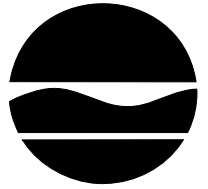




Preguntas y Respuestas

Sitio Duracell Inc.

Villa de Sleepy Hollow
Condado de Westchester
Octubre del 2011



Antecedente:

El sitio Duracell Inc., ubicado en la calle 60 Elm de la Villa de Sleepy Hollow, era una planta de fabricación de baterías que cerró sus operaciones en 1984. En virtud de un acuerdo legal entre el Departamento de Conservación del Medio Ambiente del Estado de Nueva York (NYSDEC, por sus siglas en Inglés) y Duracell, se llevó a cabo una investigación ambiental de la propiedad entre 1985 y 1989, la cual que identificó la presencia de contaminación de mercurio y plomo en suelos dentro y fuera de la planta. Entre 1988 y 1993, se implementó un programa remedial específico del sitio que resultó en la demolición del edificio de la planta, la extracción de tanques subterráneos de almacenamiento, y la excavación y la remoción de tierra contaminada dentro la planta, de ocho propiedades adyacentes, y del antiguo estacionamiento.

¿Por qué ahora el NYSDEC está volviendo a revisar el Sitio Duracell Inc.?

A finales del 2008, una persona interesada en comprar una casa tomó unas muestras de suelo de una propiedad residencial situada inmediatamente al sur del sitio Duracell Inc. Los resultados de estas muestras motivaron al dueño de la propiedad a comunicarse con el NYSDEC y el Departamento de Salud del Estado de Nueva York (NYSDOH, por sus siglas en Inglés) para solicitar una evaluación de los resultados. El NYSDEC y el NYSDOH evaluaron estos resultados junto con las actividades de remediación que se llevaron a cabo en el sitio Duracell Inc. (1988-1993). El NYSDEC y el NYSDOH también examinaron los resultados dentro del contexto de los Objetivos de Limpieza de Suelos (SCOs, por sus siglas en Inglés) para plomo y mercurio que fueron establecidos por el estado en el 2006. Como resultado de estas evaluaciones, el NYSDEC tomó muestras adicionales en el área en el 2009, para entender mejor las condiciones actuales del lugar. Algunos de los resultados del muestreo de suelo del 2009 excedieron los SCOs de mercurio y plomo para áreas residenciales. Sin embargo, las concentraciones de suelo que son mayores que los SCOs no necesariamente representan un riesgo para la salud.

¿Qué son los Objetivos de Limpieza de Suelos (“SCOs”)

En 2006, y de acuerdo con los cambios requeridos por la Ley de Conservación Ambiental, el NYSDEC (en consulta con el NYSDOH) estableció los objetivos de limpieza de suelos o “SCOs” para sustancias químicas en el suelo. Los SCOs son las concentraciones específicas de cada contaminante que se recomiendan para proteger la salud pública y el medio ambiente. Las concentraciones de suelo que son mayores que los SCOs establecidos para un sitio, no necesariamente representan un riesgo para la salud o el medio ambiente. El grado de inquietud para la salud pública cuando se sobrepasa un nivel de SCO depende, entre otros factores, de la magnitud en la que se excedió el SCO, la precisión de las estimaciones de exposición, otras fuentes de exposición a estas sustancias químicas, y la solidez y calidad de la información toxicológica disponible acerca de la sustancia química. Los SCOs son parte de los reglamentos del Programa de Remediación Ambiental del NYSDEC, título 6 de la Recopilación Oficial de Códigos, Reglas y Reglamentos del Estado de Nueva York.

¿Cómo se extendió la contaminación más allá de los límites de la antigua planta?

Las emisiones de aire de las operaciones sitio (por ejemplo, el escape de aire desde varias unidades que funcionaban en la planta, la operación y el mantenimiento de los extractores y los precipitadores de polvo utilizados para la recolección de partículas) en la antigua planta de fabricación de baterías fueron una de las fuentes potenciales de contaminación encontradas en las propiedades afectadas.

¿Qué estudios se llevaron a cabo por el NYSDEC en el 2009?

En el 2009, el NYSDEC completó una evaluación de las condiciones del suelo en el vecindario alrededor del sitio Duracell Inc. Muestras de referencia fueron tomadas del Patriot's Park, Kingsland Point Park, y Rockefeller State Park Preserve el 6 y 7 de mayo del 2009, y fueron analizadas para determinar la presencia de plomo y mercurio. Las muestras de referencia se capturaron para examinar los niveles naturales de plomo y mercurio en los suelos cercanos al sitio Duracell Inc. Los parques se eligieron de acuerdo con su ubicación general en el área, a la vez que se supuso que no se habían visto afectados por las operaciones históricas en la antigua planta de baterías debido a la distancia en la que se encuentran respecto al sitio. En mayo del 2009, también se tomaron muestras de treinta y nueve propiedades, tanto residenciales como pertenecientes a la Villa de Sleepy Hollow y se analizaron para determinar el contenido total de plomo y mercurio. De acuerdo con los resultados de esta evaluación inicial, se requirieron actividades adicionales para determinar la extensión de la contaminación en el vecindario y obtener información necesaria para limpiar las propiedades afectadas.

¿Qué son las muestras de referencia?

Las muestras de referencia se refieren a los niveles químicos que se encuentran presente o que ocurren naturalmente en el medio ambiente y cuyas concentraciones no se atribuyen al sitio.

¿Cuál es el papel del antiguo operador de la planta (Duracell) con el sitio?

La ley del Estado de Nueva York exige que las partes responsables de la contaminación de la planta tengan la oportunidad de realizar labores de limpieza antes de que el Estado utilice fondos oficiales para dicha medida. En diciembre del 2009, la compañía Gillette (sucesor de Duracell) firmó un acuerdo con el NYSDEC para completar una investigación del sitio y llevar a cabo las acciones remediales necesarias. Gillette, trabajando bajo la dirección del NYSDEC, implementará acciones remediales en las propiedades afectadas como sea necesario.

¿Qué estudios realizó Gillette en el 2010/2011?

Entre septiembre y diciembre del 2010, la Compañía Gillette completó la fase inicial de la investigación remedial del sitio. El trabajo se completó bajo la dirección del NYSDEC, y de acuerdo con el Plan de Trabajo de la Investigación Remedial Fase I aprobado por el NYSDEC (agosto del 2010). El trabajo incluyó la captación y el análisis de aproximadamente 2,000 muestras de suelo de 146 propiedades aledañas al sitio.

Un reporte que resume los datos de la Investigación Remedial Fase I ha sido completado y aprobado por el NYSDEC. Este reporte proporciona un resumen de los datos recopilados, junto con una revisión detallada de otras posibles fuentes potenciales en el área de mercurio y plomo en el suelo (por ejemplo, material de relleno histórico usado en el área). Adicionalmente, cada propietario ha recibido una carta por correo conteniendo los resultados de las muestras de suelo captadas en su propiedad.

¿Qué es el material de relleno histórico?

El "material de relleno histórico" es un material no-nativo que fue históricamente depositado o desechado para rellenar cuerpos de agua, pantanos, o depresiones topográficas, las cuales no tienen conexión alguna con operaciones subsecuentes en el área donde se ubicó el material de relleno, y que se contaminó antes de utilizarse como material de relleno. El material de relleno histórico puede incluir desechos sólidos tales como ceniza de carbón, ceniza de madera, ceniza de incineradores municipales de desechos sólidos, y residuos de actividades de construcción, demolición, y de limpieza de terreno.

Varios tipos de desechos o residuos tales como carbón, ceniza, escombros (fragmentos de ladrillo y vidrio), material vegetativo orgánico, y ocasionalmente conchas de mar, fueron encontrados en las muestras de suelo tomadas durante la evaluación del NYSDEC en el 2009 y el programa de muestreo Fase I del 2010. Adicionalmente, una revisión de la información disponible histórica indica que el material de relleno fue colocado en el área general del sitio entre finales de 1800s y principios de 1900s, antes de haber comenzado las operaciones de fabricación de baterías en el sitio en 1945. Metales como el mercurio y el plomo fueron compuestos de muchos productos que históricamente se usaron áreas tanto residenciales como industriales.

¿Qué significa la presencia de material de relleno histórico en el área?

La información recolectada durante la fase inicial de la investigación remedial indica que el material de relleno histórico fue colocado en el área antes de la existencia de la antigua planta de baterías. En base al patrón de distribución del plomo en el suelo de la fase I de investigación, el NYSDEC ha determinado que el plomo presente en el área puede ser atribuido a otras fuentes distintas a las operaciones de la antigua planta de baterías.

Aunque niveles bajos de mercurio también se encuentran presente en el material de relleno histórico en el área, los niveles de la contaminación de mercurio en las propiedades adyacentes y vientos abajo del sitio son mayores que el nivel atribuido a condiciones de material de relleno histórico.

¿Qué es el mercurio?

El mercurio es un metal presente de manera natural en bajos niveles en el medio ambiente. Las fuentes naturales del mercurio en el medio ambiente incluyen el desprendimiento de minerales de las rocas y la actividad volcánica. También puede liberarse en el medio ambiente a través de las actividades humanas, como la minería, la fundición, los procesos industriales, y la utilización de combustibles fósiles. El mercurio puede presentarse en diferentes formas, como el mercurio elemental (metálico), el mercurio inorgánico (cuando se combina con elementos como el azufre, el cloro o el oxígeno) y el mercurio orgánico (cuando se combina con el carbono). Las emisiones de aire de la antigua planta de baterías contenían una forma inorgánica de mercurio llamada óxido mercúrico. Con el pasar de los años, esta forma de mercurio sufre intemperismo (lluvia, sol, etc.) y por lo tanto puede transferirse o degradarse en otra forma de mercurio.

¿Qué es el plomo?

El plomo es un metal presente de manera natural en el medio ambiente a bajos niveles y, generalmente, se combina con otros elementos. El plomo también se deriva de algunas actividades humanas, como el uso histórico del plomo en la gasolina (la gasolina con plomo fue prohibida en los Estados Unidos en 1996), pinturas (fabricadas antes de 1978), y pesticidas, las emisiones de la minería del plomo y otros metales, y las emisiones de plantas que fabrican o emplean plomo, aleaciones, y compuestos de plomo. Muchas casas antiguas contienen pintura a base de plomo.

¿Cuáles son los objetivos remediales para el sitio?

En el 2010, el NYSDEC emitió una guía llamada “Soil Cleanup Guidance Policy (CP-51)” que incluye varios métodos para desarrollar niveles de limpieza de suelo específicos para un sitio. Las reglas y la guía permiten que se calculen objetivos remediales de suelo específicos para sitios, los cuales toman en consideración características específicas del sitio, incluyendo condiciones de referencia y otros factores.

En base a la evaluación específica del sitio, el objetivo remedial del sitio para el mercurio es de 4.8 mg/kg (miligramos de mercurio por kilogramo de suelo o partes por millón). Información adicional puede encontrarse en el Memorando Técnico de Agosto del 2011 (*August 2011 Technical Memorandum*), el cual detalla el desarrollo del objetivo remedial específico del sitio para el mercurio.

Debido a que el plomo presente en los suelos del área puede atribuirse a otras fuentes distintas a las operaciones de la antigua planta de baterías, la remediación de las propiedades en el área no se llevará a cabo en base a la presencia de niveles elevados de plomo.

¿Algún otro tipo de acción adicional será necesaria?

Los análisis de las muestras de suelo captadas de algunos jardines muestran la presencia de mercurio en los suelos a concentraciones que exceden los SCOs específicos del sitio, y por lo tanto requerirán algún tipo de acción adicional. El suelo afectado será removido de la propiedad (lo más factible posible) y el área de la excavación será rellena con material de relleno limpio y restaurado. El plan de acción que describe los procedimientos generales de la limpieza, llamado Plan de Trabajo de Medidas Provisionales Remediales (*Interim Remedial Measures Work Plan*), ha sido desarrollado y será compartido con funcionarios de la villa y la comunidad local. Documentación adicional será preparada para abordar requerimientos específicos de remediación en cada propiedad o grupo de propiedades. Las actividades de limpieza no comenzarán en una propiedad hasta que un acuerdo por escrito se haya obtenido por parte del propietario.

¿Cómo puedo estar expuesto a contaminantes en el suelo?

El mercurio y plomo están presentes en el suelo en el área del sitio. Las personas pueden estar expuestas a los contaminantes en el suelo, si las manos entran en contacto con partículas del suelo y si ingieren suelo al llevarse las manos a la boca. También puede haber exposición cuando se transporta suelo contaminado en la suela del zapato al interior de un edificio y pasa a formar parte del polvo interno. Otra forma de exposición es cuando una persona respira las partículas del suelo y del polvo que arrastra el viento o come vegetales cultivados en suelos contaminados. Los niños pequeños tienen las mayores posibilidades de exposición al suelo porque frecuentemente están en contacto directo con el suelo mientras juegan o cavan en la tierra y pueden ingerir las partículas al llevarse los dedos o las manos a la boca.

¿Qué efectos a la salud pueden resultar de la exposición al plomo y mercurio en el suelo?

El riesgo de efectos adversos a la salud por la exposición a cualquier tipo de sustancia química depende de su toxicidad, de la cantidad de la sustancia química a la que se expone la persona, y durante cuánto tiempo y qué tan frecuentemente ocurre la exposición. La ingestión de grandes cantidades de mercurio inorgánico puede dañar los riñones. La ingestión de grandes cantidades de plomo causa efectos adversos al sistema nervioso (lo cual resulta en problemas de aprendizaje y disminución de la habilidad cognitiva), y es de particular importancia en el caso de los niños pequeños, cuyo sistema nervioso está todavía en desarrollo. Normalmente, estos efectos ocurren a niveles de mercurio y plomo mayores a los encontrados durante esta investigación.

¿Se enfermarán mis hijos si juegan en el jardín? ¿Qué medidas debo tomar para protegerlos?

No esperamos que haya efectos inmediatos a la salud provocados por la exposición al mercurio inorgánico o al plomo en el suelo porque los niveles de exposición que los causan son considerablemente más altos que cualquier exposición contaminante a corto plazo que pueda esperarse de actividades en su jardín. Sin embargo, se pueden reducir las posibilidades de exposición a largo plazo al mercurio inorgánico y al plomo tomando medidas para reducir el contacto directo y repetido (en especial entre los niños pequeños) con los suelos expuestos. El mantenimiento de césped o de una capa de hojas secas impide el contacto directo con el suelo. Se debe evitar cavar innecesariamente en el suelo y transportar la tierra al interior de la vivienda, y los niños y adultos deben lavarse las manos después de las actividades al aire libre para reducir la posibilidad de exposición. El uso de tapetes y el trapeado periódico de los pisos pueden ayudar a reducir la exposición a suelo de afuera que pueda transportarse hacia dentro de la casa.

¿Puedo comer los vegetales que cultivo en mi jardín?

El comer los vegetales que cultiva es una decisión que usted tiene que tomar. Sin embargo, mientras los suelos no se hayan limpiado, el comer los vegetales de su jardín puede aumentar su nivel de exposición al plomo y al mercurio. Algunos estudios sugieren que los vegetales pueden tomar el mercurio y el plomo del suelo. Es difícil saber exactamente la cantidad de mercurio y plomo que toman los vegetales porque esto depende, entre otros muchos factores, del tipo de planta, las características del suelo y los niveles de plomo y mercurio en el suelo. Las partículas del suelo también se puede pegar a las plantas y entrar al cuerpo al comer los vegetales. Usted puede tomar algunas simples medidas que le ayudarán a reducir cualquier posible exposición derivada del cultivo de vegetales en el jardín. Por ejemplo, puede decidir no plantar vegetales en el jardín hasta que éste se haya limpiado. Si decide cultivar vegetales, puede lavarlos y pelar aquellos a los que se les pueden pegar partículas de suelo, tales como pepinos, papas y zanahorias. Puede también usar guantes al excavar y lavar su cara y manos al terminar de trabajar en el jardín. También podría considerar cultivar sus vegetales en bancos de tierra (camas elevadas) o en contenedores o macetas utilizando estiércol o suelo limpio. Todas estas prácticas saludables de jardinería tienen sentido para cualquier jardín ya que pueden ayudar a reducir la exposición de las personas a los químicos y microorganismos presentes en el suelo.

¿Podemos visitar el Parque Barnhart?

Sí. Gran parte de este parque público está cubierto por materiales artificiales que impiden el contacto directo con el suelo. En los suelos superficiales del parque que están cubiertos con césped, no se encontró contaminación de mercurio o plomo en niveles que requieran medidas correctivas. Históricamente, el parque se ha ubicado en contra de la dirección del viento de la antigua planta de baterías.

¿A qué niveles de mercurio y plomo debo tomar precauciones para reducir la posibilidad de exposición?

En 2006, el NYSDOH definió los Objetivos de Limpieza del Suelo (SCOs) a 1.2 mg/kg de mercurio inorgánico y 400 mg/kg de plomo. Ambos SCOs son niveles del contaminante en el suelo que probablemente no causan efectos adversos para la salud y se desarrollaron basados en el supuesto caso de que la gente esté expuesta al suelo a través de actividades que habitualmente realiza en propiedades residenciales (por ejemplo, trabajando y jugando en el jardín, o realizando labores de jardinería).

Como se describió anteriormente, el objetivo de limpieza del suelo específico del sitio (SSSCO) para el mercurio orgánico de 4.8 mg/kg se desarrolló tomando en consideración la misma suposición de que la gente se expone al suelo a través de actividades que típicamente ocurren en propiedades residenciales (por ejemplo, trabajando y jugando en el jardín, o realizando labores de jardinería). Aunque el objetivo de limpieza del suelo específico del sitio para el mercurio orgánico es mayor al SCO establecido, este nivel es mucho menor al nivel de exposición que puede causar efectos contra la salud en animales o seres humanos. Varias consideraciones específicas del sitio también sugieren que la exposición real al mercurio en el suelo podría ser menor que la exposición asumida en el SCO establecido. Estas consideraciones incluyen la forma química del mercurio, la cual puede ser menos soluble que la forma usada para desarrollar el SCO, y es menos absorbida por el cuerpo; el relativamente bajo número de jardines que cultivan vegetales en el área de la investigación; y el aumento de modificaciones al suelo (por ejemplo, suelo orgánico o estiércol), el cual puede ayudar a reducir los niveles de mercurio en el jardín; y la presencia de pasto en muchas propiedades en el área, lo cual reduce el potencial contacto directo con el suelo.

Los SCO y SSSCO para el mercurio no son una “línea definida” entre las concentraciones del suelo que causan efectos a la salud y las que no. Por el contrario, las concentraciones pueden utilizarse como guía para la toma de decisiones acerca de las medidas necesarias para reducir la exposición a contaminantes en el suelo. Se pueden tomar medidas razonables y prácticas como las que se mencionaron en los párrafos anteriores para reducir la posible exposición al mercurio (y al plomo) en el suelo (y por lo tanto, reducir el riesgo de efectos adversos a la salud) cuando los niveles en el suelo superan estas concentraciones. La urgencia para tomar medidas aumenta a medida que se incrementa el nivel de contaminantes en el suelo, en particular cuando los niveles superan estas concentraciones. Además, es prudente reducir el contacto del cuerpo con el suelo, aún si no se sabe si está o no contaminado.

¿Se llevará a cabo un estudio de salud?

Antes de realizar cualquier tipo de remediación fuera del sitio, dos estudios independientes de biomonitorio de residentes vecinos y antiguos trabajadores de la planta se llevaron a cabo in 1986 por el Phelps Memorial Hospital, sin supervisión del Estado, y en 1991 por el NYSDOH. Aunque no se reportaron niveles elevados de mercurio por encima del nivel de vigilancia del NYSDOH (20 microgramos por litro ($\mu\text{g/L}$), las muestras indicaron que algunas personas pudieron haber estado expuestas al plomo y al mercurio de la fábrica o de otras fuentes. El cierre de las instalaciones de la planta Duracell en 1984 y el trabajo de remediación que se llevó a cabo entre 1988 y 1993 removieron las mayores fuentes de exposición al plomo y al mercurio. Considerando que se han eliminado las fuentes de exposición y el escaso número de personas que aún viven en el área, un estudio de salud (epidemiológico o estadístico) de los residentes no mostraría ningún efecto a la salud que pudiera relacionarse con las emisiones de las antiguas instalaciones. Como se indica a continuación, usted debe consultar con su médico si tiene alguna duda con respecto a una posible exposición al plomo y al mercurio.

¿Debo someterme a pruebas para detectar mercurio o plomo?

Someterse a la prueba es una decisión totalmente personal. Los niveles totales de mercurio (elemental, inorgánico y orgánico) pueden medirse en la orina. Todas las personas tienen una pequeña cantidad de mercurio en el cuerpo. El nivel elevado de mercurio en la orina indica la exposición a una fuente de mercurio elemental o inorgánico, pero la prueba no puede identificar de dónde provino el mercurio. En general, los niveles de mercurio en la orina no pueden indicar si la persona sufrirá efectos adversos a la salud. Si le preocupa la exposición al mercurio y desea someterse a pruebas, consulte a su proveedor de atención médica. El análisis debe realizarse en un laboratorio aprobado por el Programa de Evaluación de Laboratorios Clínicos del Departamento de Salud del Estado de Nueva York.

Las exposiciones al plomo pueden evaluarse midiendo el nivel de plomo en la sangre. Todas las personas tienen una pequeña cantidad de plomo en el cuerpo y la reglamentación del Estado de Nueva York exige que los proveedores médicos determinen la presencia de plomo sometiendo a prueba a niños de un año y nuevamente cuando tienen dos años.

Al igual que con el mercurio, un nivel elevado de plomo en la sangre sugiere la presencia de una fuente de exposición pero la prueba no puede identificar de dónde proviene. Si tiene niños pequeños que no se han sometido a pruebas de plomo en la sangre recientemente y le preocupa el potencial de exposición al plomo, debe consultar con el pediatra sobre la posibilidad de realizar la prueba.

¿Dónde puedo obtener más información?

Para asuntos relacionados con el proyecto, contactar a:

Dan Lanners

NYSDEC-DER

625 Broadway, 11th Floor

Albany, NY 12233-7014

1-866-520-2334 o (518) 402-9662

Para preguntas de salud relacionadas con el sitio,
contactar a:

Fay Navratil

NYSDOH

Flanigan Square

547 River Street

Troy, NY 12180-2216

(518) 402-7880