



United States  
Environmental Protection  
Agency

# Record of Decision Amendment Proposed Plan

North Cavalcade Street Superfund Site

Houston, Texas

July 2009

## This Proposed Plan fact sheet will tell you about...

- **Proposed Changes to the Record of Decision**
- **Site background**
- **Public Involvement Opportunities**
- **Contacts for more information**

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) is issuing this Proposed Plan fact sheet to describe the proposed significant changes to the remedy selected in the 1988 Record of Decision for the North Cavalcade Street Superfund Site (Site), located in Houston, Texas. The EPA has evaluated information generated since the 1988 Record of Decision was signed, including the performance of the initial remedy, and is proposing an amended remedy which will fundamentally change the scope, performance, and cost of the initial remedy. The EPA Region 6 office is the lead agency for the North Cavalcade Street Superfund Site, and is issuing the Proposed Plan with support from the Texas Commission on Environmental Quality (TCEQ).

In the 1988 Record of Decision, EPA selected biological treatment for contaminated soils to 1 part per million (ppm) levels for carcinogenic polycyclic aromatic hydrocarbons (cPAHs) and 0.04 parts per million for benzene. The level for carcinogenic polycyclic aromatic hydrocarbons was later revised, in the 1994 Explanation of Significant Differences, to 30 parts per million. Contaminated soils were excavated from the Site and consolidated for treatment. Treatment, however, was discontinued in 1998 for failure to reach the revised cleanup goal. The estimated 22,300 cubic yards of soil were consolidated into a containment cell onsite pending selection of a replacement remedy.

The 1988 Record of Decision also specified that the creosote-related contaminants would be extracted from the ground water and treated onsite until all non-aqueous phase liquids were removed and benzene concentrations in ground water did not exceed the

Safe Drinking Water Act Maximum Contaminant Level (MCL) of 5 micrograms per liter ( $\mu\text{g/L}$  or parts per billion [ppb]). The ground water pump and treat system was designed to treat ground water in two areas of the Site, but assumed that little of the non-aqueous phase liquid material remained in the subsurface. Two years into operation, the system was temporarily suspended due to limited capacity and problems in processing the large volume of extracted creosote. At that time, more than 11 million gallons of ground water had been treated and 8,000 gallons of non-aqueous phase liquid recovered. The system was modified in 2000 to better accommodate the volume of creosote being extracted from the shallow sand.

Additional investigations in 1998 through 2000, defined the extent and volume of non-aqueous phase liquid to support modification of the treatment system, but also confirmed additional non-aqueous phase liquid in the deeper interbedded unit (~ 25 - 40 feet below ground surface). In 2003, EPA and the Texas Commission on Environmental Quality began preparations for a final field investigation to define the extent of the shallow sand and interbedded zone non-aqueous phase liquid and ground water plumes and to gather data to evaluate remedial options to more effectively reduce the non-aqueous phase liquid source and consider natural attenuation for the remainder of the plume. The ground water treatment system was suspended in October 2003, to allow the ground water to equilibrate to static conditions prior the final January 2004 investigation. The results are detailed in the 2005 *Supplemental Investigation for Remedy Evaluation* and were used to support the 2008 *Focused Feasibility Study* development of ground water alternatives. The alternatives considered both the expanded non-aqueous phase liquid source and the associated onsite and offsite contaminant plumes.

## Proposed changes to the Record of Decision

The initial 1988 Record of Decision identified treatment for both contaminated soils and ground water for the Site. The EPA is seeking to amend the Record

of Decision to incorporate the following changes:

**Containment:**

The proposed alternative will modify and cap the existing containment cell to permanently contain the contaminated soils. The cell is currently constructed with protective liners and a leachate collection system to prevent potential migration of contaminants to underlying ground water. A low permeability cover will be constructed to further control infiltration and leakage into the cell and eliminates the potential for direct contact. Since remedial goals were not attained for carcinogenic polycyclic aromatic hydrocarbons, the level of risk to human health has not changed significantly since the 1988 Record of Decision. Recent analytical results indicate that benzene concentrations are below the 0.04 parts per million cleanup level, so this proposed action will also delete benzene as a target constituent for the remaining soils. Land disposal restrictions will not apply as soils will be contained in place. Because waste will remain in place, the Site will require institutional controls to restrict the property to industrial use. Scheduled maintenance will be required to address any changes to the protective cap or institutional controls which may impact the integrity and protectiveness of the remedy.

**Treatment of the Ground Water Source/Monitored Natural Attenuation of the Contaminant Plume:**

The proposed alternative will treat the two ground water non-aqueous phase liquid source areas with stabilization by in-situ solidification. Contaminated soil would be mixed until adequately homogenized as a

cement grout is injected under pressure to solidify and immobilize the contaminated soil in a concrete-like form, and the potential for non-aqueous phase liquid migration would be significantly reduced in the treatment area. The results of the bench-scale test are presented in the “*Stabilization Treatability Study Evaluation Report, NAPL Impacted Soils at the North Cavalcade Superfund Site,*” June 2005. In summary, the suggested mix designs demonstrate the ability to achieve the desired performance criteria.

With the source controlled, the remaining two ground water contaminant plumes would naturally attenuate over time. The existing pump and treat system would no longer be required and the southern portion of the site would be available for restricted use. Institutional controls would be required to restrict ground water use on and downgradient of the site and also to restrict excavating in the source stabilization areas. Installation of downgradient monitor wells in the shallow sand and interbedded unit will be required under this alternative to evaluate the effectiveness and quantify the rate of the natural attenuation remedy for the two contaminant plumes. Regularly scheduled maintenance will be required to verify that the monitoring system is operating as expected and that institutional controls are in place to protect the integrity of the remedy and to prevent potential risks to human health and the environment.

**Remediation Goals:**

The EPA intends to revise the soil and ground water Contaminants of Concern (COC) and remediation goals as described in the table below:

Media Addressed in 2009 Proposed Plan	1988 Record of Decision	Proposed Plan
Soils	cPAHs – 1 ppm revised to 30 ppm (1994) Benzene – 0.04 ppm	cPAH – 30 ppm (no change)  [Benzene deleted as a COC – remediation goal achieved]
Ground Water	Benzene – 0.005 ppm, or 5 µg/L (MCL) cPAHs - non-detect	Benzene – 5 ppb, or 5 µg/L (MCL) Benzo(a)pyrene – 0.2 ppb or 0.2 µg/L (MCL) Naphthalene offsite – 490 ppb (residential drinking water standard under TCEQ) Naphthalene onsite – 1500 ppb (commercial/industrial drinking water standard under TCEQ)

In addition, a five-year review will be required for the Site to evaluate the remedy for continued protectiveness. The most recent five-year review was completed in September 2008 and is available in the amended Administrative Record, developed for this Proposed Plan to amend the 1988 Record of Decision.

The proposed remedy for both soils and ground water is compared to the original remedy and to other remedial options. The proposal and selection of remedy as an amendment to the 1988 Record of Decision is in accordance with the National Oil and Hazardous Substance Contingency Plan §300.435(c)(2)(ii)(A) through (H) and will adhere to the public participation and documentation procedures specified in NCP §300.825(a)(2); and CERCLA §117(a).

### **Site background**

The North Cavalcade Site is located northeast of the intersection of Cavalcade Street and Maury Street, and about one mile southwest of the intersection of Loop 610 and U.S. Highway 59, in Houston, Harris County, Texas. The North Cavalcade Site was first developed for wood treating operations in 1946, when a small creosote wood preserving business named Houston Creosoting Company, Inc. (HCCI) was established. The wood preserving operations encompassed approximately nine acres on the southern portion of the property, and included creosote ponds, various tanks and storage units, lumber shed, treatment facility, and other buildings. Wood preserving operations continued until 1961 when the property was foreclosed. In 1964, the East End Bank of Houston sold the property to the Monroe Ferrell Concrete Pipe Company. Subsequent property owners further divided the property. There has been no further industrial activity on the Site since 1964. Data developed during the initial site investigation indicated that creosote stored in areas corresponding to the historical operation area and creosote lagoons contributed to the contamination. The operation area and creosote lagoons covered an area of approximately one acre.

### **Public involvement opportunities**

The EPA will hold a Public Meeting on July 23, 2009, from 6:00 PM to 7:30 PM at the Carnegie Regional Library, 1050 Quitman Street, Houston, Texas, to inform the public about the Record of Decision

Amendment Proposed Plan. Members of the community may provide comments at the Public Meeting or submit written comments during the Public Comment Period from July 16, 2009 to August 14, 2009. Address all comments to:

Camille Hueni  
Remedial Project Manager  
EPA, Region 6 (6SF-RA)  
1445 Ross Ave., Suite 1200  
Dallas, Texas 75202-2733  
214.665.2231 or toll free 800.533.3508

The Record of Decision Amendment Proposed Plan summarizing the analysis of the alternatives considered and the rationale for EPA's preference will be available for public review and comment in the site repositories and on EPA's public web page: <http://www.epa.gov/earth/r6/6sf/6sf-decisiondocs.htm>.

The amended Administrative Record file contains complete documentation of the analysis and will be available for public review starting on July 16, 2009, at the information repositories listed below:

Central Library of the Houston Public Library  
500 McKinney Street  
Houston, Texas 77002

Texas Commission on Environmental Quality  
Building E, Records Management, First Floor  
12100 Park 35 Circle  
Austin, Texas 78753  
512.239.2920  
Monday – Friday – 8:00 am to 5:00 pm

### **For more information contact**

**Camille Hueni, Remedial Project Manager**  
U.S. EPA  
214.665.2231  
[hueni.camille@epa.gov](mailto:hueni.camille@epa.gov)

**Phyllis June Hoey, Community Involvement Coordinator/S.E.E.**  
U.S. EPA  
214.665.8522 or toll-free in Region 6: 1.800.533.3508  
[hoey.phyllis@epa.gov](mailto:hoey.phyllis@epa.gov)

**All media calls should be made to the External Affairs office at 214.665.2200.**



Agencia de Protección  
Ambiental de los  
Estados Unidos

# Enmienda al Registro de Decisión Plan Propuesto

Sitio de Superfund de la Calle North Cavalcade

Houston, Texas

Julio de 2009

## Esta hoja de datos del Plan Propuesto le informará sobre...

- **Cambios Propuestos al Registro de Decisión**
- **Antecedentes del Sitio**
- **Oportunidades para participar para el público**
- **A quien contactar para recibir mayor información**

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) esta emitiendo esta hoja de datos sobre el Plan Propuesto para describir las enmiendas significativas propuestas a la solución seleccionada en el Registro de Decisión de 1988 para el Sitio de Superfund de la Calle North Cavalcade, localizado en Houston, Texas. La EPA ha evaluado la información generada desde la firma del Registro de Decisión de 1988, incluyendo el funcionamiento de la solución inicial, y esta proponiendo una enmienda a la solución que cambiará fundamentalmente el alcance, funcionamiento, y costo de la solución inicial. La Región 6 de la EPA es la agencia que lidera el Sitio de Superfund de la Calle North Cavalcade, y esta emitiendo este Plan Propuesto con apoyo de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ, por sus siglas en inglés).

En el Registro de Decisión de 1988, la EPA seleccionó un tratamiento biológico para los suelos contaminados con niveles de hidrocarburos aromáticos policíclicos carcinogénicos (PAHs, por sus siglas en inglés) de 1 parte por millón (ppm) y con benceno de 0.04 partes por millón. El nivel para hidrocarburos aromáticos policíclicos carcinogénicos fue luego cambiado en la Explicación de Diferencias Significantes de 1994 a 30 partes por millón. Los suelos contaminados fueron excavados del Sitio y compactados para ser tratados. El tratamiento, sin embargo, fue descontinuado en 1998 tras no lograr alcanzar las metas en cuanto los niveles de limpieza. Las 22,300 yardas estimadas de suelo fueron consolidadas en una celda de contención en el sitio a la espera de la selección de una nueva solución.

El Registro de Decisión de 1988 especifica también que los contaminantes relacionados con creosota serían extraídos desde las aguas subterráneas y tratadas en el sitio hasta que todos los líquidos de fase no acuosa fueran removidos y hasta que las concentraciones de benceno en el agua subterránea no excediera el Límite Máximo de Contaminante de 5 microgramos por litro ( $\mu\text{g/L}$  o partes por billón [ppb]) establecido en la Ley de Agua Potable Segura. La bomba de aguas subterráneas y el sistema de tratamiento fueron diseñados para tratar aguas subterráneas en dos lugares del sitio, pero asumiendo que muy poco del líquido de fase no acuosa permanecía debajo de la superficie. Las operaciones fueron suspendidas temporariamente luego de dos años de operaciones debido a la capacidad limitada y problemas para procesar el gran volumen de creosotas extraídas. Por ese entonces, mas de 11 millones de galones de aguas subterráneas habían sido tratadas y 8,000 galones de líquidos de fase no acuosa recuperados. El sistema fue modificado en el año 2000 para mejor tratar el volumen de creosota que estaba siendo extraído de las arenas poco profundas.

Investigaciones adicionales llevadas a cabo entre 1998 y 2000, definió la extensión y volumen de los líquidos de fase no acuosa para ayudar a la modificación del sistema de tratamiento, pero también confirmó la presencia de líquidos de fase no acuosa adicionales en la unidad interestratificada mas profunda (aprox. 25 a 40 pies debajo de la superficie). En el 2003, la EPA y la Comisión para la Calidad Ambiental de Texas comenzaron a prepararse para una investigación de campo final para definir la fuente de contaminación de los líquidos de fase no acuosa y las aguas subterráneas de las arenas de baja profundidad y de la zona inter-estratificada, y para recaudar información para evaluar opciones para remediar y reducir mas efectivamente la fuente de los líquidos de fase no acuosa y considera atenuación natural para el resto de la pluma de contaminación. El tratamiento de las aguas subterráneas fue suspendido en octubre de 2003 para permitir que las aguas subterráneas se equilibren

en condición estática antes de la investigación final de Enero del 2004. Se detallan los resultados en la *Investigación Suplementaria para la Evaluación de Soluciones* de 2005, y fueron utilizados para ayudar al desarrollo de alternativas de aguas subterráneas del *Estudio Focalizado de Factibilidad* de 2008. Las alternativas consideraron tanto la fuente extendida de líquidos de fase no acuosa como así también las fuentes de contaminación dentro y fuera del sitio.

### Enmiendas propuestas al Registro de Decisión

El Registro de Decisión inicial de 1988 identificó tratamiento para ambos, el suelo y las aguas subterráneas del Sitio. La EPA busca enmendar el Registro de Decisión para incorporar los siguientes cambios:

#### Contención:

La alternativa propuesta modificará y tapaná la celda de contención para contener permanentemente los suelos contaminados. La celda esta construida actualmente de forros y un sistema de colección de los líquidos que se filtran para prevenir el potencial de migración de contaminantes a las aguas subterráneas que se encuentran por debajo. Un cobertor de baja permeabilidad será construido para controlar aún más la infiltración y fugas en la celda y elimina el potencial de contacto directo. Debido a que no se alcanzaron los objetivos de remediación para los hidrocarburos aromáticos policíclicos carcinogénicos, el nivel de riesgo para la salud humana no ha cambiado significativamente desde el Registro de Decisión de 1988. Resultados analíticos recientes indican que la concentración de benceno está por debajo del nivel

de limpieza de 0.04 partes por millón, de esta manera esta acción propuesta borrará además al benceno como uno de los constituyentes a limpiar de los suelos restantes. No se aplicarán restricciones sobre el desecho de suelos debido a que los suelos serán contenidos en el lugar. Debido a que los desechos permanecerán en el lugar, el Sitio requerirá controles institucionales para restringir el uso industrial de la propiedad. Serán requeridos mantenimientos programados para corregir cualquier cambio que se produzca en la capa protectora o controles institucionales que podrían impactar la integridad y protección de la solución.

#### Tratamiento de la Fuente para el Agua Subterránea/Monitoreo de la Atenuación Natural de la Fuente de Contaminación:

La alternativa propuesta va a tratar las dos zonas fuentes de contaminación de líquidos de fase no acuosa de las aguas subterráneas, estabilizándolo a través de la solidificación in-situ. El suelo contaminado será mezclado hasta que se homogenice adecuadamente mientras se inyecta una lechada de cemento bajo presión para solidificar e inmovilizar el suelo contaminado en una forma parecido al concreto, y el potencial para la migración de líquidos de fase no acuosa será reducido significativamente en la zona del tratamiento. Los resultados del test a escala de referencia son presentados en “*Informe de Evaluación del Estudio de la Tratamiento de la Estabilización, Suelos Impactados por NAPL en el Sitio de Superfund de North Cavalcade,*” de junio de 2005. En resumen, el diseño de

Medio Tratado en el Plan de 2009	Registro de Decisión de 1988	Plan Propuesto
Suelos	cPAHs – 1 ppm cambiada a 30 ppm (1994) Benceno – 0.04 ppm	cPAH – 30 ppm (sin cambio) [Benceno borrado como un COC – objetivo de remediación fue alcanzado]
Aguas Subterráneas	Benceno – 0.005 ppm, o 5 µg/L (MCL) cPAHs – no detectados	Bencene – 5 ppb, o 5 µg/L (MCL) Benzo(a)pireno – 0.2 ppb o 0.2 µg/L (MCL) Naftalina fuera del sitio–490 ppb (standard de TCEQ para agua potable residencial) Naftalina en el sitio – 1500 ppb (standard de TCEQ para agua potable de uso comercial/industrial)

mezcla sugerido demuestra la habilidad de alcanzar el criterio deseado de performance.

Con la fuente controlada, las dos fuentes de contaminación restantes se atenuarán naturalmente con el tiempo. El sistema existente de bombeo y tratamiento no será más requerido y la porción sur del sitio estará disponible para uso restringido. Se requerirán controles institucionales para restringir el uso de aguas subterráneas sobre el sitio y aguas debajo del mismo. Y también para restringir excavación en el área de estabilización de las fuentes. Será requerida bajo esta alternativa la instalación de pozos de monitoreo aguas abajo en las arenas superficiales y la unidad interestratificada para evaluar la efectividad y cuantificar la velocidad de atenuación natural de las dos fuentes de contaminación. Mantenimiento programado regularmente será requerido para verificar que el sistema de monitoreo esta operando como es esperado y que los controles institucionales están en lugar para proteger la integridad de la solución y para prevenir riesgos potenciales para la salud humana y el medio ambiente.

### **Objetivos de Remediación:**

La EPA pretende revisar los Contaminantes Preocupantes (COC, por sus siglas en inglés) y los niveles de remediación de los suelos y las aguas subterráneas según se describe en la tabla siguiente:

A su vez, será requerida una revisión de cinco años para el Sitio para evaluar la protección continua de la solución. La revisión de cinco años más reciente fue completada en setiembre de 2008 y esta disponible en el Registro Administrativo enmendado, desarrollado para que este Plan Propuesto enmiende el Registro de Decisión de 1988.

La solución propuesta para ambos el suelo y las aguas subterráneas es comparada con la solución original y con otras opciones de solución. La propuesta y selección de la solución en forma de enmienda al Registro de Decisión de 1988 está en acuerdo con el Plan de Contingencia Nacional de Petróleo y Sustancias Peligrosas §300.435(c)(2)(ii)(A) a la (H) y va a adherir a los procedimientos de documentación y participación pública especificada en Plan de Contingencia Nacional (NCP, por sus siglas en inglés) §300.825(a)(2); y CERCLA §117(a).

### **Información sobre el Sitio**

El Sitio de North Cavalcade esta localizado en el noroeste de la intersección de las Calles Cavalcade y Maury, y aproximadamente una milla al suroeste de la intersección del Loop 610 y la Carretera 59, en Houston, Condado de Harris, Tejas. El Sitio de North Cavalcade fue desarrollado primeramente para operaciones de tratamiento de madera en 1946, cuando un pequeño negocio de preservación de madera con creosoto llamado Compañía de Creosoto de Houston, Inc. (HCCI, por sus siglas en inglés) fue establecido. Las operaciones de preservación de madera comprenden aproximadamente nueve acres en la porción sur de la propiedad, e incluía piletas de creosoto, varios tanques y unidades de almacenamiento, cobertizo para madera, complejo de tratamiento, y otros edificios. Las operaciones de tratamiento continuaron hasta 1961 cuando la propiedad fue ejecutada. En 1964, el East End Bank of Houston vendió la propiedad a Monroe Ferrell Concrete Pipe Company. Los dueños subsecuentes de la propiedad dividieron la propiedad. No ha habido más actividades industriales en la propiedad desde 1964. Datos desarrollados durante la investigación inicial del sitio indicaron que la creosota almacenada en las áreas correspondientes al área histórica de las operaciones y las lagunas de creosota contribuyeron a la contaminación. El área de operación y las lagunas de creosota cubrían un área de un acre aproximadamente.

### **Oportunidades para Involucrarse**

La EPA llevará a cabo una Reunión Pública el 23 de julio de 2009, desde las 6:00 PM hasta las 7:30 PM en la Librería Regional Carnegie, en 1050 Quitman Street, Houston, Tejas, para informar al público sobre el Plan Propuesto de Enmienda del Registro de Decisión. Los miembros de la comunidad podrán proveer comentarios durante la Reunión Pública o someter comentarios en forma escrita durante el Período de Comentarios Públicos desde el 16 de julio de 2009 hasta el 14 de agosto de 2009. Dirigir todos los comentarios a:

Camille Hueni  
Administradora del Proyecto de Remediación  
EPA, Region 6 (6SF-RA)  
1445 Ross Ave.; Suite 1200  
Dallas, Texas 75202-2733  
214.665.2231 o llame gratis al 800.533.3508

El Plan Propuesto de Enmienda del Registro de Decisión resumiendo el análisis de las alternativas consideradas y el racionamiento para la preferencia de la EPA estará disponible para revisión y comentario público en los buzones del sitio y en la página web pública de la EPA <http://www.epa.gov/earth1r6/6sf/-6sfdecisiondocs.htm>.

El Registro Administrativo enmendado contiene documentación completa del análisis y estará disponible para revisión pública a partir del 16 de julio de 2009, en los buzones de información listados a continuación:

Central Library of the Houston Public Library  
500 McKinney Street  
Houston, Texas 77002

Texas Commission on Environmental Quality  
Building E, Records Management, First Floor  
12100 Park 35 Circle  
Austin, Texas 78753  
512.239.2920  
Lunes a viernes – 8:00 am a 5:00 pm

**Para mayor información contactar a:**

**Camille Hueni, Administradora del Proyecto de Remediación**

U.S. EPA  
214.665.2231  
[hueni.camille@epa.gov](mailto:hueni.camille@epa.gov)

**Phyllis June Hoey, Coordinador de Participación Comunitaria/S.E.E.**

U.S. EPA  
214.665.8522 o llame gratis en la Región 6:  
1.800.533.3508  
[hoey.phyllis@epa.gov](mailto:hoey.phyllis@epa.gov)

**Todas las llamadas de la prensa deben hacerse a través de la oficina de asuntos externos al 214.665.2200.**



Region 6  
1445 Ross Ave. (6SF-VO)  
Dallas, TX 75202