

*“La misión de la Dirección Estatal de Aguas es preservar, mejorar y restaurar la calidad de los recursos de agua de California y asegurar su distribución y utilización adecuadas para el beneficio de las generaciones actuales y futuras”*



## Acciones de la Dirección Regional de Aguas Lahontan que Requieren a que Pacific Gas and Electric Company (PG&E, por sus siglas en inglés) Proceda a Limpiar el Desecho de Cromo Descargado desde la Estación del Compresor Hinkley

### Antecedentes del Proyecto

La Estación del Compresor Hinkley de PG&E está ubicada en in Hinkley, California, a aproximadamente una milla al norte de Mojave River y a ocho millas al oriente de Barstow en el Municipio de San Bernardino. La Estación se utiliza para compresar gas natural para transportarlo a través de tuberías hacia el Norte y el Centro de California.

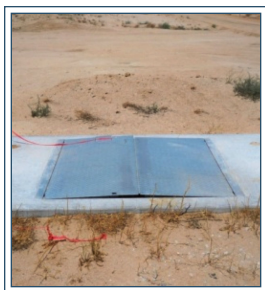
Entre 1954 y 1964, el cromo hexavalente en las aguas residuales se filtraron desde embalses no revestidos al agua subterránea, hasta a 80 pies por debajo de la superficie de la tierra. Entonces, el cromo hexavalente fue llevado por el agua subterránea, en general, hacia el norte. Actualmente, se detecta el cromo hexavalente en el agua subterránea por encima de 3.1 partes por billón (ppb, por sus siglas en inglés) en áreas hasta a cuatro millas al norte de la Estación del Compresor y mide casi dos millas de ancho en las cercanías de la Autopista 58. Bajo las órdenes de la Dirección Regional de Aguas Lahontan, PG&E continúa instalando pozos de monitoreo para definir la extensión de la estela de agua subterránea en la pendiente descendente e implementando acciones de limpieza para remover el cromo del agua subterránea.



### Alternativas de Limpieza e Informe del Anteproyecto de impacto Ambiental que Seguirá

La Dirección Regional de Aguas Lahontan es la agencia líder que supervisa las acciones de PG&E en lo que respecta a la investigación y limpieza (también se llama remediación) del agua subterránea contaminada con cromo en y en las inmediaciones de la Estación del Compresor Hinkley de PG&E. La meta de la Dirección Regional de Aguas Lahontan es requerir que PG&E desarrolle e implemente una estrategia de limpieza del agua subterránea lo más rápido, si es factible, y al mismo tiempo, entendiendo y limitando los impactos de las actividades de limpieza lo más posible. Como parte del logro de esta meta, se requiere, conforme a derecho, que la Dirección Regional de Aguas Lahontan evalúe un rango de opciones de limpieza y sus impactos. Esta evaluación se denomina Informe de Impacto Ambiental.

Desde Septiembre 2010, el personal de la Dirección Regional de Aguas Lahontan, ha estudiado once opciones de limpieza propuestas por PG&E. En cada estudio, el personal de la Dirección Regional de Aguas Lahontan requirió a PG&E que volviera a trabajar en sus propuestas con el objeto de lograr las opciones más agresivas y de corto plazo. En esas opciones, PG&E evaluó una combinación de cinco tecnologías para limpiar al agua subterránea contaminada:



- Extracción del Agua Subterránea: el agua subterránea contaminada se bombea desde la subsuperficie (también se llama el acuífero) para remover el cromo y contener la estela de contaminación.
- Re-utilización agrícola (también se llama tratamiento de tierras o unidades agrícolas): el agua subterránea extraída se usa para irrigar cultivos de forraje para el ganado. El cromo hexavalente en el agua subterránea extraída se convierte en cromo trivalente mediante el contacto con el material orgánico a medida que se filtra a través del suelo. El cromo hexavalente es la forma tóxica del cromo, mientras que el cromo trivalente contiene muy poca toxicidad.
- Tratamiento de la Subsuperficie (también se denomina tratamiento in-situ o zonas reactivas in-situ): las sustancias de carbono se inyectan en el agua subterránea para convertir el como hexavalente en cromo trivalente.
- Tratamiento Sobre la Superficie (también se llama tratamiento ex-situ o bombeo y tratamiento): el agua subterránea extraída se procesa a través de una planta de tratamiento de agua para remover el cromo hexavalente utilizando un tratamiento de tipo físico y/o químico.

- Inyección de agua fresca en la Subsuperficie: este método crea barreras de agua fresca dentro del acuífero para prevenir el movimiento del agua subterránea contaminada en la pendiente descendente.

Los cálculos estimativos proporcionados por PG&E indican que la combinación más agresiva de esas tecnologías resultarían en que en 29 años, los niveles del cromo hexavalente en el agua subterránea no serían más elevados que 3.1 ppb.

No obstante el objetivo de la Dirección Regional de Aguas Lahontan es requerir que PG&E limpie el agua subterránea lo más pronto posible, existen ventajas y desventajas entre una limpieza más rápida y los impactos ambientales. Por ejemplo, extraer de forma agresiva el agua subterránea desde la subsuperficie podría significar que los niveles de agua subterránea podrían reducirse en las áreas afectadas. El tratamiento extenso de la subsuperficie podría traer como consecuencia una concentración aumentada de subproductos químicos en el agua subterránea, tales como manganeso. Al utilizar tierras adicionales para más unidades agrícolas requeriría de áreas de tierras de mayor envergadura las que podrían ser, en la actualidad, el hábitat de la Tortuga del desierto o de la ardilla de superficie Mojave, los cuales están en la lista de especies amenazadas en conformidad con la regulación estatal y federal.

Previo a fijar requerimientos de limpieza para PG&E, la Dirección Regional de Aguas Lahontan debe cumplir con el Decreto de Calidad Ambiental de California (CEQA, por sus siglas en inglés). No obstante éste no ordena un requerimiento específico para la limpieza, dicta realizar un análisis preciso y cabal de los efectos medioambientales que se derivarían de la implementación de las

alternativas de limpieza. Ésto se llevará a cabo en el Informe de Impacto Ambiental.

Como se indica anteriormente, muchas de las opciones de limpieza podrían tener efectos ambientales adversos que deben revelarse en el análisis CEQA junto con todas las acciones factibles para aminorar esos efectos adversos. Entre Febrero y Abril, 2012, la Dirección Regional de Aguas Lahontan solicitará los comentarios del público respecto al EIR. Los comentarios deberían enfocarse en lo siguiente:

- 1) ¿Identifica de manera precisa el EIR los impactos ambientales de las alternativas?
- 2) ¿Existen otras acciones de mitigación que deberían considerarse para tratar los impactos adversos identificados?

Una información en detalle de la actual propuesta de PG&E's se encuentra en el Addendum #3 de PG&E de Septiembre 15, 2011 para el Estudio de Factibilidad de Septiembre 2010, el cual se preparó en respuesta a los estudios efectuados por la Agencia de Protección Ambiental de California, el Departamento de Control de Sustancias Tóxicas, y por el personal de la Dirección Regional de Aguas Lahontan.



## Antecedentes y Revisión del Estudio por colegas en la misma disciplina

En el verano 2011, la Dirección Regional de Aguas Lahontan solicitó una revisión por parte de colegas en esta disciplina del Estudio de Antecedentes del Cromo realizado en 2007 ya que el estudio se desvió del plan de trabajo aprobado y revisado por colegas de la misma disciplina.

Se seleccionaron tres expertos en esta materia para que entregaran su opinión acerca del Estudio de los Antecedentes. Los que revisaron este estudio son expertos en los campos de hidrogeología, estadísticas, y química. Sus comentarios se recibieron a principios de Octubre 2011, y están colocados en la página en la red de la Dirección Regional de Aguas Lahontan bajo PG&E Hinkley en [http://www.waterboards.ca.gov/lahontan/water\\_issues/projects/pge/index.shtml](http://www.waterboards.ca.gov/lahontan/water_issues/projects/pge/index.shtml).

En la actualidad, el personal de la Dirección Regional de Aguas Lahontan está evaluando los comentarios de los expertos y colegas en esta disciplina y presentará su recomendación a la Dirección Regional de Aguas Lahontan durante su reunión regular programada para principios del 2012. Se avisará públicamente de esta reunión.

## Orden de Limpieza y Abandono Cursada a PG&E

El Director Ejecutivo de la Dirección Regional de Aguas Lahontan cursó una Orden Modificada de Limpieza y Abandono (CAO, por sus siglas en inglés la que requiere que PG&E proporcione agua de reemplazo permanente a las viviendas de las partes con pozos domésticos y comunitarios afectados por la fuga del cromo en PG&E. La CAO, cursada en Octubre 11, 2011, requiere que PG&E realice las siguientes acciones en las residencias con pozos afectados dentro de una milla del límite de la estela:

1. Suministrar agua interina (por ejemplo: (agua embotellada, con requerimientos de calidad específicos).
2. Presentar un estudio de factibilidad respecto a los métodos para proporcionar suministro permanente de agua de reemplazo para todos los usos domésticos de agua al interior de una vivienda.
3. Proporcionar suministro de agua de reemplazo de manera permanente.

Todo el CAO puede verse en la página en la red de la Dirección Regional de Aguas Lahontan, bajo Hinkley.



California Regional Water Quality Control Board | Lahontan Region

**Tahoe Office**

2501 Lake Tahoe Blvd.  
South Lake Tahoe  
CA 96150  
(530) 542-5400 phone  
(530) 544-2271 fax

**Victorville Office**

14440 Civic Center Dr.,  
Suite 200  
Victorville, CA 92392  
(760) 241-6583 phone  
(760) 241-7308 fax

**El Director del Proyecto**

Lisa Dernbach  
ldernbach@waterboards.  
ca.gov

**Contacto con los Medios**

Lauri Kemper  
lkemper@waterboards.  
ca.gov

**Estela de Cromo Bajo Investigación**

Se sigue investigando la estela de cromo en el agua subterránea en Hinkley.

PG&E está sujeto a las órdenes emitidas por la Dirección Regional de Aguas Lahontan para que se determine la extensión total de la estela. Durante la primavera y el verano 2011 se instalaron, cerca de 60 nuevos pozos de profundidad múltiple en el área de Hinkley. Se detectó cromo en muestras de agua al norte de Sonoma Street, al oriente de Dixie Road, y al poniente de Serra Road.

En la actualidad, se suspendió la perforación hacia el norte debido a los potenciales

impactos al hábitat de la Tortuga del desierto y de la ardilla de superficie Mojave. PG&E está trabajando con las agencias estatales y federales correspondientes en un plan para que se continúe el trabajo de investigación mientras se sigue protegiendo el hábitat de la tortuga del desierto y de la ardilla de superficie Mojave. Asimismo, PG&E está trabajando con esas agencias en lo que se refiere a permisos a largo plazo para que se proceda con la limpieza propuesta, incluyendo la mitigación de cualquier efecto a esas especies y sus hábitat.

El mapa de la estela de cromo correspondiente al tercer trimestre del 2011 se puede ver en el sitio en la red de la Dirección Regional de Aguas Laontan.

**Chromium Plume Extent in Hinkley Groundwater, Summer 2011**

