

# FACT SHEET

No. 37

August 2019

## FORMER DFSP NORWALK

### TANK FARM CLEANUP PROGRESS UPDATE

Environmental cleanup of soil and groundwater continues at the 50 acre former Defense Fuel Support Point (DFSP) Norwalk, also known as the Former Tank Farm, located at 15306 Norwalk Boulevard, Norwalk California (the site). The primary chemicals of concern at the site include petroleum hydrocarbons (fuel products), benzene, methyl tertiary butyl ether (MTBE), tertiary butyl alcohol (TBA), and 1,2 dichloroethane (1,2-DCA). The California Regional Water Quality Control Board (Regional Board) is the state regulatory agency overseeing the cleanup of the site. The Defense Logistics Agency Installation Management – Operations for Energy (DLA) and Kinder Morgan Energy Partners (KMEP) are committed to continuing the environmental cleanup until site closure is granted by the Regional Board.

#### Completion of Shallow Soil Remediation – Former Tank Farm

Following approval from the Regional Board, excavation and on-site treatment of soil from approximately 40 excavation areas commenced on March 16, 2015 and was completed in 2017. All areas of affected shallow soil were remediated to a depth of 10 feet. Confirmation samples of soil and soil gas samples were collected. In January 2018, a report detailing the remediation of shallow soil within DLA's former operational area, that comprises the western 35 acres of the site, was submitted for regulatory review. The results of the soil sampling and soil gas surveys confirmed that:

- Shallow soil remediation has been effective,
- With appropriate land-use controls the site is suitable for redevelopment as a park, and
- The site is suitable for commercial or industrial use.

On December 13, 2018, the California Office of Environmental Health Hazard Assessment (OEHHA) responded to the request for closure for shallow soil in the western portion of the former tank farm part of the site. The OEHHA requested additional information and risk evaluation. Responses to the OEHHA comments are currently in preparation and are not expected to result in additional remediation of the shallow soil beneath the former tank farm area.

#### Status of Eastern 15-acres - Future Park Land

All shallow soil cleanup activities and reports were completed for the future park area as previously reported, and the Regional Board conditionally issued a "No Further Action" determination for the eastern 15 acres in the summer of 2018. Remedial efforts continue to address deeper soil and groundwater beneath the current and future park area. These on-going remediation efforts will not affect the safe use of the future park land, or future development. On September 27, 2018, the City of Norwalk, as the new land owner, submitted to the Regional Board a Declaration of Covenant and

Environmental Restriction on this Property – Eastern 15 Acres. This declaration documents permissible future land use of the property.

#### Central and Northeastern Areas Update

Cleanup operations of deeper soil and groundwater by DLA at the Former Tank Farm included a total-fluids extraction (TFE) system, a groundwater extraction (GWE) and treatment system, a biosparge system, and soil vapor extraction (SVE) systems. In addition, for light non-aqueous phase liquid (LNAPL) removal via an automated recovery system along with manual bailing, active pumping using a portable skimming pump or vacuum truck, passive skimming, and absorbent socks were utilized. In the last half of 2017, DLA augmented the cleanup effort through the installation of 118 additional wells LNAPL removal, vapor extraction, and to facilitate air sparging within the former tank farm and truck racks areas of the site. SVE operations have been expanded with new extraction wells and vapor treatment equipment. This equipment initially consisted of a temporary thermal oxidizer, that began operating in January 2018, to feasibly treat higher concentration wells until the permanent full-scale oxidizer (see photo) could be permitted/installed. The permanent full-scale oxidizer began operating March 2019. Biosparge system operations were expanded with the placement of new wells throughout the former tank farm and at the eastern boundary of the site. The recommissioned biosparge system includes 109 biosparge wells. Biosparge operations began during early January 2019.

During the spring of 2019, DLA replaced horizontal well HW-3 (which became unserviceable) with two new horizontal wells. These new wells were connected to the vapor extraction systems and are now being used to further enhance the remediation of the deeper soils beneath the former tank farm.

During the latter half of 2019 DLA plans to:

- Determine if LNAPL recovery can be enhanced via low vacuum SVE and the use of the thermal oxidizer.
- Expand the biosparge system operations, and
- Implement sound attenuation measures to allow for increased thermal oxidizer uptime.

The cleanup systems operated at the site were successful in removing soil and groundwater contamination from beneath the site. Since cleanup began in 1996, the GWE system has extracted and treated nearly 79.5 million gallons of groundwater; the SVE system has removed just under 3 million pounds of equivalent mass of hydrocarbons; and nearly 68,000 gallons of LNAPL were recovered and sent off-site to a recycling facility.

#### South-Central and Southeastern Areas Update

KMEP has pipelines along the property's southern and eastern borders that convey refined petroleum fuels including gasoline, diesel, and jet fuel. KMEP



Remediation Piping Controls

cleanup systems consist of TFE, GWE, and SVE in the south-central and southeastern areas. Since 1995, the SVE system has removed approximately 539,563 gallons equivalent of fuel and the TFE/GWE system has extracted and treated 106 million gallons of groundwater from the south-central, southeastern, and western areas. The cleanup systems were effective at containing and controlling the migration of chemicals in groundwater and soil vapor and removing hydrocarbon mass; however, performance data indicates that continued operation of the existing SVE and TFE systems alone will not achieve the project remediation objectives, and therefore other technologies were evaluated. Biosparge technology, a form of air sparging, coupled with SVE was selected as the alternate interim remedy for achieving project objectives.

An initial horizontal biosparge system was installed in the south-central area in 2015. The system includes an 850 foot long horizontal biosparge well completed to 45 feet below ground surface connected to an above-ground air compressor system. A second east-west oriented horizontal biosparge well was installed in the southeastern corner of the site in the fourth quarter of 2017, with a 240 foot long screen section centered in the southeastern area hydrocarbon plume. Additional air sparging equipment for operating the new biosparge well was installed in the fourth quarter of 2018. The south-central biosparge system is currently operating, and it is expected that the southeastern biosparge system will be operational in the third quarter of 2019.

In addition to expanding the biosparge system, KMEP is currently installing upgrades to the SVE system in the southeastern area of the site. Specifically, three new SVE wells were installed in the first quarter of 2019 and three existing groundwater monitoring wells will be converted to SVE wells in the second quarter of 2019 to increase the soil vapor capture zone in that area of the site. These new SVE wells will be connected to the main SVE treatment system in the second quarter of 2019 and will be operational in the third quarter of 2019, to coincide with startup of the new southeastern biosparge well. The objective of these enhancements is to create a soil vapor capture zone that is larger than the biosparge zone of influence, thus reducing the risk of soil vapors generated during biosparging from migrating off-site and impacting the residential area.

As an additional safeguard, several new soil vapor monitoring probes were installed in the residential area to the south. As part of the system start-up process, samples from soil vapor probes and ambient air samples will be collected to evaluate system performance and monitor potential vapor migration. Monitoring data will allow for operating parameters to be adjusted as needed.

.....  
The next Restoration Advisory Board (RAB) meeting will be held on Thursday, August 22, 2019 at 4:00 p.m. at the Norwalk Arts and Sports Complex, Hargitt Room (13000 Clarkdale Avenue). The latest cleanup actions and monitoring results will be discussed. The public is encouraged to attend.

#### FOR MORE INFORMATION

**Paul Cho, PG**  
Project Manager  
California Regional Water Quality Control Board, Los Angeles Region  
(213) 576-6721  
Paul.Cho@waterboards.ca.gov

**Carol L. Devier-Heeney**  
Defense Logistics Agency Installation Management - Operations for Energy  
(571) 767-9813  
Carol.Devier-Heeney@dla.mil

**Neil Irish, PG**  
Sr. Project Manager  
The Source Group, Inc.  
(562) 597-1055  
Neil.Irish@apexcos.com

**Alan Van Antwerp**  
Kinder Morgan  
(619) 922-1960  
alan\_vanantwerp@kindermorgan.com

**Information Repository  
Norwalk Regional Library  
(Reference)**  
12350 Imperial Highway  
Norwalk, CA 90650  
(562) 868-0775

Check Out Our Web Site!  
[www.norwalkrab.com](http://www.norwalkrab.com)



## ANTIGUA DFSP DE NORWALK

### INFORME SOBRE EL PROGRESO DE LA REMEDIACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA TERMINAL DE ALMACENAMIENTO

La remediación medioambiental del subsuelo y del agua subterránea continúa en 50 acres que previamente operaban como el Centro de Combustibles de Defensa (DFSP) Norwalk, también conocida como la Terminal de Almacenamiento (Tank Farm) con dirección en Boulevard Norwalk 15306, Norwalk, California. Los principales productos que se almacenaron en la propiedad incluyeron hidrocarburos de petróleo (combustibles), benceno, éter metil terbutílico (MTBE), alcohol ter-butílico (TBA) y 1,2-dicloroetano (1,2-DCA). La Junta Asesora Regional (JAR) es la agencia estatal que supervisa y regula la remediación de la propiedad. La Agencia de Logística de Defensa - Gestión de Instalación para Energía (DLA) y Kinder Morgan Energy Partners (KMEP) se comprometen a continuar con la remediación medioambiental hasta el momento en que la JAR determine que el programa de remediación pueda concluir.

#### Remediación Completa de Suelos Someros – Terminal de Almacenamiento

Tras obtener aprobación por parte de la JAR, se excavaron 40 zonas dentro de la propiedad y se aplicó un proceso de tratamiento a la tierra excavada para remediación. El proyecto de excavación se inició el 16 de marzo del 2015 y condujo en el 2017. Todas las zonas donde existían subsuelos afectados por químicos han sido remediadas a una profundidad de 10 pies por debajo de la superficie (suelos someros). Se recolectaron muestras del subsuelo y gases subterráneos para confirmar que la remediación fue efectiva. En enero del 2018, se sometió a revisión por parte de la JAR un reporte que describe con detalle la remediación de subsuelos localizados dentro la zona de operaciones de DLA y que abarca 35 acres en la zona oeste. Los resultados del programa de muestreo de suelo y gas subterráneo confirmaron lo siguiente:

- La remediación de suelos someros ha sido eficaz.
- El terreno puede ser usado como parque siempre y cuando se implementen controles administrativos que aplican.
- La propiedad puede tener uso de tipo comercial o industrial.

El 13 de diciembre del 2018, la oficina de Evaluación de Riesgos para la Salud Medioambiental de California (OE-HA) respondió a una solicitud cuyo propósito es concluir con las operaciones de remediación medioambiental de suelos someros en la zona oeste de la Terminal. En respuesta a dicha solicitud, OE-HA requirió información adicional entre las cuales destaca un estudio de riesgos a la salud. A la fecha se contempla responder a los comentarios de OE-HA, pero no anticipamos que se requieran medidas adicionales de remediación en suelos someros especialmente en zonas donde previamente se situó la terminal de almacenamiento.

#### Condición Actual de los 15 Acres Localizados al Extremo al Este – Parque

Todas las actividades de remediación en suelos someros fueron completadas en la zona donde se contempla la construcción de un parque. Durante el verano del 2018, la JAR determinó que no requiere de actividades adicionales de remediación en dicha zona. Los esfuerzos de remediación continúan en suelos

profundos y aguas subterráneas en las zonas donde se contempla la construcción del parque. Las actividades de remediación que se implementan actualmente no afectaran el futuro, o el uso seguro de dicho parque. El 27 de septiembre del 2018, la Ciudad de Norwalk quien es propietaria de la propiedad, presentó ante la JAR una restricción medioambiental que se registra ante el título la propiedad, y que aplica a los 15 acres localizados al este de la propiedad. Dicha restricción documenta los usos de suelo permisibles en la propiedad, y describe los controles administrativos.

#### Informe Sobre las Áreas Central y Noreste

Las operaciones de remediación de suelo profundo y de aguas subterráneas que implementa DLA en la Terminal de almacenamiento consisten de un sistema de extracción de fluidos (TFE), un sistema de extracción de aguas subterráneas (GWE) y tratamiento, un sistema de biorremediación (Biosparge), y un sistema de extracción de vapores (SVE). También se realiza la extracción de líquido ligero en fase no acuosa (LNAPL) mediante una robinadora manual, un camión aspirador, bombeo y sacos absorbentes. Durante el último semestre del 2017, DLA redoblo los esfuerzos de remediación mediante la instalación de 118 pozos para la extracción de vapores e inyección de aire dentro de la terminal de almacenamiento y las áreas de reparto. Las operaciones de SVE, se ampliaron con pozos de extracción y equipos nuevos de control de emisiones al aire (tratamiento de vapores). El equipo que originalmente consistió en un incinerador, empezó a funcionar en enero del 2018, para operar los pozos con mayor concentración. Se solicitó y aprobó la instalación de un segundo incinerador con mayor capacidad. El segundo incinerador comenzó operaciones en marzo del 2019. Se ampliaron las operaciones de los sistemas Biosparge con la perforación de pozos en la terminal de almacenamiento y a lo largo del límite este de la propiedad. El sistema de Biosparge incluye 109 pozos y el sistema arrancó a principios de enero del 2019.

Durante la primavera del 2019, DLA reemplazo el pozo horizontal HW-3 (que se había vuelto inservible) con dos pozos horizontales. Estos dos pozos fueron conectados al equipo SVE y ahora se están utilizando para acelerar la remediación de los suelos profundos de la Terminal de almacenamiento.

DLA planea realizar las siguientes actividades durante el segundo semestre de 2019:

- Determinar si la recuperación de LNAPL puede mejorar mediante la operación de un sistema de SVE de bajo vacío y el uso del incinerador.
- Ampliar las operaciones del sistema Biosparge.
- Implementar medidas de reducción de ruido a fin de permitir que el incinerador opere con mayor tiempo.

Los sistemas de remediación operados en la propiedad fueron exitosos al remediar el suelo y aguas subterráneas afectadas. Desde que se inició la remediación en 1996, el sistema de extracción de aguas subterráneas ha extraído y tratado más de 79.5 millones de galones; el sistema de extracción de vapor ha extraído el equivalente a 3 millones de libras de hidrocarburos; y 68,000 galones de líquido ligero de fase no acuosa han sido recuperados y enviados fuera

de la propiedad a un centro de reciclaje.

#### Informe Sobre las Áreas Sur Central y Sureste

KMEP cuenta con ductos que corren a lo largo de los límites sur y este de propiedad. Dichos ductos transportan productos de refinación de petróleo incluyendo gasolina, diésel y turbosina. Los sistemas de remediación que actualmente opera KMEP consisten en TFE, GWE y SVE en las zonas al sur-centro y sureste de la propiedad. Desde 1995, el SVE ha extraído aproximadamente 539,563 galones de combustible y el sistema TFE / GWE ha extraído y tratado 106 millones de galones de agua subterránea de las áreas sur-central, sureste y oeste. Los sistemas de remediación han logrado contener y controlar de manera eficaz la migración de los combustibles en aguas subterráneas, el vapor de suelo, y reducir la masa de hidrocarburo. Sin embargo, los datos de rendimiento indican que la operación de los sistemas existentes de SVE y TFE no alcanzarán por sí mismos los objetivos de remediación del proyecto. Por lo tanto, se han evaluado otras tecnologías. La tecnología de biorremediación (Biosparge; inyección de aire al subsuelo) junto con SVE fue seleccionada como una tecnología adicional para alcanzar los objetivos de remediación.

Se instaló un sistema de Biosparge en la zona sur central en el 2015. El sistema incluye un pozo horizontal de 850 pies de largo y perforado a una profundidad de 45 pies debajo de la superficie. El pozo está conectado a un sistema de aire comprimido. Durante el cuarto trimestre del 2017, se perforó un segundo pozo horizontal orientado de este-oeste para remediar la zona sureste de la propiedad. La entubación del pozo cuenta con una sección perforada de 240-pies de largo y localizada en la zona sureste dentro de una columna de hidrocarburo. En el último trimestre de 2018 se instaló un equipo adicional de inyección de aire para operar el nuevo pozo de Biosparge. Se anticipa que ambos pozos de Biosparge inicien operaciones en el tercer trimestre de 2019.

Además de ampliar el sistema de Biosparge, KMEP realiza mejoras al sistema SVE en la zona sureste de la propiedad. Se instalaron tres pozos de extracción de vapores durante el primer trimestre del 2019 y tres pozos de monitoreo de agua subterránea serán convertidos a pozos de extracción de vapores. Su propósito es aumentar la zona de captura de hidrocarburo en el subsuelo. Dicho trabajo se realizará durante el segundo trimestre del 2019 y los pozos serán conectados al sistema de extracción de vapores durante el segundo trimestre del 2019. Se anticipa que los pozos estarán operando durante el tercer trimestre del 2019, y coincide con el arranque del pozo de Biosparge en la zona sureste. El objetivo de dichas mejoras es aumentar la zona de captura de vapor en el subsuelo y la zona de tratamiento del sistema de Biosparge. El uso de ambos sistemas de remediación (SVE y Biosparge) aumenta la zona de tratamiento en el subsuelo y reduce el riesgo de que los vapores migren fuera de la propiedad y afecten las zonas residenciales.

Como medidas adicionales se instalaron varias sondas de monitoreo de vapor de suelos en la zona residencial ubicada al sur. Durante el arranque de los sistemas de remediación, se recolectarán muestras de vapor subterráneo para evaluar su efectividad, y monitorear la migración de vapores subterráneos. Los datos de monitoreo se usarán para ajustar la operación de los sistemas de remediación.

La próxima reunión de la JAR se llevará a cabo el próximo jueves 22 de agosto de 2019 a las 4:00 pm en la Sala Hargitt del Norwalk Arts and Sports Complex, (13000 Clarkdale Avenue). Se presentarán los últimos datos de remediación y los resultados de monitoreo. Se le invita al público a su asistencia y participación.

#### PARA MÁS INFORMACION

**Paul Cho, PG**  
Gerente de Proyectos  
Junta Regional de Control de  
Calidad del Agua de California,  
Región de Los Ángeles  
(213) 576-6721  
Paul.Cho@waterboards.ca.gov

**Carol L. Devier-Heaney**  
Agencia de Logística de  
Defensa-Operaciones de  
Instalación  
(703) 767-9813  
Carol.Devier-Heaney@dla.mil

**Neil Irish, PG**  
Gerente de Proyecto Senior  
The Source Group, Inc.  
(562) 597-1055  
Neil.Irish@apexcos.com

**Alan Van Antwerp**  
Kinder Morgan  
(619) 922-1960  
alan\_vanantwerp@  
kindermorgan.com

**Information Repository  
Biblioteca Regional de Norwalk  
(Referencia)**  
12350 Imperial Highway  
Norwalk, CA 90650  
(562) 868-0775

**¡Visite Nuestro Sitio Web!**  
[www.norwalkrab.com](http://www.norwalkrab.com)