

Propuesta Revisada para Evaluar la Viabilidad y la Funcionalidad de un Sistema de Recuperación y Control de Vapores de Lixiviados

Vertedero de Chiquita Canyon
Castaic, California
Centro de SCAQMD No. 119219

Waste Connections 29201
Henry Mayo Drive
Castaic, CA 91384

Presentado a:

Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur
21865 Copley Drive
Diamond Bar, CA 91765
909-396-2000

SCS ENGINEERS

01204123.21 | 16 de enero de 2026
Revisado el 4 de septiembre de 2026

3900 Kilroy Airport Way, Suite 300
Long Beach, CA 90806
562-426-9544

INTRODUCCIÓN

Chiquita Canyon LLC (Chiquita) opera el Vertedero de Chiquita Canyon (CCL, las Instalaciones o el Vertedero), un vertedero de desechos sólidos municipales (MSW) / centro de disposición de desechos sólidos ubicado en Castaic, California, bajo el Centro No. 119219 del Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur (SCAQMD). Esta Propuesta Revisada para Evaluar la Viabilidad y la Funcionalidad del Sistema de Recuperación y Control de Vapores de Lixiviados durante la carga de camiones cisterna de lixiviados la presenta SCS Engineers (SCS) en nombre de Chiquita en cumplimiento con la Condición No. 100 de la Orden de Depuración Estipulada (SOFA) Modificada (Caso No. 6177-4) relacionada con el Vertedero. Chiquita presentó su propuesta inicial el 16 de enero de 2026 y el SCAQMD proporcionó comentarios el 21 de agosto de 2026. La Propuesta Revisada trata los comentarios del SCAQMD y presenta un plan revisado para evaluar la factibilidad, la viabilidad y la funcionalidad de recuperar vapores durante la carga de líquido/lixiviados en camiones cisterna de lixiviados.

La Condición No. 100 de la SOFA Modificada requiere que:

Para el 16 de enero de 2026, el Demandado deberá presentar una propuesta de evaluación de la factibilidad, para evaluar la viabilidad y la funcionalidad de un sistema de recuperación y control de vapores de lixiviados para recuperar vapores de lixiviados durante la carga de líquido/lixiviados en los camiones cisterna de lixiviados y controlar los vapores recuperados ya sea en el sistema de control de biogás existente del Demandado o en un sistema nuevo o modificado. La propuesta será presentada al AQMD de la Costa Sur [attn: Baitong Chen, bchen@aqmd.gov; Nathaniel Dickel, ndickel@aqmd.gov; Christina Ojeda, cojeda@aqmd.gov] para su revisión y aprobación. El Demandado deberá incorporar los comentarios del AQMD de la Costa Sur sobre la propuesta y deberá presentar una propuesta revisada o deberá proporcionar una justificación detallada indicando por qué no incorpora los comentarios, dentro de los 15 días desde que se reciben los comentarios del AQMD de la Costa Sur, a menos que el AQMD de la Costa Sur apruebe otra cosa por escrito. Al ser aprobado por el AQMD de la Costa Sur, el Demandado deberá realizar la evaluación de factibilidad. El Demandado deberá presentar un informe final al AQMD de la Costa Sur dentro de los 150 días de la aprobación de la propuesta de la evaluación de factibilidad [attn: Baitong Chen, bchen@aqmd.gov; Nathaniel Dickel, ndickel@aqmd.gov; Christina Ojeda, cojeda@aqmd.gov] detallando los resultados de la evaluación de factibilidad, incluyendo como mínimo todos los equipos considerados (camiones cisterna con capacidades de equilibrio de vapores estándar, equipos de recolección de vapores, adaptadores existentes y/o diseñados nuevos para las conexiones de vapor del camión cisterna, equipos de recuperación/recolección de vapores, configuraciones de recuperación/control de vapores, etc.), empresas contactadas como parte de la evaluación, y registros de comunicación escritos asociados, y cualquier otro detalle o consideración tomada en relación a la factibilidad del sistema de recolección y control de vapores de lixiviados. Si durante la evaluación de factibilidad, el Demandado determina que un sistema de este tipo es viable, el informe presentado deberá incluir un plan de trabajo para la instalación y operación de los equipos de recuperación y control de vapores de lixiviados y las instalaciones relacionadas. Este plan de trabajo deberá incluir un plazo para presentar las solicitudes de los permisos y para la adquisición de los equipos de recuperación y control de vapores de lixiviados y para que comience la recuperación y el control de vapores de lixiviados.

Los objetivos de este estudio de factibilidad propuesto se indican a continuación:

- Evaluar la factibilidad técnica de la instalación de componentes mecánicos que permitan que se conecte la parte superior de varios camiones cisterna a un sistema de recuperación y recolección de vapores (VRCS).
- Las muestras y análisis de los vapores de los camiones cisterna tanto antes de llenarlos con lixiviados como durante el llenado de lixiviados, para determinar la calidad de los vapores tomados.

- En base a los resultados de los análisis de los vapores, evaluar la viabilidad de dirigir los vapores a los dispositivos de control de biogás (LFG) existentes de Chiquita o a dispositivos de control alternativos nuevos o modificados.
- Evaluar la durabilidad operativa y la seguridad asociadas a las conexiones y desconexiones frecuentes de equipos de recuperación de vapor.
- Investigar la viabilidad de que los camiones cisterna que ya cuenten con componentes que incluyen capacidad de recuperación de vapores (ej. otras industrias como por ejemplo de petróleo y gas) o que cuenten con componentes que puedan acoplarse a un adaptador compatible para dirigir los vapores.

EVALUAR LA FACTIBILIDAD DE LA INSTALACIÓN DE COMPONENTES MECÁNICOS

Chiquita y SCS evaluarán la factibilidad de conectar varios camiones cisterna de propiedad y operados por terceros a un VRCS durante las operaciones de carga de lixiviados, con un enfoque específico en la compatibilidad mecánica, la durabilidad operativa y la seguridad. La evaluación también evaluará si pueden implementarse conexiones de vapor sin modificar los camiones cisterna externos de forma que activen los requerimientos reglamentarios del Departamento de Transporte (DOT) de Estados Unidos. Específicamente, SCS:

- Identificará el rango de configuraciones de los camiones cisterna previstos para participar en el estudio del VRCS y la cantidad estimada de camiones cisterna recibidos cada día para cada tipo de configuración.
- Revisará las interfaces de conexión de vapores estándar en la industria, las conexiones, las mangueras y los adaptadores comúnmente utilizados para aplicaciones de control temporal de vapores.
- Evaluará la compatibilidad entre las conexiones de los camiones cisterna existentes y el VRCS sin necesidad de modificaciones permanentes en camiones cisterna de terceros y operados por terceros.
- Evaluará la disponibilidad y la capacidad de utilizar o contratar otros camiones cisterna, separados de los que ya están contratados.
- Consultando con empresas con experiencia en la industria de recuperación de vapores, evaluará la factibilidad de diseñar adaptadores temporales o ensambles de conexiones que puedan instalarse de forma segura y quitarse varias veces por día sin interferir con las operaciones de carga de lixiviados. La evaluación considerará las tecnologías disponibles, las consideraciones para la implementación y el desempeño operativo previsto.
- Evaluará las tecnologías de control de vapores que serían compatibles con el VRCS.

Los resultados de las evaluaciones indicadas arriba serán utilizados para determinar si podría fabricarse una conexión temporal entre los camiones cisterna externos y el VRCS y en caso de ser así, proporcionar recomendaciones para una conexión que pueda instalarse y retirarse rápidamente para que no impida las operaciones de llenado, que sea segura de instalar y de retirarse varias veces durante el día, que sea compatible con varios tipos de camiones cisterna y cumpla con los requerimientos reglamentarios del DOT. Los resultados de esta evaluación de factibilidad y las recomendaciones se le proporcionarán al SCAQMD conforme a la Condición No. 100, como se indica arriba.

TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE LOS VAPORES DE LOS CAMIONES CISTERNA

SCS tomará muestras y realizará pruebas de los vapores de los camiones cisterna antes de llenar y durante las operaciones de llenado en una selección de camiones cisterna, para evaluar la composición de los vapores que puede recolectarse en un VRCS. SCS propone tomar muestras de:

- Ácido Sulfhídrico (H₂S) y Azufre Total Reducido (TRS) utilizando un depósito SUMMA revestido con silicato o bolsa Tedlar y el método de referencia 307-91 del SCAQMD;
- Los tóxicos del aire especificados en EPA TO-15 (que incluyen la Tabla 1 de la Regla 1150.1 del SCAQMD, excepto para Azufre, que se captura en el 307-91 del SCAQMD de arriba) utilizando un depósito SUMMA;
- Contenido de calor (Unidades Térmicas Británicas [Btu]/pies cúbicos estándar por minuto [scf]) - Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM) D3588-98;
- Carbono orgánico total (TOC) como compuestos orgánicos gaseosos sin metano (TGNMO) – Método 25.1 del SCAQMD, utilizando un depósito SUMMA y otros equipos de muestreo requeridos especificados en el Método 25.1.

Los muestreos se realizarán durante un período de tres (3) días antes de que se llene el camión cisterna y durante las operaciones de llenado, para evaluar las condiciones de los vapores dentro del camión cisterna y para evaluar la posible volatilización de lixiviados durante las actividades de carga. El programa de muestreo incluirá lo siguiente:

- Se tomarán muestras de vapores en un depósito SUMMA y/o bolsa Tedlar a través de una escotilla del camión cisterna ubicada en la parte superior del camión.
- Los depósitos SUMMA contendrán controladores de flujo configurados a un índice que llene el depósito durante el período de llenado. Si se utilizan bolsas Tedlar, se utilizará una bomba de muestreo para llenar la bolsa con un medidor de flujo configurado al mismo índice de flujo que el controlador de flujo de los depósitos SUMMA.
- Durante el muestreo, se colocará una manguera de vacío grande y flexible sobre la escotilla del camión para capturar y controlar los vapores liberados durante el evento de muestreo. La manguera de vacío se colocará de forma que solo se tomen muestras únicamente de vapores de lixiviados del espacio superior del camión cisterna sin intrusión de aire.
- Personal del sitio utilizará una canasta para personal y un Gradall (equipo especializado) para acceder de forma segura a la parte superior del camión cisterna y tomar las muestras.

Se tomarán muestras antes del llenado para caracterizar las condiciones de los vapores iniciales dentro del camión cisterna antes de cargar, mientras que las muestras tomadas durante las operaciones de llenado serán utilizadas para evaluar la posible generación de vapores y la volatilización asociada a actividades de carga de lixiviados.

Según el SCAQMD, Chiquita tomará un mínimo de cuatro (4) muestras del camión cisterna de cada tipo de flujo de lixiviados durante un período de tres (3) días. Chiquita tomará muestras, como mínimo, de cinco (5) camiones cisterna por día, tomando muestras de cada uno de los siguientes flujos de lixiviados, utilizando un depósito SUMMA. En general, se tomará un mínimo de dieciséis (16) muestras de forma que tomaremos por lo menos cuatro (4) muestras de cada uno de los cuatro (4) tipos indicados a continuación.¹

- Lixiviados característicamente peligrosos tratados utilizando carbono activado granular (GAC)
- Lixiviados característicamente peligrosos tratados, utilizando aireación
- Lixiviados característicamente no peligrosos, no tratados, tomados del Parque de Tanques 10 Línea C

¹ Esta lista de flujos de lixiviados no incluye lixiviados característicamente peligrosos, no tratados, porque Chiquita está pausando el llenado de camiones cisterna con este tipo de lixiviados en un futuro previsible, y no se espera que se realicen llenados de este tipo durante el período del estudio. Si Chiquita retoma el llenado de camiones cisterna con lixiviados característicamente peligrosos no tratados durante el período del estudio, también tomará muestras de cuatro (4) camiones cisterna de esos lixiviados.

- Lixiviados característicamente no peligrosos, no tratados, tomados del colector de limpieza de lixiviados

Para cada camión cisterna, se tomarán muestras de vapores antes de cargar, para establecer las condiciones iniciales y nuevamente durante las operaciones de llenado, para evaluar los cambios en las concentraciones de vapor, asociados a actividades de transferencia de lixiviados. Los muestreos se realizarán durante el día en los cinco (5) camiones cisterna, para capturar las posibles variaciones en las condiciones de carga y en las características de los lixiviados.

Las muestras de campo serán enviadas al laboratorio para su análisis, utilizando los métodos indicados arriba. Los resultados de laboratorio, además de los registros de los muestreos asociados, se compilarán y transmitirán al SCAQMD por e-mail para su revisión.

EVALUAR LA VIABILIDAD DEL DIRECCIONAMIENTO DE LOS VAPORES TOMADOS

Utilizando datos de la composición de los vapores y los índices de flujo de vapores estimados, SCS evaluará la factibilidad de dirigir los vapores tomados a dispositivos de control de LFG existentes de Chiquita, que incluyen antorchas cerradas y oxidantes térmicos (TOX). La evaluación considerará la capacidad disponible, la compatibilidad operativa, la confiabilidad y las implicaciones reglamentarias asociadas a la introducción de otros flujos de vapor a los equipos de control existentes.

El estudio de factibilidad identificará, analizará y comparará las posibles alternativas de control y tratamiento de vapores, incluyendo el uso continuo de las antorchas y unidades TOX existentes donde sea técnicamente viable. Cada opción será evaluada en base a la factibilidad técnica, al rendimiento, a la confiabilidad, a la seguridad, a los requerimientos operativos y para la implementación, al cronograma, al cumplimiento reglamentario, a la efectividad y al costo global. Si se recomienda la infraestructura de control existente como solución de preferencia a largo plazo, el estudio proporcionará una base técnica clara para esa recomendación y explicará sus ventajas en relación a las otras alternativas consideradas.

Además, el estudio de factibilidad incluirá una evaluación separada de las tecnologías de recolección, control y tratamiento de vapores que sea independiente de la infraestructura de control de LFG existente. Esta evaluación identificará posibles sistemas autónomos, evaluará su aplicabilidad en las condiciones del sitio y detallará cualquier acción posterior necesaria para la implementación, si se determina que es viable.

El objetivo del estudio es proporcionar una evaluación técnica minuciosa de alternativas razonables y demostrar que el modelo recomendado representa la solución más práctica, efectiva y beneficiosa para el Vertedero.

INFORME DE EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y LA VIABILIDAD

Después de completar la evaluación de la factibilidad y la viabilidad arriba propuesta, SCS elaborará y presentará en nombre de Chiquita un informe final al SCAQMD dentro de los 150 días de la aprobación de esta Propuesta Revisada, detallando los resultados de la evaluación de factibilidad, que incluirá:

- Todos los equipos considerados (camiones cisterna con capacidades de balance de vapores estándar, equipos de recolección de vapores, adaptadores existentes y/o diseñados nuevos para conexiones de vapor de los camiones cisterna, equipos de recuperación/recolección de vapores, configuraciones de recuperación/control de vapores, etc.).
- Empresas contactadas como parte de la evaluación, y los registros de comunicaciones escritas asociados, y cualquier otro detalle tomado o consideraciones hechas en relación a la factibilidad del sistema de recolección y control de vapores de lixiviados.

- Detalles del llenado y tomas de muestras de los camiones cisterna, que incluyan la duración del llenado y los muestreos, y los tiempos de la recolección de muestras durante el llenado (ej. cuando el camión está semi lleno o lleno), y un diagrama asociado que muestre las actividades de los muestreos.
- Si la evaluación indica que un VRCS de lixiviados puede ser viable, el informe identificará posibles pasos a seguir apropiados para una mayor consideración, que podrá incluir la evaluación de los requerimientos de instalación y operación, permisos, adquisición, actividades de implementación y tiempos asociados, como corresponda.

Por favor, comuníquese con cualquiera de los firmantes si tiene preguntas o si necesita más información; por favor, envíe un e-mail a Srividhya Viswanathan a sviswanathan@scsengineers.com y a Rachelle Huber a rhuber@scsengineers.com

Atentamente,



Rachelle Huber
Gerente de Proyectos
SCS Engineers



Srividhya Viswanathan, P.E. C80360
Vicepresidenta Sénior
SCS Engineers