



## Información para los vecinos de Norwalk

### DIRECTRICES PARA EL CIERRE: CONCLUSIÓN DE LA LIMPIEZA DEL SITIO EN CINCO AÑOS

Se está implementando un nuevo proyecto en lo que antes fuera el Centro de Suministro de Combustibles del Departamento de Defensa de EE.UU. (Defense Fuel Support Point - DFSP por sus siglas en inglés) de Norwalk, también conocido como el Patio de Tanques ("Tank Farm") ubicado en el 15306 de Norwalk Boulevard (consulte la figura de la página 2). El objetivo del proyecto es concluir, en los próximos cinco años, la limpieza del suelo y del agua subterránea que fueron impactados por operaciones de distribución de combustible realizadas en años anteriores.

El Centro de Apoyo Energético del Departamento de Defensa (Defense Energy Support Center, o DESC por sus siglas en inglés) utilizó el sitio del Patio de Tanques para almacenar y transferir combustibles militares hasta el año de 2001. La sociedad operativa de Kinder Morgan Energy Partners (KMEP) ha tomado en arriendo una servidumbre de paso de 2 acres (0.81 hectáreas) en el lado sur de la propiedad (señalada como "B" en la figura de la página 2). Anteriormente, la compañía operaba una estación de bombeo dentro de la servidumbre de paso y bombeaba combustible dentro y fuera de la propiedad. Sin embargo, la estación de bombeo ha quedado fuera de servicio, aunque tres tuberías que conducen al oriente por el límite sur siguen activas distribuyendo gasolina, diesel y combustible para aviones.

KMEP y DESC están trabajando conjuntamente en la investigación y limpieza del sitio desde que se descubrió inicialmente la afección del suelo a mediados de la década de 1980. La Junta

Regional de Control de Calidad del Agua (Regional Water Quality Control Board, o RWQCB por sus siglas en inglés), la principal dependencia normativa del proyecto, supervisa la limpieza del sitio y debe revisar y aprobar cualquier actividad de limpieza. RWQCB define también los objetivos de limpieza y puede otorgar el cierre o "No Acción Ulterior" ("No Further Action") del sitio una vez que se hayan alcanzado los objetivos de limpieza.

El año pasado, RWQCB comenzó a revisar los datos previos del proyecto. "Disponemos de mucha información derivada de 10 años de estudio y 10 años de limpieza, lo cual es estupendo", señaló Elizabeth Ericsson, anterior Gerente del Proyecto de RWQCB. "Ha llegado la hora de concentrarnos en concluir la limpieza". De tal manera, RWQCB ha solicitado que DESC y KMEP revisen sus operaciones de limpieza y realicen los cambios necesarios para concluir la operación en cinco años, a fin de lograr el cierre del sitio.

En julio del 2006, DESC y KMEP sometieron a la aprobación de RWQCB sus respectivos

proyectos nuevos de limpieza. Los objetivos de cada proyecto son evaluar los logros alcanzados hasta ahora en las actividades de limpieza, evaluar las áreas que necesitan mayor investigación y recomendar estrategias de limpieza para obtener el cierre del sitio en un plazo de cinco años.

Los proyectos también fueron sometidos a la revisión de la Junta Consultora de Reconstrucción (Restoration Advisory Board, o RAB por sus siglas en inglés). RAB es un organismo consultivo formado por los residentes del área de Norwalk, DESC, KMEP, RWQCB y la Ciudad de Norwalk. El grupo ha sostenido reuniones trimestrales desde 1995 para debatir y comentar los proyectos y logros del esfuerzo de limpieza. ■



Como parte del nuevo programa dirigido a concluir la limpieza en un periodo de cinco años, los contratistas del Patio de Tanques se disponen a perforar un nuevo pozo para extracción de vapores en abril de 2007.

# OPERACIONES DE LIMPIEZA

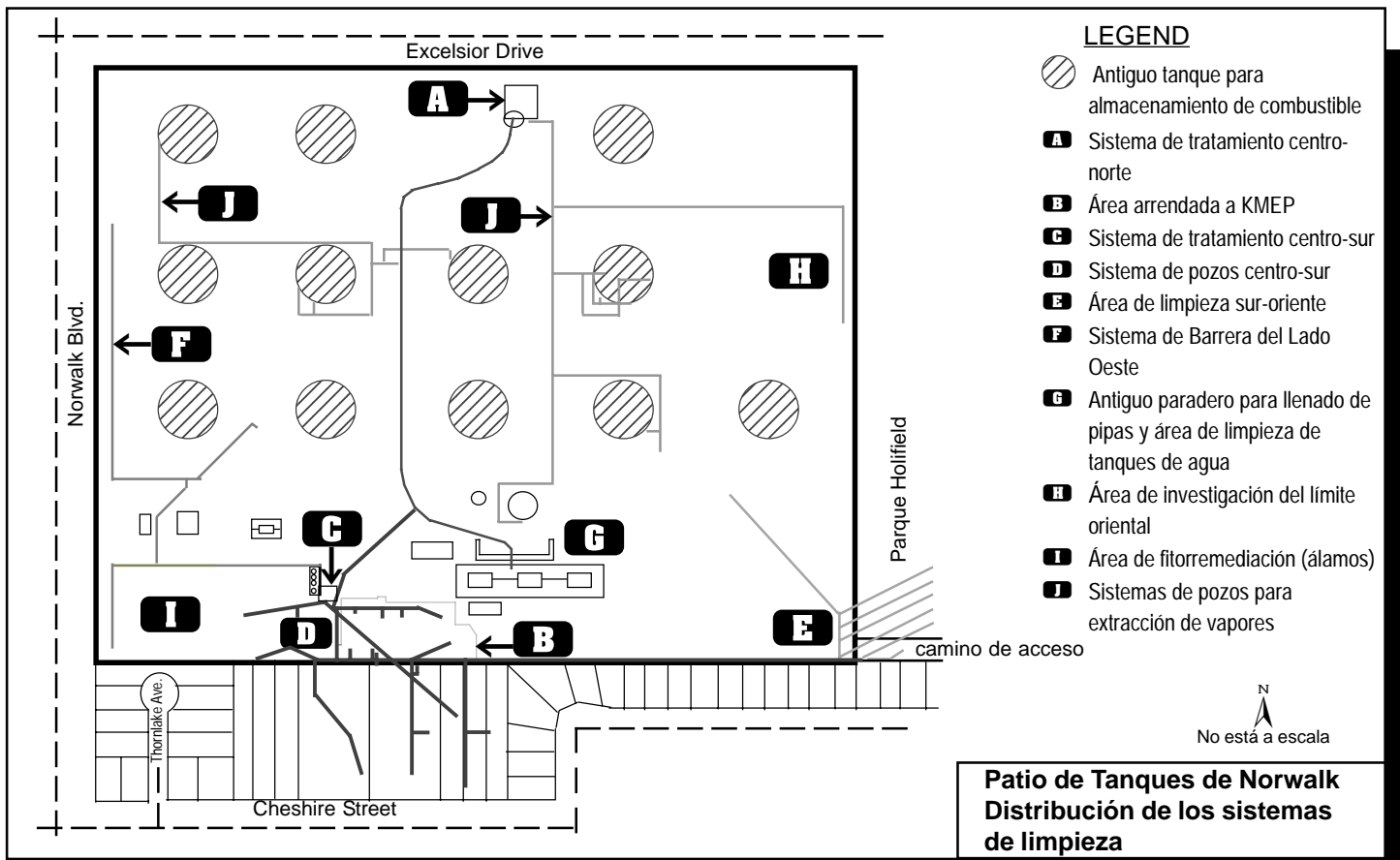
KMEP inició la limpieza en gran escala en 1995, sobre todo en el área centro-sur (consulte la figura C), tanto dentro como fuera del sitio (área D, en la figura) y en la zona sureste (área E, en la figura). El sistema de DESC para limpieza en gran escala empezó a funcionar en 1996, particularmente en el área centro-norte (A, en la figura). Los dos sistemas de limpieza utilizaban una combinación de tecnologías para tratar el suelo y el agua subterránea del sitio, incluyendo *extracción de vapor del suelo (SVE, por sus siglas en inglés)* y *recuperación y tratamiento de productos libres y agua subterránea* (consulte el glosario de términos en negritas). Las sustancias químicas más preocupantes incluyen hidrocarburos totales de petróleo (TPH), 1,2-dicloroetano (1,2-DCA), benceno y éter butílico de metilo terciario (MTBE).

Al oeste se instaló un sistema de pozos de agua subterránea, llamado Sistema de Barrera del Lado Oeste (West Side Barrier System) con objeto de evitar que las sustancias químicas siguieran migrando fuera del sitio en esa dirección (F, en la figura). La extracción de agua subterránea para dicho sistema comenzó en 1996.

DESC instaló un sistema de *bioinsuflación* en 1999. En los años de 2001 y 2004 se instalaron pozos de *bioinsuflación* adicionales (J, en la figura). En 1999, KMEP sembró 80 álamos en la zona suroeste para que actuaran como un sistema de bombeo y tratamiento natural que eliminara los hidrocarburos del agua subterránea (I, en la figura).

Luego de clausurar las instalaciones, en 2001, DESC inició una investigación sobre la antigua área del Paradero para Llenado de Pipas (Truck Fill Stand; G, en la figura), donde se instalaron pozos para extracción de vapores en el 2004. Dichos pozos estaban conectados con el sistema de tratamiento de DESC en el área centro-norte.

DESC y KMEP han investigado conjuntamente el TPH hallado en el límite oriental de las instalaciones (H, en la figura). Asimismo, se ha implementado una investigación para realizar pruebas de detección de gases en el suelo y evaluar la calidad del suelo y del agua subterránea del vecino Parque Holifield. ■



## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DESC A CINCO AÑOS

El Proyecto Revisado de Acciones de Remediación de DESC incluye las siguientes recomendaciones para alcanzar los objetivos de limpieza en cinco años:

- Interrumpir la recuperación activa de productos libres y retirar productos libres residuales utilizando barreras absorbentes (dispositivos semejantes a esponjas que pueden absorber hasta dos galones de combustible dentro de un pozo).
- Investigar y remediar áreas de gran impacto que no han sido tratadas anteriormente, como la cuenca Powerine (cerca de la letra A, en la figura), el tanque de contención/asentamiento al noreste del sitio, y las áreas que están alrededor y por debajo de los tanques.
- Extraer vapores utilizando SVE para reducir las concentraciones de metano y TPH.
- Realizar **bioventilación**.
- Extraer agua subterránea para evitar la migración TPH fuera del sitio.
- Implementar bioinsuflaciones adicionales.
- Realizar **atenuación natural monitoreada** para reducir las concentraciones a los niveles de limpieza propuestos.

A fin de lograr el cierre del suelo, DESC propone continuar la operación del sistema SVE durante un periodo aproximado de 3 a 6 meses, y luego realizar pruebas adicionales. En caso necesario, el sistema SVE se transformaría en un sistema de bioventilación para alcanzar los objetivos de remediación.

Con objeto de lograr el cierre de aguas subterráneas, DESC propone que se realice una operación de muestreo de agua subterránea durante dos años después de la remediación. Si las tendencias de concentración de hidrocarburos indican niveles consistentes inferiores a los objetivos de limpieza, no será necesario realizar muestreos adicionales ni otras acciones ulteriores. Si las concentraciones fueran superiores a los objetivos de limpieza, se llevaría a cabo una atenuación natural monitoreada para alcanzar los objetivos de limpieza. ■

---

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO KMEP A CINCO AÑOS

KMEP propone expandir los sistemas SVE y de extracción de líquidos totales (agua subterránea y productos libres) en áreas donde persistan los productos libres residuales. Dicha expansión incluirá la instalación de siete nuevos pozos SVE; reconfigurar cuatro pozos ya existentes para realizar la extracción de líquidos totales; y mejorar las actividades de mantenimiento (como limpieza de pozos existentes y actualización de tuberías de superficie). Los nuevos pozos SVE podrán tomar en cuenta las fluctuaciones en el nivel de agua subterránea, lo que a su vez mejorará la tasa de recuperación.

Las actividades proyectadas en la Implementación del Apéndice RAP de KMEP incluyen:

- Recibir la aprobación de RWQCB – Concluido
- Mejoras a los sistemas de remediación
- Evaluación del sistema de remediación
- Pruebas de rebote SVE (apagar y reiniciar el sistema para determinar si aumentan las concentraciones de vapores en el suelo)
- Operación de bioventilación
- Pruebas de rebote de bioventilación
- Verificar el monitoreo de agua subterránea
- Presentar la petición de cierre a RWQCB ■



En abril de 2007 se instalaron nuevos pozos de insuflación de aire en el límite oriente de las instalaciones.

# GLOSARIO

**Bioinsuflación:** Se utiliza una compresora para inyectar aire en el suelo por debajo del nivel del agua subterránea. Esto permite volatilizar o transformar en vapores todas las sustancias químicas disueltas en el agua subterránea. También proporciona oxígeno para el desarrollo de bacterias. Las bacterias consumen los hidrocarburos disueltos y los desintegran en componentes no peligrosos. Este proceso se denomina **biorremediación**.

**Bioventilación.** Procedimiento parecido a la bioinsuflación, pero el aire se inyecta en el suelo por arriba del agua subterránea para facilitar la biorremediación.

**Extracción de Vapores del Suelo:** Se extraen vapores de combustible del suelo con una aspiradora que los saca a través de una serie de pozos subterráneos horizontales. La aspiradora separa los vapores de los productos libres y extrae los vapores de hidrocarburo creados durante el proceso de bioinsuflación. Los vapores se envían por una tubería hacia el sistema de tratamiento.

**Recuperación de Productos Libres/Agua Subterránea:** Los pozos para recuperación de agua subterránea llegan hasta el subsuelo para extraer agua subterránea y **productos libres** (combustible que flota en la superficie del agua subterránea). El producto libre recuperado y el agua subterránea se envían por una tubería hacia el sistema de tratamiento. Este procedimiento también recibe el nombre de recuperación de **líquidos totales**.

**Atenuación Natural Monitoreada:** Término que describe el uso de procesos naturales, como la biorremediación, para lograr objetivos de limpieza. La limpieza se lleva a cabo sin intervención del hombre, aunque los logros se monitorean con base en un calendario preestablecido.

## PARA MÁS INFORMACIÓN.... . .

Si tiene alguna pregunta o comentario sobre la limpieza ambiental del antiguo Patio de Tanques de Norwalk, póngase en contacto con alguno de los representantes indicados a continuación:

Mike Pitta  
Gerente del Proyecto de Remediación  
Kinder Morgan Energy Partners  
1100 Town and Country Road  
Orange, CA 92868  
(714) 560-4875  
Pittam@kindermorgan.com

Kola Olowu  
Unidad de Negocios de Instalaciones y  
Distribución  
Centro de Apoyo Energético del  
Departamento de Defensa  
8725 John J. Kingman Road, Ste 2941  
(DESC-WE)  
Fort Belvoir, VA  
(703) 767-8316, kolowu@desc.dla.mil

Jeffrey Hu  
Gerente del Proyecto  
Junta Regional de Control de Calidad  
del Agua de California  
320 W. 4<sup>th</sup> Street, Suite 200  
Los Ángeles, CA 90013  
(213) 576-6736  
ghu@waterboards.ca.gov

Tim Whyte  
Especialista en Participación Pública  
URS Corporatio  
2020 East First Street, Suite 400  
Santa Ana, CA 92705  
(714) 648-2851  
tim\_whyte@urscorp.com

○ también puede visitar el depósito de información para consultar los folletos entregados en las reuniones de RAB, las actas de dichas reuniones y los documentos del proyecto:

Depósito de Información  
Biblioteca Regional de Norwalk  
Sección de Referencias  
12350 Imperial Highway  
Norwalk, CA 90650  
Teléfono: (562) 868-0775  
Lunes, martes y miércoles: 10:00 de la mañana a 8:00 de la tarde  
Jueves y viernes: 10:00 de la mañana a 6:00 de la tarde  
Sábados: 10:00 de la mañana a 5:00 de la tarde  
Cerrado los domingos y días festivos.

*Si quiere una copia de este boletín en español, por favor llame a la Srta. Sylvia Novoa al (714) 433-7650.*