Estatal 41, al

norte de la zona comercial. Hay dos pozos municipales que sirven a los residentes de la ciudad, que contienen niveles elevados de benceno y arsénico, aunque se han instalado dos unidades para remover el benceno. Al norte y al este de la ciudad, se encuentran tierras agrícolas con siembras que se rotan, e inmediatamente al oeste hay huertos de árboles frutales. Las propiedades comerciales incluyen una gasolinera, dos tiendas pequeñas de abarrotes, una tienda de refacciones de auto y dos compañías de remolque de autos. Las instalaciones para el manejo de residuos peligrosos de Kettleman Hills se encuentran tres millas al suroeste de la ciudad, y también hay depósitos naturales de petróleo, oleoductos, pozos petroleros, estaciones de bombeo de petróleo y un depósito para almacenamiento en bruto en la zona. Finalmente, el Acueducto California y canales locales se encuentran cerca y pueden ser la fuente de pescado que consumen algunos de los residentes.

### **PREGUNTAS PARA EL BORRADOR DEL RESUMEN**

Al desarrollar este resumen, el grupo técnico consideró las siguientes preguntas: Primero, ¿de las sustancias químicas que potencialmente se encuentren en Kettleman City de cuáles se sabe que causan o podrían causar defectos de nacimiento en los seres humanos? ¿Cuáles son las posibles fuentes de estas sustancias químicas? ¿Cómo podemos tomar muestras y llevar a cabo un análisis para detectarlas? Estas preguntas y las respuestas se encuentran a continuación:

¿De las sustancias químicas que potencialmente se encuentren en Kettleman City, de cuáles se sabe que causan o podrían causar defectos de nacimiento en los seres humanos?

Expertos de OEHHA prepararon una lista de sustancias químicas que se sabe causan defectos de nacimiento y otros efectos que dañan el desarrollo –especialmente fisuras o hendiduras faciales. Después, OEHHA consultó con otras juntas y dependencias dentro de CalEPA y agregó a la lista otras sustancias químicas que deben investigarse ya que podrían causar defectos de nacimiento u otros efectos dañinos para el desarrollo. La lista que se recopiló se incluye junto con este documento bajo el nombre de Tabla 1.

¿Cuáles son las posibles fuentes de estas sustancias químicas?

Como parte del proceso de identificación de las sustancias químicas, los miembros del grupo de trabajo consideraron las posibles fuentes de estas sustancias químicas en el área de Kettleman City. En algunos casos, estas sustancias químicas pueden encontrarse allí como resultado de actividades en el pasado, o pueden estar siendo usadas y emitidas en la actualidad. Entre las posibles fuentes de estas sustancias químicas se incluye:

1. Operaciones agrícolas.
2. Las instalaciones para el almacenamiento, tratamiento y disposición de residuos peligrosos de Kettleman Hills.

3. Fuentes de petróleo, incluyendo depósitos naturales de petróleo, un oleoducto, antiguos pozos de gas natural próximos a la población, gasolinerías y un depósito para el almacenamiento de aceite. De manera esporádica y no reportada, pudieron haber tirado allí residuos de petróleo desde principios a mediados del siglo XX.
4. El tirar basura de casas y autos chatarra que ha ocurrido periódicamente en toda la zona.
5. La contaminación del agua subterránea proviene principalmente de arsénico que se encuentra allí de manera natural o de compuestos de benceno y petróleo.
6. La contaminación de antiguas operaciones industriales/comerciales que pudiesen identificarse a través de la búsqueda en registros oficiales.

Algunas de las formas en que las sustancias químicas de estas fuentes pudiesen de alguna forma estar presentes en Kettleman City son:

- Contaminantes del aire que vienen de las instalaciones para el manejo de residuos en Kettleman Hills, la aplicación de plaguicidas agrícolas, vehículos automotrices y camiones a diesel, y otras fuentes.
- Contaminantes del agua potable, particularmente el arsénico.
- Los contaminantes en la tierra como resultado de emisiones en el pasado o por tirar aceites gastados y residuos industriales y residenciales.

Una lista de las sustancias químicas que están asociadas con efectos dañinos al desarrollo y que pudiesen estar relacionadas a las fuentes que se mencionan arriba, se encuentra en la Tabla 1. Pedimos que la comunidad estudie esta lista y que también comente sobre otras fuentes potenciales de contaminación. También anticipamos que los resultados de la investigación sobre la salud que lleva a cabo CDPH quizás agregue sustancias químicas o fuentes adicionales a esta lista. Por ejemplo, si la investigación de CDPH revela que muchos individuos comen pescado del acueducto o los canales asociados, quizás necesitemos determinar si los pescados de esas fuentes contienen contaminantes peligrosos.

¿Cómo podemos tomar muestras y llevar a cabo un análisis para detectar estas sustancias químicas?

Los métodos para la recolección de muestras para detectar la presencia de las sustancias químicas que se encuentran en la Tabla 1 pueden diferir dependiendo de la sustancia química y si ésta está presente en el aire, la tierra o el agua. Después de obtener muestras del aire, tierra y agua, CalEPA aplicará métodos estandarizados de laboratorio que ya han sido aprobados para detectar la presencia de las sustancias químicas específicas. A continuación se describe cómo se obtendrán las muestras de tierra y agua.

## **Aire**

ARB llevará a cabo un monitoreo del aire en exteriores para detectar la presencia de sustancias químicas no plaguicidas en la comunidad de Kettleman City. Se tomarán muestras veinticuatro (24) horas al día, dos veces por semana desde mediados de abril a mediados de julio del 2010 para un total de 24 períodos discretos de muestreo. ARB está tratando de obtener un permiso de entrada a la Escuela Primaria de Kettleman City para montar en la escuela un sitio de monitoreo atmosférico. Los datos meteorológicos y los controles de calidad para el muestreo del aire se realizarán de conformidad con principios estandarizados de operación.

ARB también llevara a cabo un muestreo del aire en las instalaciones de residuos peligrosos en Kettleman Hills.

Los análisis de laboratorio para la mayoría de estas sustancias químicas se efectuarían principalmente en el laboratorio de ARB. ARB también tomará muestras de aire para detectar la presencia de bifenilos policlorados (PCBs) que serán analizadas por la Agencia Federal de Protección al Medio Ambiente de los Estados Unidos (USEPA).

El Departamento de Regulación de Plaguicidas (DPR) está analizando los registros de uso de plaguicidas dentro de un radio de cinco millas de Kettleman City durante los años de 2007 y 2008. El personal de DPR calculará las concentraciones de plaguicidas de la Tabla 1 que llevan los vientos dentro de Kettleman City para determinar si algunas pudiesen haber sido en concentraciones lo suficientemente altas como para constituir un peligro para la salud. Si el cálculo de alguna concentración en el aire despierta una inquietud en cuanto a la salud, DPR probablemente llevaría a cabo el monitoreo para detectar ese plaguicida en Kettleman City.

## **Evaluación del Gas en el Suelo**

El Departamento de Control de Sustancias Tóxicas (DTSC) seleccionará lugares para detectar la presencia de sustancias químicas volátiles en la tierra debajo de o cerca de casas habitación. Se analizarán muestras de tierra para detectar la presencia de las sustancias químicas que se encuentran en la Tabla 1. Los lugares definitivos, el número y la profundidad a la que se tomarán las muestras será determinado en el campo o durante la visita a un sitio. Si se detectan niveles elevados de sustancias químicas, DTSC calculará las concentraciones de las sustancias químicas que pudiesen estar en el aire dentro de las casas.

## **Muestreo de Suelos**

DTSC planea recolectar muestras de la tierra en propiedades comerciales y residenciales para llevar a cabo un análisis para la detección de contaminantes, incluyendo plaguicidas órgano-clorados y metales.

### **Muestreo de Aguas**

DTSC planea recolectar y analizar muestras de agua potable para detectar la presencia de las sustancias químicas que se encuentran en la Tabla 1. Esto incluye una muestra de agua subterránea de cada uno de los tres pozos de agua, una muestra de agua superficial del Acueducto California y una del canal de riego que está a lo largo de la Carretera 41, y una muestra de la llave de la toma de agua de varias casas escogidas al azar.

La Junta de Control de Calidad del Agua de la Región del Valle Central también estará analizando las muestras de aguas subterráneas para determinar si el benceno en el agua subterránea se encuentra allí de manera natural porque debajo de Kettleman City la piedra en la sub-superficie quizás contiene petróleo o si es el resultado de una fuga o un derrame de petróleo refinado.

La mayoría de los métodos analíticos para la detección de las sustancias químicas que se encuentran en la Tabla 1 también detectan sustancias químicas adicionales, aparte de las que se sabe que están asociadas con efectos dañinos para el desarrollo. Si alguna de estas sustancias químicas se detecta en concentraciones altas, les reportaremos esos resultados a la comunidad.

### **Otros Muestreos**

CalEPA puede quizás trabajar de manera conjunta con CDPH y los residentes para obtener muestras de otros lugares en o alrededor de Kettleman City, incluyendo dentro de las casas. CalEPA podría llevar a cabo muestreos adicionales si la investigación de CDPH resulta en información sobre otras posibles fuentes de sustancias químicas que ameritan mayor investigación.

### **PRÓXIMOS PASOS/PARTICIPACIÓN DEL PÚBLICO**

Estamos pidiendo que los comentarios sobre este plan de trabajo en borrador se presenten a más tardar el día 8 de abril del 2010. CalEPA está preparando un documento de apoyo técnico que contendrá mayores detalles sobre las actividades que se plantean en este documento de resumen. Adicionalmente, la EPA Federal ha aceptado llevar a cabo un estudio del plan por su cuenta. Lo siguiente sería preparar un plan final para el trabajo y comenzar con el muestreo y la evaluación de las muestras de aire, tierra y agua junto con la evaluación de los datos sobre los plaguicidas.

Los resultados del muestreo (o los cálculos de DPR de las concentraciones de plaguicidas) serán evaluados para determinar si los niveles de cualquiera de las sustancias químicas están lo suficientemente elevados como para plantear problemas para la salud. Las normas relativas al agua potable y los niveles de evaluación para detectar la contaminación de la tierra que ya existen para algunas sustancias químicas probablemente se usarán en esta evaluación. Para otras sustancias químicas, incluyendo los plaguicidas y otros contaminantes del aire que pudiesen estar presentes en Kettleman City, DPR y OEHHA, respectivamente, desarrollaron criterios de salud que se usarán para evaluar los resultados.

Como con cualquier otra investigación, es posible que no se encuentren respuestas definitivas en cuanto a lo que causa los defectos de nacimiento. Pero, cuando ya se haya terminado la investigación de CalEPA, los habitantes de Kettleman City sabrán si estas sustancias químicas se encuentran en su aire, agua, y suelo. El reporte final de CalEPA contendrá recomendaciones sobre acciones adicionales según sea apropiado, tales como investigaciones de seguimiento o medidas de mitigación para reducir o prevenir la exposición futura a sustancias químicas. Los miembros de la comunidad y los formuladores de políticas también podrán usar esta información para planear los próximos pasos que se darán.

Lograr una precisión científica requiere de tiempo y cooperación. CalEPA le agradece a la comunidad su ayuda, paciencia e interés durante esta investigación.

### **CALENDARIO TENTATIVO**

Marzo 25, 2010	Reunión con la comunidad para solicitar comentarios sobre el borrador del plan de trabajo.
Abril 08, 2010	Termina el período para comentarios
Abril 19, 2010	Finalizar el plan de trabajo y comenzar la recolección de muestras de aire, suelo y agua
Junio 17, 2010	Reunión con la comunidad para hablar sobre el progreso y ponerlos al día en la información
Julio 31, 2010	Terminar con la recolección de datos y el análisis del modelado para plaguicidas
Sep 30, 2010	Emitir el reporte en borrador y reunión con la comunidad
Oct 14, 2010	Termina el período para comentarios sobre el reporte en borrador
Nov 01, 2010	Finalizar el reporte con recomendaciones

**Tabla 1. Sustancias Químicas que Serán Investigadas**

Sustancia Química	Medios Monitoreados			Modelo de Aire <sup>1</sup>	Uso(s)
	Tierra	Aire	Agua		
Arsénico	X	X	X		Industrial
Azoxystrobina				X	plaguicida
Benceno	X	X	X		Industrial
Boscalida				X	plaguicida
Bromoxynila				X	plaguicida
Cadmio	X	X	X		Industrial
Carbarilo				X	plaguicida
Disulfuro de carbono		X			Industrial y plaguicida
Clorpirifos				X	plaguicida
Cromo	X	X	X		Industrial
Cletodima				X	plaguicida
Diazinona				X	plaguicida
DDT (Diclorodifenil-tricloroetano), DDE	X				plaguicida
Diflubenzurona				X	plaguicida
2,4-D				X	plaguicida
Endrina	X				plaguicida
Etilbenceno	X	X	X		Industrial
Flumioxazina				X	plaguicida
Plomo	X	X	X		Industrial
Maneba				X	plaguicida
MCPA ((4-cloro-2-metilfenoxi) ácido acético)				X	plaguicida
Mercurio y compuestos de mercurio	X	X	X		Industrial
MITC (metil isotiocianato)				X	plaguicida
Niquel	X	X	X		Industrial
Oxifluorfenol				X	plaguicida
Bifenilos-policlorados	X	X	X		Industrial
Piraclostrobina				X	plaguicida
Tolueno	X	X	X		Industrial

<sup>1</sup> Las cantidades de plaguicidas en el aire las calculará DPR usando modelos de computación. Esto permitirá que DPR calcule la exposición que existe para el público en Kettleman City como consecuencia de las aplicaciones de plaguicidas en campos cercanos. Si el cálculo de alguna concentración en el aire despierta una inquietud en cuanto a la salud, DPR probablemente llevaría a cabo un monitoreo para detectar ese plaguicida en Kettleman City.