

## ANEJO 11

### EXPOSICIÓN DEL TRABAJO

En esta sección se detallan las tareas específicas que pudieran comprender las actividades de investigación y/o acción correctiva establecidas en el **Anejo 5**. Para cada lugar que se seleccione la persona o entidad contratada deberá realizar las tareas aplicables basadas en los trabajos anteriores que se hayan realizado en el lugar y el nivel de información que se pueda obtener del mismo. Dependiendo de los hallazgos de la evaluación, se seleccionarán las tareas técnicas apropiadas para cada lugar en específico. A continuación se describen las tareas técnicas que normalmente se realizan en lugares donde hay tanques de almacenamiento soterrados que pudieran tener escapes y que entran en un proceso de investigación y/o acción correctiva. Las actividades aquí descritas no sugieren un orden específico.

Es responsabilidad del contratista obtener para las actividades de campo que así lo ameriten los correspondientes permisos y autorizaciones necesarios de las diferentes áreas programáticas de la JCA y de otras agencias de gobierno concernidas (Cumplimiento Ambiental de JCA, Oficina de Gerencia de Permisos, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Comisión de Servicio Público, entre otras).

#### TAREAS TÉCNICAS:

##### 1.0 Evaluación inicial del lugar

Esta actividad se debe realizar en la etapa inicial del proyecto. Se realizará de acuerdo a lo establecido en el **Anejo 6**.

##### 2.0 Informe de evaluación inicial del lugar

Como resultado de la evaluación inicial se debe someter un informe que conteste la información que se requirió en el **Anejo 6** (Requisitos Mínimos para la Evaluación Inicial del Lugar). En este informe el contratista debe someter una sección de recomendaciones al proyecto.

##### 3.0 Actividades de movilización/ desmovilización

Se refiere a la movilización/desmovilización del equipo de construcción y materiales al lugar bajo consideración.

##### 4.0 Medidas de seguridad en el lugar

El contratista deberá tomar las medidas de seguridad necesarias en el lugar para evitar cualquier tipo de accidente para el personal técnico trabajando en el lugar así como para el público en general. Estas medidas de seguridad podrían incluir desde la restricción del acceso hasta el asegurar excavaciones abiertas.

Incluye el monitoreo con instrumentos de campo para detectar vapores y condiciones en el lugar que pudieran estar presentes en el área de trabajo, en los suelos durante las investigaciones de campo y en los pozos de detección de vapores.

## **5.0 Remoción de concreto o suelo**

Estas actividades normalmente se realizan para exponer a la superficie los tanques soterrados y los sistemas asociados a éste. También, se utilizan durante la fase de la investigación de campo donde se remueve este tipo de material contaminado con producto o con una sustancia de preocupación. Esta actividad debe contemplar el alquiler del equipo para realizar la actividad y el almacenamiento del suelo/concreto en el lugar.

El contratista será responsable de la movilización del equipo y los materiales necesarios para realizar estas actividades

## **6.0 Transportación y disposición de concreto o suelo**

En su mayoría estos desperdicios son procedentes de la cubierta y los alrededores de los sistemas tanques de almacenamiento soterrados, las tuberías y los sistemas asociados a éstos. Estas actividades se deben realizar de acuerdo a las reglamentaciones aplicables para disposición de desperdicios.

## **7.0 Desgasificación de los tanques**

Las siguientes referencias citadas en el Reglamento para el Control de Tanques de Almacenamiento Soterrado sirven como guía de las prácticas de comúnmente la industria sigue en la desgasificación de tanques: (American Petroleum Institute (API), Petroleum Equipment Institute (PEI), National Fire Protection Association (NFPA) Underwriters Laboratories (UL), American National Standards Institute (ANSI)).

## **8.0 Remoción de sustancias reguladas del sistema de TAS**

Se considera que el TAS está vacío cuando todo el material ha sido removido mediante prácticas comúnmente utilizadas de manera tal que permanezca en el

sistema no más de 2.5 centímetros (1 pulgada) de residuo, ó 0.3 por ciento del peso correspondiente a la capacidad total del sistema de TAS.

#### **9.0 Remoción de tanques y/o tuberías**

Se removerán todas las partes del sistema que pudieran estar asociados a los sistemas de tanques como: respiraderos, bombas de despacho, tuberías y tanques, entre otros.

#### **10. Transportación y disposición/ reciclaje de tanques y tuberías**

Si el tanque va a ser dispuesto, éste tiene que ser rotulado antes de llevarse del lugar. El rótulo debe indicar las precauciones para ciertos tipos de re-uso, indicar la sustancia que contenía el tanque, fecha de remoción y concentración de vapores al momento de su disposición.

#### **11. Lavado y limpieza de TAS (antes de disposición)**

Es requisito de algunas instalaciones que reciben tanques que los mismos estén limpios y libre de residuos.

#### **12. Disposición/reciclaje de líquidos/residuos generados resultante del lavado/limpieza de tanques.**

Las siguientes referencias citadas en el Reglamento para el Control de Tanques de Almacenamiento Soterrado sirven como guía de las prácticas de comúnmente la industria sigue: (American Petroleum Institute (API), Petroleum Equipment Institute (PEI), National Fire Protection Association (NFPA) Underwriters Laboratories (UL), American National Standards Institute (ANSI)).

#### **13. Disposición de líquidos o producto de fosa**

Esta acción se debe considerar en caso en que sea necesario por la naturaleza de las actividades a realizar en el lugar. Para propósitos de costos el contratista suplirá la bomba, los recipientes para contener los fluidos removidos de la fosa y todo el equipo que se necesite para completar las labores.

#### **14. Cierre en sitio**

Consiste en llenar los tanques de un material inerte (asumir cemento) que no reaccione con el material que anteriormente estaba almacenado en el tanque. Esta opción puede considerarse cuando por razones de seguridad (estructural) no es recomendable sacar el tanque.

## 15. Cierre de fosa permanente

Una vez terminadas las labores de limpieza en el lugar se debe restituir hasta donde sea posible a las condiciones existentes originalmente o las condiciones de trasfondo (background) en los alrededores. En el caso en que se haya removido el tanque esto podría conllevar el suplido y entrega de material de relleno limpio (asumir gravilla), la compactación del mismo (de ser necesario), el re-establecimiento del piso de concreto o la colocación de grama u otra alternativa aprobada en el área donde se trabajó. Los suelos deben tener una pendiente para que drenen y se prevenga la acumulación de agua de lluvia.

## 16. Fase analítica

Incluye el análisis químico de las muestras obtenidas durante la fase de muestreo de campo para los parámetros requeridos. El laboratorio que se seleccione para el análisis de las muestras debe contar con la acreditación o certificación del “National Environmental Laboratory Accreditation Program (NELAP)” y/o la “American Association for Laboratory Accreditation (AALA)”.

Todos los resultados analíticos tienen que estar certificados por un químico licenciado para practicar la profesión en Puerto Rico. De igual forma, de ser requerido los resultados analíticos tienen que estar validados por una firma independiente (third party validation) al laboratorio analítico, en la cual se cualifiquen (data qualifiers) los resultados.

## 17. Radicación de Solicitud de Cierre en JCA

Consiste en la radicación ante la JCA de toda la documentación requerida para efectuar un cierre en conformidad con lo establecido en el **Anejo 7**. Debe contemplar los diferentes trámites y permisos que se requieran tanto de otras áreas de la JCA como de otras agencias.

## 18. Informe de Cierre

Una vez se completen las actividades de cierre, el contratista deberá someter el reporte de cierre de acuerdo a lo establecido en el **Anejo 7** (Anejo C).

## 19. Plan y Reporte de Investigación del Lugar

De ser necesario someter un Plan de Investigación del Lugar, el mismo tiene que estar conforme a lo requerido en el **Anejo 8**. De igual forma, el reporte se debe presentar conforme al **Anejo 8** (Anejo D).

**20. Plan y Reporte de Acción Correctiva**

De ser necesario someter un Plan de Acción Correctiva, el mismo tiene que estar conforme a lo requerido en el **Anejo 9**. De igual forma, el reporte se debe presentar conforme al **Anejo 9** (Anejo E).

**21. Instalación de pozos de monitoreo de aguas subterráneas**

Se instalan alrededor de la instalación con el propósito de determinar la dirección de migración y concentración de cualquier contaminación en el lugar. Además, sirven para determinar la efectividad de las acciones correctivas y las tareas de limpieza. Para propósitos de costo se debe considerar todo lo que conlleve la instalación del pozo.

**22. Preparación de pozos de monitoreo de agua subterránea para muestreo**

Incluye todas las actividades que se tienen que realizar antes de obtener una muestra del pozo, desde el procedimiento de purga hasta la estabilización del mismo.

**23. Abandono de pozos de monitoreo**

Esta actividad conlleva los procedimientos rutinarios para cerrar y eliminar de forma permanente el pozo.

**24. Realizar perforaciones “barrenos” en el suelo**

Normalmente esta actividad se realiza con el propósito de obtener muestras de suelo para análisis de laboratorio, determinar el perfil geológico, para ver si hay producto en el terreno o para determinar la profundidad del agua subterránea.

**25. Aplicación de agentes químicos o material remediativo**

Se utiliza para tratar contaminación ya sea en suelo o agua subterránea. También, puede ser utilizado para tratar olores objetables en excavaciones abiertas. Su costo dependerá del tipo de material a utilizarse y la cantidad. Para propósito de costos, se sufragará el costo del producto que se proponga aplicar, mediante la presentación de la factura y se adicionará un por ciento (a establecerse) para la compañía o contratista.

**26. Prueba de integridad de tanques y líneas**

Se realizará para determinar la condición de los tanques y líneas y para ayudar a determinar si ha ocurrido algún escape al medio ambiente.

## 27. Bioremediación

Puede utilizarse como una técnica de remediación para suelos en el cual mediante la utilización de microorganismos, plantas, hongos o las enzimas derivadas de éstos se puede devolver un medio contaminado a su estado natural.

Las tareas técnicas mencionadas anteriormente son las que mayormente pueden realizarse en actividades de investigación y acción correctiva de sistemas de tanques. Sin embargo, de ser necesaria cualquier otra acción no contemplada en el listado anterior, el contratista deberá informarlo a la JCA de inmediato y antes de llevar a cabo dicha acción. La misma debe ser aprobada por la JCA, por el posible costo adicional que la misma pueda representar. Específicamente, relacionado a métodos o tecnologías de acciones correctivas, éstas dependerán de factores tales como: contaminantes encontrados, características del lugar y matriz en que se encuentra la contaminación, entre otros.

El contratista debe tener todas las licencias y permisos estatales y federales para realizar las actividades que sean necesarias según las necesidades del lugar. De igual forma, el contratista debe proveer todos los métodos y recursos (incluyendo, pero no limitado a, personal, materiales, equipo y transportación) necesarios para realizar las tareas técnicas establecidas en esta parte de Exposición del Trabajo. Todo mantenimiento, servicio, y reparación de equipo utilizado para realizar las tareas aquí descritas serán la responsabilidad del contratista.