

BOLETÍN DE NOTICIAS



No. 13

Verano del 2003

Información para los vecinos de Norwalk

LAS PRUEBAS EN LAS TUBERÍAS PERMITEN DESCUBRIR UNA FUGA EN UNA VÁLVULA

Continúa la limpieza ambiental del suelo y del agua subterránea 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. Las sustancias químicas sospechosas en el sitio incluyen hidrocarburos de petróleo, 1,2-dicloroetano (1,2-DCA), benceno y éter butílico de metilo terciario (MTBE, por sus siglas en inglés). La Junta Regional de Control de Calidad del Agua de California (California Regional Water Quality Control Board - RWQCB) es la agencia normativa estatal que supervisa la limpieza. Este boletín informativo forma parte de una serie de avisos distribuidos dos veces al año con el fin de mantener informada a la comunidad sobre los avances de la limpieza del Patio de Tanques.

SFPP L.P. (SFPP), una sociedad operativa de Kinder Morgan Energy Partners, L.P. (KMEP), opera tuberías de distribución de combustible que pasan por una servidumbre de paso ubicada en el borde sur de la propiedad donde se encuentra el Patio de Tanques. Anteriormente, SFPP operaba una estación de bombeo en el Patio de Tanques, pero fue retirado una vez que las autoridades militares cesaron sus operaciones en el Patio de Tanques, en el año 2001.

SFPP tiene una tubería de 24 pulgadas y dos de 16 pulgadas, que provienen de Carson, California. Estas tuberías llevan gasolina, combustible diesel y combustibles para aviones. Ingresan en el Patio de Tanques desde el área suroeste y continúan a lo largo del área de servidumbre. Una de las líneas sigue hasta Mission Valley en San Diego, California. Las otras dos continúan hasta Colton, California.

En enero y febrero del 2003, KMEP (en nombre de SFPP) llevó a cabo pruebas de detección de fugas en estas tuberías. Se descubrió una pequeña fuga en la tubería de 24 pulgadas, cerca de una válvula de bloqueo intermedia cerca del área

arrendada por SFPP en el sitio. Una vez confirmada la fuga, KMEP implementó inmediatamente medidas de respuesta de emergencia. El suelo alrededor de la válvula de bloqueo fue excavado y se determinó que la fuga se debía a un tapón roscado de plástico duro de 1/4 pulgadas que se había deteriorado. Se reparó la fuga y se sustituyó el tapón de plástico por uno de acero. Se inspeccionaron las restantes válvulas de bloqueo en el sitio, encontrándose las mismas en buen estado y con tapones de acero. La integridad del resto de las tuberías se mantenía intacta. Se rellenó la excavación con tierra limpia, y las 30 yardas de suelo contaminado excavado se desecharon debidamente fuera del sitio.

Se tomaron muestras de la tierra que rodea a la válvula de bloqueo, estando dicha tierra saturada pero no manchada. Esto indicó que se trataba de una fuga relativamente reciente. Asimismo, se estudió el historial de los pozos de monitoreo cercanos, no mostrando los mismos ninguna tendencia de impacto de una nueva fuga. Se tomaron muestras en los pozos de monitoreo cercanos en marzo del 2003. No se encontró producto libre, y las concentraciones químicas resultaron similares a las de los dos años anteriores. En su conjunto, estos factores indican que se trató probablemente de una fuga de corta duración.

En consulta con el RWQCB, KMEP (en nombre de SFPP) llevó a cabo una evaluación de la zona para determinar el



Válvula de bloqueo intermedia. Las pruebas de tuberías realizadas en enero detectaron una pequeña fuga a corto plazo en el área sur. Se reparó inmediatamente esta fuga. El resto de las tuberías de SFPP estaban intactas.

grado pleno del derrame y las opciones de limpieza, si fuere necesario. Esto incluyó la realización de perforaciones adicionales en el suelo y la instalación de un nuevo pozo de monitoreo. La investigación determinó que la extensión lateral del suelo impactado por el derrame se limita a una distancia de aproximadamente 30 pies o menos. Los impactos sobre el agua subterránea detectados durante la evaluación resultaron coherentes con las condiciones históricas interpretadas para esta parte del sitio.

Basándose en los resultados de la investigación, KMEP (en nombre de SFPP) tiene planeado continuar el monitoreo del área y está implementando medidas de reparación en respuesta al derrame. Entre estas medidas se incluye la instalación y operación de un pozo de extracción de vapor del suelo dentro de la nueva zona de derrame, con el fin de extraer del suelo los vapores del combustible. ■

Inside: ¿Qué son los pozos de monitoreo?

LOS POZOS DE MONITOREO AYUDAN A LOS GEÓLOGOS A ESTUDIAR EL AGUA SUBTERRÁNEA UBICADA DEBAJO DEL PATIO DE TANQUES

Descripción breve de los pozos de monitoreo y su utilización

El agua que se encuentra bajo tierra se conoce como *agua subterránea*, un recurso natural importante. El agua subterránea puede contaminarse, sea debido a fuentes de contaminación naturales o de origen humano. En el agua subterránea debajo del Patio de Tanques se descubrió combustible y productos relacionados con el combustible, en zonas del sitio y fuera del sitio, al sur, al este y al oeste. Aparentemente el combustible provenía de las operaciones del Patio de Tanques y se había desplazado hacia abajo a través del suelo hasta alcanzar el agua subterránea. DESC y KMEP utilizan pozos de monitoreo para estudiar el impacto sobre el agua subterránea y como ayuda para diseñar un programa de limpieza.

¿Por qué es importante proteger el agua subterránea?

El RWQCB, que forma parte de la Agencia de Protección Ambiental de California (California Environmental Protection Agency), es la agencia encargada de proteger la calidad del agua superficial y subterránea del estado. Los usos beneficiosos del agua subterránea debajo del Patio de Tanques de Norwalk incluyen el abastecimiento municipal y doméstico (Municipal and Domestic Supply, o MUN),

suministro para procesos industriales (Industrial Process Supply, o PROC), suministro para servicios industriales (Industrial Service Supply, o IND), suministro para agricultura (Agricultural Supply, o AGR), tal como lo indica la lista de la Junta de Control de Calidad del Agua – Plan de la Cuenca de la Región de Los Angeles (Plan de la Cuenca). Actualmente, el agua subterránea a poca profundidad no se utiliza como agua potable. No obstante, el RWQCB supervisa la limpieza de tierra y agua subterránea del Patio de Tanques con el fin de asegurar que el agua subterránea afectada no se propague a los pozos de agua potable de la zona.

La Gerente del Proyecto del Patio de Tanques del RWQCB, Ana Townsend, tiene la responsabilidad de evaluar y aprobar las actividades de limpieza ambiental en el Patio de Tanques. También supervisa los programas de toma de muestras de suelo y agua subterránea. Esto incluye la evaluación y aprobación de cada informe de monitoreo, los cambios en el programa de muestreo, las instalaciones de nuevos pozos de monitoreo, los programas de mantenimiento de pozos y la aprobación de la destrucción de pozos antiguos.

¿Cómo se descubrieron los impactos sobre el agua subterránea?

A mediados de la década de los ochenta, se descubrieron residuos de petróleo enterrados en el Patio de Tanques, mientras las cuadrillas estaban excavando una zanja para un nuevo sistema de desagüe de aguas pluviales. DESC y SFPP contrataron consultores para llevar a cabo los estudios a fin de determinar si el agua subterránea situada debajo del sitio había sido impactada. Para “ver” lo que estaba pasando bajo tierra, los geólogos instalaron varios pozos de monitoreo en el Patio de Tanques y en lugares fuera del sitio. Los *pozos de monitoreo* son pozos de construcción especial que se utilizan para examinar la calidad del agua.

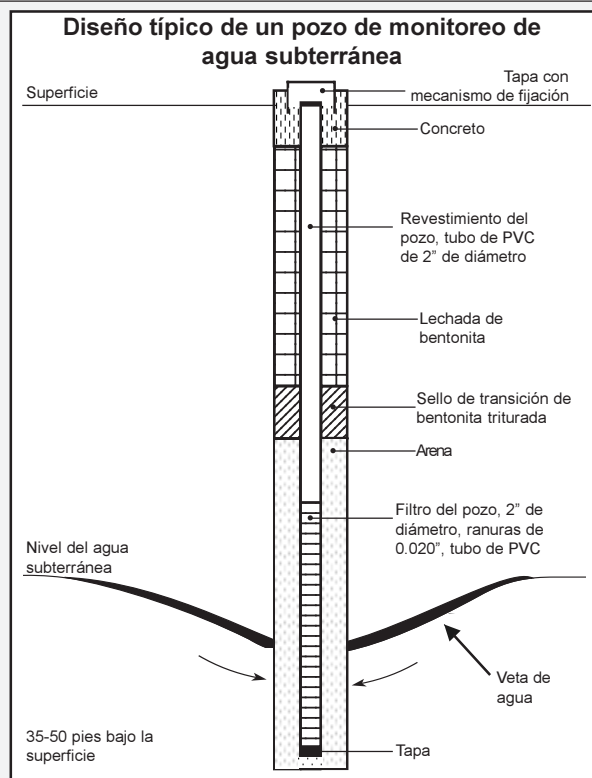
Se descubrieron *productos de combustible flotantes* (combustible que flota sobre el agua subterránea) y combustible en el agua subterránea en la zona de agua menos profunda debajo del Patio de Tanques. Esta zona de agua subterránea poco profunda tiene una profundidad aproximada de entre 25 y 50 pies. Las aguas subterráneas más profundas no se vieron impactadas.

¿Cómo se construyen los pozos de monitoreo?

Las ubicaciones de los pozos de monitoreo se eligen en las zonas sospechosas de impacto en el agua subterránea, y en los alrededores de dichas zonas. Antes de llevar a cabo la instalación de los pozos, es necesario obtener los correspondientes permisos de la División de Salud Ambiental del Condado de Los Angeles (County of Los Angeles Environmental Health Division). Los lugares propuestos se delimitarán en mapa y se reconocerán geológicamente para asegurar que no haya estructuras o tuberías subterráneas. Se taladra entonces una *perforación* con una barrena de vástago hueco conectada a un equipo de taladrado similar a un pequeño camión. Se taladra hasta el nivel del agua subterránea. La tierra retirada de esta perforación se recoge cuidadosamente. Parte de esta tierra puede utilizarse para muestreo, mientras que el resto se lleva a una instalación autorizada de desecho fuera del sitio. Un pozo de monitoreo típico en el Patio de Tanques tiene una perforación de 10 pulgadas de diámetro y una profundidad de 38.5 pies.

Una vez que se ha taladrado la perforación, se inserta un *filtro* en el fondo del agujero. Este filtro suele ser un tubo de cloruro de polivinilo (PVC) que tiene pequeñas ranuras para dejar que el agua subterránea ingrese al pozo pero impedir que ingresen partículas de tierra. Un filtro típico en el Patio de Tanques tiene 4 pulgadas de diámetro y ranuras de 0.02 pulgadas, y puede tener unos 15 pies de longitud. Se coloca una tapa de PVC en el fondo del filtro del pozo. Después se inserta un *revestimiento* en el pozo para conectar el filtro a la superficie del suelo. El revestimiento típico en el Patio de Tanques es un tubo de PVC de dos a cuatro pulgadas de diámetro.

Por último, es necesario rellenar el espacio entre la perforación el filtro y revestimiento del pozo (este espacio es un anillo). El anillo en torno al filtro del pozo se rellena con arena llamada “filter pack”. El resto del anillo se rellena con un material de arcilla absorbente, llamado bentonita. Los últimos dos a tres pies se rellenan con concreto. La bentonita y el concreto forman un sello que impide el ingreso del agua superficial en el pozo. En el extremo superior del pozo se instala una tapa removible con mecanismo de fijación.





Algunos pozos de monitoreo ubicados dentro del Patio de Tanques tienen tapas ubicadas por encima del suelo.

25 y 50 pies. Las aguas subterráneas más profundas no se vieron impactadas.

¿Cómo se toman muestras de un pozo y se analizan dichas muestras?

Antes de recoger muestras del agua subterránea, se miden los niveles de dicha agua subterránea. Después se retira (se purga) el agua estancada del pozo, por medio de una bomba eléctrica sumergible o un equipo de vacío. De cada pozo se retiran aproximadamente cuatro volúmenes del revestimiento. El agua purgada se ensaya para medir su temperatura, su pH y su turbidez (o sea, su claridad). El agua purgada se vierte en uno de los sistemas de tratamiento de agua ubicados en el sitio. Una vez que el pozo se recarga con agua subterránea, se puede recoger una muestra de dicha agua haciendo descender un recipiente de recolección desechable o utilizando una bomba sumergible que bombea el agua hacia afuera a través de un tubo de plástico transparente. Si se encuentra presente el producto libre (combustible), no se toman muestras del pozo, sino que se mide el espesor del producto libre. En el Patio de Tanques, el espesor de producto libre medido



Otros pozos de monitoreo en el Patio de Tanques tienen tapas al nivel del suelo, como la que aparece en la foto.

ha llegado a los 12 pies, pero ahora oscila entre 0.01 pies y 1 pie.

Se cumple estrictamente con el protocolo de muestreo, con el fin de impedir la contaminación cruzada de las muestras. Para ello, se utiliza una bomba, equipos y guantes limpios para cada muestra. Los procedimientos y observaciones se anotan en registros. Cada muestra se coloca en un envase limpio certificado, se etiqueta y se pone en hielo para su envío inmediato a un laboratorio certificado por el estado, donde la muestra será analizada. Se llena un formulario de seguimiento de custodia para documentar las distintas etapas de transferencia del envío.

Se incluyen muestras “en blanco” que solamente contienen agua limpia, a fin de proporcionar un control de calidad adicional. En el laboratorio, se analizan las muestras mediante pruebas aprobadas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos. El laboratorio expide un informe analítico en el que se detallan las concentraciones químicas, si la hubiere, halladas en cada muestra.

¿Con qué frecuencia se toman muestras del agua subterránea?

Actualmente hay más de 150 pozos de monitoreo activos en el sitio del Patio de Tanques de 50 acres y fuera del mismo. Originalmente, se monitoreaban según las necesidades, a partir de mediados de la década de los ochenta. Pero a partir de 1994, DESC y KMEP iniciaron un nuevo programa conjunto de monitoreo semestral. Actualmente, se realiza un muestreo de todo el sitio durante el segundo y el cuarto trimestre de cada año.

En 1998, los ciudadanos miembros de la Junta Consultora de Reconstrucción (Restoration Advisory Board, o RAB) solicitaron el muestreo trimestral de los pozos. Este “Evento de vigilancia” consistía originalmente de 11 pozos, y actualmente incluye 14 pozos. Se muestrean voluntariamente otros pozos con el fin de obtener información adicional o para confirmar los resultados de un muestreo anterior. El monitoreo trimestral tenía la finalidad de proveer datos estacionales adicionales y de advertir precozmente de cambios potencialmente peligrosos.

¿Cómo se utilizan los datos del monitoreo?

Los datos provenientes de cada evento de muestreo se analizan y se documentan en un Informe Semestral de Muestreo y

Monitoreo del Agua Subterránea. Este informe incluye copias de todos los registros de campo, los formularios de seguimiento de custodia y los informes analíticos de laboratorio. Cada informe de monitoreo se discute en las reuniones del RAB. Se guardan copias de los informes en el depósito de información de la Biblioteca de Norwalk, estando a disposición del público.

Los datos provenientes de los pozos ayudan a los geólogos a definir los tamaños y formas de las vetas de agua subterránea, y ayudan a registrar cualquier cambio. Los datos también son útiles para preparar un programa de mantenimiento de pozos. Los pozos se limpian con frecuencia para asegurar que funcionen correctamente.

Los datos recibidos de los pozos de monitoreo se usan también para preparar y actualizar programas de tratamiento de agua subterránea. KMEP construyó un sistema de tratamiento en el área sur-centro del Patio de Tanques, que viene funcionando desde septiembre de 1995 y más tarde el sistema se amplió al área sureste. Se instaló una serie de “pozos barrera” en el lado oeste del sitio, con el fin de minimizar el movimiento de la veta de agua hacia el exterior del sitio. DESC construyó un sistema de tratamiento en la parte norte-centro del sitio, que viene funcionando desde abril de 1996. El agua subterránea se bombea hacia los sistemas, se trata, y después se descarga sin peligro a la boca de tormenta. Hasta la fecha, se han bombeado y tratado más de 75 millones de galones de agua subterránea. ■



El pozo MW-SF-4, un pozo de extracción de vapor ubicado en el área sur, cerca de la válvula de bloqueo intermedia, se utilizó para el monitoreo del agua subterránea tras la detección de la fuga.

**Defense Energy Support Center-Americas West
3171 North Gaffey Street
San Pedro, CA 90731-1099**

**Reunión de la Junta
Consultora de
Reconstrucción: jueves
31 de julio del 2003, a
las 6:30 en el Arts &
Sports Complex.**

 Impreso en papel reciclado

PARA MÁS INFORMACIÓN...

Si tiene alguna pregunta, comentario o desea copias de boletines anteriores, o desea que se le agregue o borre de una lista de correo, póngase en contacto con uno de los representantes indicados a continuación:

Eric Conard
Gerente, Reconstrucción Ambiental
Kinder Morgan Energy Partners
1100 Town and Country Road
Orange, CA 92868
(714) 560-4991
(714) 560-6639 FAX
eric_conard@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
(DFSC-FQ), Fort Belvoir, VA
(703) 767-8316
(703) 767-8331 FAX
kolowu@desc.dla.mil

Ana M. Townsend
Ingeniero de Control de Recursos de Agua
Junta Regional de Control de Calidad del
Agua de California, Región de Los Angeles
320 W. 4th Street, Suite 200
Los Angeles, CA 90013
(213) 576-6738
(213) 576-6717 FAX
aveloz@rb4.swrcb.ca.gov

Tim Whyte
Especialista en Participación Pública
URS Corporation
2020 East First Street, Suite 400
Santa Ana, CA 92705-4032
(714) 835-6886
(714) 433-7701 FAX
tim_whyte@urscorp.com

O 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 Referencia
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.

If you would like a copy of this newsletter in English, please call Tim Whyte at (714) 835-6886.