



[www.epa.gov/superfund/community/tasc](http://www.epa.gov/superfund/community/tasc)

# Sitio del Superfondo del Penacho del Acuífero de Bandera Road: *Informe de actualización de Enero de 2011*

## Acerca de este documento

A solicitud del Grupo Asesor Comunitario (Community Advisory Group, CAG) de Bandera Road, este documento proporciona información a residentes y trabajadores de Leon Valley sobre el estado del Sitio del Superfondo del Penacho del Acuífero de Bandera Road (Bandera Road). Este informe de actualización es el quinto de una serie de informes que se prepararan aproximadamente cada seis meses.

### Contenido de este informe de actualización

- Actividades recientes y futuras de la EPA
- Futuro plan de limpieza de la EPA
- Evaluación de reutilización del sitio de la EPA
- Esfuerzos para revisar las regulaciones nacionales de agua potable

El CAG de Bandera Road incluye personas y representantes de organizaciones del área de Leon Valley. El CAG se creó en 2007 para proporcionar comentarios a la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EE. UU. sobre aspectos relativos a la investigación y limpieza del sitio. El CAG de Bandera Road se reúne trimestralmente. Las reuniones están abiertas al público. Obtenga más información sobre actividades del CAG aquí: <http://www.leonvalleytexas.gov/EPA.htm>.

### Reuniones programadas del CAG para 2011

- Las reuniones del CAG están planificadas para los siguientes días Jueves: 20 de Enero, 21 de Abril, 21 de Julio y 20 de Octubre.
- Las reuniones comienzan a las 5:30 p. m. y generalmente se llevan a cabo en el Centro de conferencias de Leon Valley (Leon Valley Conference Center).
- Los avisos de las reuniones se publican en la Municipalidad de la ciudad de Leon Valley en 6400 El Verde Road, en el boletín informativo de la comunidad de la ciudad de Leon Valley "The Lion's Roar" y en la página web de la ciudad ([www.leonvalleytexas.gov](http://www.leonvalleytexas.gov)) en el vínculo "City Calendar".

## Antecedentes del sitio

Se calcula que el área del sitio del Superfondo de Bandera Road es actualmente de una milla de largo por media milla de ancho. El sitio se ubica entre Poss Road y Grissom Road, al suroeste de Bandera Road. El sitio está formado por acuíferos contaminados con los solventes clorados tetracloroetano (PCE), tricloroetano (TCE) y cis-1,2-dicloroetano (cis-1,2-DCE o DCE), a los que comúnmente se los conoce como compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés). El PCE es el compuesto que se detecta con mayor frecuencia en el sitio. En 2007, el sitio se incluyó en la Lista de Prioridades Nacionales (National Priorities List, NPL) de la EPA, con lo que calificó para su limpieza a largo plazo en el marco del programa del Superfondo.

## Actualización sobre el sitio (Julio a Diciembre de 2010)

La EPA continúa monitoreando las dos norias de la red de abastecimiento público de Leon Valley ubicadas a menos de una milla del centro del sitio. Los resultados del muestreo más reciente corresponden a las muestras de agua recolectadas el 1 de Noviembre de 2010. No se detectaron compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés). En Julio, se detectaron niveles de trazas de VOC, pero no se detectaron nada en Agosto, Septiembre, ni en Octubre. El muestreo más reciente de las norias de la red de abastecimiento público de Leon Valley tuvo lugar el 6 de Diciembre de 2010. Normalmente, el laboratorio entrega a la EPA los resultados validados de las muestras en un plazo de 30 a 40 días después de la recolección de las muestras.

La EPA continúa monitoreando los niveles de contaminación del agua de acuíferos en norias privadas, las cuales forman parte de su red de monitoreo de acuíferos.

En Octubre, la Agencia completó un estudio en sociedad con la Autoridad del Acuífero Edwards (Edwards Aquifer Authority, EAA) para evaluar el flujo de acuíferos y las características relacionadas con estos a fin de comprender mejor la naturaleza de la contaminación y las potenciales opciones de limpieza.

A mediados de Octubre, la EPA llevó a cabo una prueba piloto de extracción de vapor del suelo (soil vapor extraction, SVE) para evaluar cuán eficaz resulta la SVE en la eliminación de químicos nocivos de los suelos presentes en el sitio.

La Agencia continúa con el trabajo en curso de evaluación de intrusión de vapores en áreas donde anteriormente se habían identificado problemas de intrusión de vapores, y actualmente hay sistemas de mitigación de vapores en funcionamiento. Además, evalúa otras potenciales áreas donde la intrusión de vapores podría generar riesgos para la salud humana.

La EPA anticipa el lanzamiento de un plan de limpieza propuesto para el sitio en Mayo de 2011. La comunidad tendrá la oportunidad de comentar sobre el método preferido por la Agencia para la limpieza del sitio. Estas y otras actividades se abordan más detalladamente en este informe de actualización.

### Información de contacto clave:

Chris Villarreal, Gerente de Proyecto de Remediación, Región 6 de la EPA

[villarreal.chris@epa.gov](mailto:villarreal.chris@epa.gov), 214-665-6758

Donn Walters, Coordinador TASC, Región 6 de la EPA,

[walters.donn@epa.gov](mailto:walters.donn@epa.gov), 214-665-6483

John Hoyt, Presidente del CAG

[jhoyt@edwardsaquifer.org](mailto:jhoyt@edwardsaquifer.org), 210-477-5136

## Actividades recientes y futuras de la EPA

### Monitoreo permanente del acuífero para garantizar la seguridad de los ciudadanos

La EPA continúa recolectando periódicamente muestras de norias tanto públicas como privadas y las analiza para determinar si contienen contaminantes. La EPA ha recolectado muestras de las norias de la red de abastecimiento municipal de Leon Valley periódicamente desde Septiembre de 2008. Los resultados más recientes corresponden a las muestras de agua recolectadas el 1 de Noviembre de 2010. No se detectaron contaminantes en Agosto, Septiembre, Octubre ni Noviembre en las norias de la red de abastecimiento municipal. Se detectaron niveles de trazas de compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés) en ambas norias en Julio. Los niveles de trazas estaban muy por debajo de los niveles máximos de contaminantes (Maximum Contaminant Levels, MCL) de 5 partes por billón (o  $\mu\text{g/l}$ ) establecidos por la EPA, y son normales en áreas urbanas ubicadas sobre acuíferos. Los resultados de las muestras extraídas de algunas norias privadas ubicadas cerca de áreas que son fuente de contaminación incluidas en la red de monitoreo de acuíferos de la EPA continúan mostrando niveles de concentración de PCE que superan los MCL establecidos por la EPA. Las residencias que anteriormente recibían agua de norias contaminadas con concentraciones superiores a las permitidas por las normas federales para agua potable fueron conectadas a una red de abastecimiento pública. Las norias del Acuífero Edwards que se determinó resultaron afectadas por la contaminación con PCE han sido adecuadamente selladas y abandonadas.

### Prueba de extracción de vapor del suelo

A mediados de Octubre, la EPA llevó a cabo una prueba piloto de extracción de vapor del suelo (soil vapor extraction, SVE) a fin de evaluar cuán eficaz resulta la SVE en la eliminación de químicos nocivos de los suelos presentes en el sitio. La SVE es el proceso mediante el cual se eliminan químicos nocivos, en forma de vapores, del suelo sobre el nivel freático. Se instalaron equipos especiales de SVE en cinco norias y dos estaciones poco profundas de monitoreo de vapores del suelo ubicadas cerca de las áreas que son presuntas fuentes de contaminación. A continuación, se extrajeron los vapores de la tierra y se separaron. Los vapores nocivos se recolectaron en recipientes de carbono, y luego se desecharon adecuadamente. Los resultados sugieren que la SVE puede ser un medio eficaz para la eliminación de la contaminación del suelo de las áreas que son presuntas fuentes de contaminación.

### Estudio de rastreo de tintura

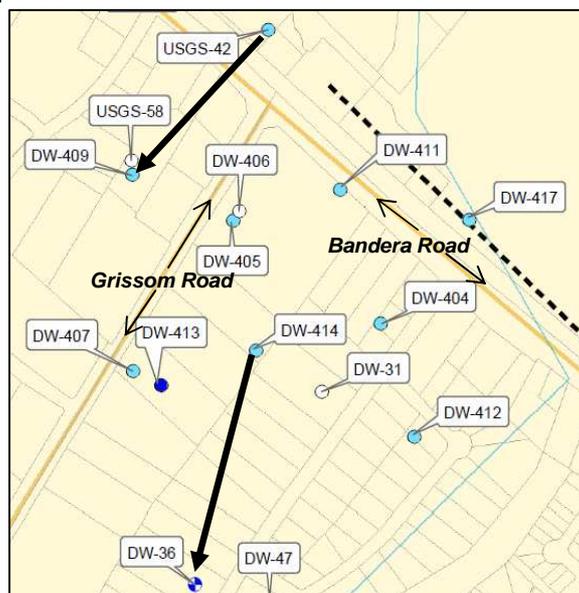
En Octubre, la EPA completó un estudio en sociedad con la Autoridad del Acuífero Edwards (Edwards Aquifer Authority, EAA) para evaluar el flujo de acuíferos y las características relacionadas con los acuíferos para comprender mejor la naturaleza de la contaminación de estos y las potenciales opciones de limpieza. A fines de Julio, la EAA inyectó tintura fluorescente en dos norias (USGS-42 y DW-414) que históricamente han producido altas concentraciones de PCE. Estas norias están ubicadas cerca de áreas en Bandera Road de las que se sospecha son las fuentes principales de contaminación de acuíferos. Mediante el uso de la red de monitorio de 28 norias de la EPA, la EAA investigó si la tintura de estas dos norias fluía hacia otras norias en las proximidades. Luego de inyectar la tintura, se detectó dicha tintura en dos norias cercanas (DW-409 y DW-36) completadas en el acuífero de Austin Chalk. No se detectó tintura en las cinco norias de monitoreo completadas en el Acuífero Edwards. El informe resumido recomendó un monitoreo adicional o llevar a cabo pruebas de rastreo de tintura adicionales para evaluar más exhaustivamente las potenciales conexiones entre los acuíferos Austin Chalk y Edwards.

### Mitigación y evaluación permanentes de intrusión de vapores

Determinados tipos de contaminantes que se encuentran en agua de suelo o acuíferos, incluidos los VOC, pueden liberar vapores nocivos que pueden migrar desde el área subterránea hacia los espacios aéreos de edificios suprayacentes. La EPA continúa tomando muestras para analizar la calidad del aire de ambientes cerrados de edificios ocupados cerca de las presuntas áreas de contaminación. Si la EPA determina que la calidad del aire del ambiente cerrado puede presentar un riesgo para la salud de los residentes, la EPA trabajará con el propietario del edificio para poner en práctica esfuerzos para mitigar los efectos de los vapores. El año pasado, el dueño de la propiedad del centro comercial Savings Square instaló sistemas exteriores de mitigación de vapores debajo de la losa, y llevó a cabo esfuerzos relacionados, como el sellamiento de agujeros de servicios públicos en la losa de las oficinas afectadas. Desde entonces, las concentraciones de vapores nocivos en el aire del interior se han reducido en un 94%.



**Figura 1. Prueba de SVE.** En Octubre, la EPA llevó a cabo una prueba de SVE cerca de presuntas fuentes de contaminación. (Fuente: EPA)



**Figura 2. Estudio de rastreo de tintura.** La tintura inyectada en las norias USGS-42 y DW-414 fue detectada en las norias DW-409 y DW-36, lo que muestra la dirección del flujo de los acuíferos. (Fuente: EPA)



**Figura 3. Evaluación de intrusión de vapores.** La EPA continúa monitoreando la calidad del aire en ambientes cerrados de edificios cercanos a presuntas fuentes de contaminación. (Fuente: EPA)

### Muestreo pasivo y continuo del gas del suelo

El muestreo pasivo del gas del suelo implica la colocación de pequeños tubos cerca de la superficie de la tierra. A medida que los contaminantes se evaporan, se adhieren al material que contienen los tubos. Luego, los tubos se envían a un laboratorio para su análisis. La EPA continúa llevando a cabo muestreos pasivos del gas del suelo en áreas de Bandera Road a fin de determinar si existen otras fuentes significativas de contaminación de acuíferos además de las dos principales áreas que son presuntas fuentes de contaminación.

### Pruebas piloto de campo planificadas para evaluar la bioestimulación in situ

La biorremediación es el uso de procesos naturales para limpiar químicos nocivos del medio ambiente. Cuando los organismos microscópicos consumen determinados químicos nocivos, los transforman en agua y gases nocivos como el dióxido de carbono. La bioestimulación es un tipo de biorremediación que implica el agregado de nutrientes para mejorar el crecimiento de microorganismos que residen en un área particular y son capaces de descomponer los contaminantes. Actualmente, la EPA se prepara para llevar a cabo pruebas de campo a fin de evaluar si la bioestimulación es un método eficaz para descomponer la contaminación del agua del acuífero Austin Chalk.

### Investigación de tecnologías y estudio de viabilidad futuros

A fines de 2010, la EPA planea lanzar una versión preliminar del informe Investigación de tecnologías (Remedial Investigation, RI). Este informe presentará un resumen de las actividades de investigación del sitio de la EPA en curso desde 2007, y documentará las amenazas a la salud humana y ecológica relacionadas con el sitio. A principios de 2011, la EPA planea lanzar una versión preliminar del Estudio de viabilidad (Feasibility Study, FS) que identificará objetivos y opciones de limpieza. Si está interesado en recibir una copia de alguno de estos documentos, comuníquese con el Gerente de Proyecto de Remediación (RPM) del sitio, Chris Villarreal (consulte la información de contacto en la primera página). El CAG de Bandera Road tiene como objetivo revisar las versiones preliminares de los informes RI y FS. Si desea obtener más información sobre el trabajo del CAG, comuníquese con el Presidente del CAG, John Hoyt (consulte la información de contacto en la primera página).

### Plan propuesto y registro de decisión futuros

En la primavera boreal de 2011, la EPA espera emitir el Plan propuesto, la opción preferida de la Agencia para la limpieza del sitio. La EPA publicará en el periódico local un aviso de disponibilidad del Plan propuesto. El público tendrá la oportunidad de hacer comentarios sobre el plan, y la EPA realizará una reunión pública para comentar el Plan propuesto. Una copia del Plan propuesto estará disponible para ser consultada por el público en el archivo de registros administrativos de la Biblioteca Pública de Leon Valley, en 6425 Evers Road. El Plan propuesto también se podrá descargar desde la página en Internet de la EPA. Luego de considerar los comentarios del público, la EPA completará su plan de limpieza en el Registro de Decisión (ROD) del sitio.

### Evaluación completada de la reutilización del sitio

En 2010, la EPA completó un proceso de evaluación de reutilización para el sitio del Superfondo de Bandera Road. La evaluación consideró usos futuros razonables de la tierra en Leon Valley y cómo la limpieza del sitio del Superfondo podría impactar en estos usos. Dicha evaluación también identificó estrategias de revitalización a corto plazo que la ciudad puede usar en respuesta a potenciales inquietudes locales sobre el sitio del Superfondo. La evaluación de la reutilización se incorporará en el informe RI. Además, la EPA presentó la evaluación de reutilización al Consejo Municipal de la ciudad de Leon Valley en la reunión del Consejo Municipal de Leon Valley que se llevó a cabo el 7 de Diciembre de 2010. El alcalde y los miembros del Consejo Municipal expresaron su apoyo a las estrategias de revitalización de infraestructuras ecológicas presentadas, y describieron ejemplos de cómo la ciudad de Leon Valley está avanzando en algunas medidas de acción recomendadas en la evaluación. Puede encontrar una copia de la evaluación de reutilización aquí: <http://www.leonvalleytexas.gov/EPA.htm>.

### Esfuerzos de la EPA para revisar las reglamentaciones nacionales sobre agua potable primaria

La Ley de Agua Potable Segura (Safe Drinking Water Act) exige a la EPA que revise cada reglamentación nacional sobre agua potable primaria (National Primary Drinking Water Regulation, NPDWR) al menos una vez cada seis años y la corrija, si corresponde. Comúnmente las NPDWR se denominan niveles máximos de contaminantes (MCL). La EPA completó su segunda revisión sexenal en marzo de 2010, y determinó que los MCL de 67 contaminantes permanecían incorrectos, pero cuatro eran candidatos para la revisión. Entre estos, dos contaminantes estaban relacionados con la contaminación de los acuíferos del sitio de Bandera Road: PCE y TCE. La EPA descubrió que las revisiones de los MCL tanto para PCE como para TCE pueden proporcionar una oportunidad significativa para la reducción del riesgo para la salud. Actualmente, la EPA considera disminuir los MCL tanto de PCE como de TCE de 5 partes por billón a 0,5 partes por billón. El proceso para la revisión de estos MCL se encuentra en curso. Como parte de este proceso, la EPA actualmente considera información mucho más amplia relacionada con estos contaminantes. La información sobre la revisión sexenal de la EPA está disponible aquí: <http://water.epa.gov/lawsregs/rulesregs/regulatingcontaminants/sixyearreview/index.cfm>.

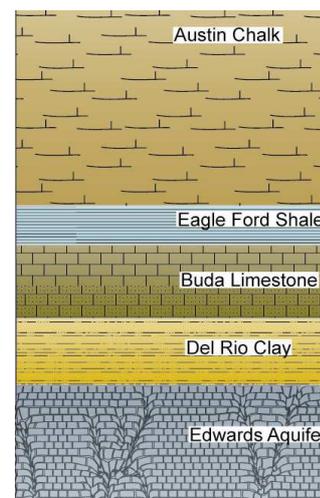


Figura 4. Formaciones geológicas de Leon Valley consideradas en los estudios de RI y FS de la EPA. La prueba piloto de bioestimulación de la EPA se centrará en el acuífero Austin Chalk. (Fuente: EAA)

### Fases del proceso de limpieza del Superfondo

1. Evaluación preliminar e investigación del sitio (PA/SI)
2. Proceso de inclusión en la Lista de Prioridades Nacionales (NPL)
3. **Investigación de tecnologías y estudio de viabilidad (RI/FS)**
4. Plan propuesto. Registro de decisión (ROD)
5. Diseño de la tecnología/Implementación de la tecnología (RD/RA)
6. Conclusión de la construcción (CC)
7. Período posterior a la conclusión de la construcción
8. Eliminación de la NPL

### ¿En qué fase se encuentra ahora el Sitio del Superfondo de Bandera Road?

El sitio de Bandera Road se encuentra actualmente en la fase de Investigación de tecnologías/Estudio de viabilidad (RI/FS) del proceso de limpieza del Superfondo. La fase de RI/FS ayudará a documentar el Plan propuesto por la EPA para el sitio. Cuando se complete, el Plan describirá las diversas opciones de limpieza que se podrían utilizar para remediar la contaminación del sitio y subrayará las opciones de limpieza que la EPA prefiere para el sitio. Luego de recopilar los comentarios del público sobre el Plan propuesto, la EPA publicará un Registro de decisión (ROD) que describirá la manera en la que la Agencia planea limpiar el sitio. Durante la fase de diseño de la tecnología (RD) subsecuente, la EPA preparará el diseño final que orientará la implementación de las opciones de limpieza seleccionadas en el ROD. La fase de RD incluye una serie de documentos, dibujos, especificaciones e informes de ingeniería que especifican los pasos que se deben tomar durante la fase de implementación de la tecnología (RA) a fin de lograr los objetivos descritos en el ROD, remediar el sitio y, en última instancia, permitir su eliminación de la NPL. La línea cronológica que se muestra a continuación ilustra las principales actividades pasadas, actuales y planificadas del Superfondo para el sitio de Bandera Road. A continuación, comenzará la parte más importante de la limpieza del sitio. El calendario abajo ilustra las principales actividades pasadas, presentes y futuras del Superfondo.

