

1 de diciembre de 2023
Expediente No. 01204123.21

Sr. Baitong Chen, ingeniero de calidad del aire
Sr. Nathaniel Dickel, ingeniero sénior de calidad del aire
Sra. Christina Ojeda, inspectora de calidad del aire
Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur 21865 Copley Drive
Diamond Bar, California 91765

Asunto: Informe de viabilidad y disponibilidad de seguimiento continuo de sulfuro de dimetilo, vertedero de Chiquita Canyon, Castaic, California

Estimados Sr. Chen, Sr. Dickel y Sra. Ojeda:

Este informe fue preparado por SCS Engineers (SCS) en nombre de Chiquita Canyon, LLC (Chiquita) para servir como un informe sobre la investigación de la viabilidad y disponibilidad de implementar un sistema de seguimiento continuo de emisiones a la comunidad para monitorear y estimar las concentraciones de sulfuro de dimetilo (DMS) en la comunidad aledaña al Vertedero Chiquita Canyon (Vertedero).

Este informe cumple con la Condición 12(b)(iii) de la Orden de Reducción Estipulada (SOFA) del 6 de septiembre de 2023 entre Chiquita y el Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur (SCAQMD). La Condición 12(b)(iii) de la SOFA solicita que Chiquita realice:

“Una investigación e informe sobre la viabilidad y disponibilidad de un sistema de seguimiento continuo de emisiones a la comunidad para realizar un seguimiento continuo y proporcionar estimaciones de las concentraciones de DMS con los vecinos colindantes de las instalaciones y dentro de la comunidad afectada. A más tardar el 1 de diciembre de 2023, el Demandado deberá presentarlo ante el AQMD de la Costa Sur. . . los hallazgos de viabilidad y disponibilidad de este programa de seguimiento de DMS a la comunidad y vecinos colindantes. Los hallazgos identificarán a todas las empresas, proveedores, contratistas y consultores a los que se les preguntó sobre la viabilidad y disponibilidad y los resultados de cada consulta, incluida una decisión final sobre si el seguimiento es viable”.

SCS completó la investigación requerida sobre la viabilidad y disponibilidad de implementar un sistema de seguimiento continuo de emisiones a la comunidad mediante la realización de una revisión tanto de la disponibilidad de sensores como de la capacidad de seguimiento de sustitutos reflejado en este informe. Según la investigación y la experiencia de SCS, el seguimiento en tiempo real para la estimación de concentraciones de DMS en la comunidad y hacia los vecinos colindantes no es factible, ya que actualmente no hay sensores de seguimiento del aire ambiente con DMS en tiempo real disponibles comercialmente. Además, nuestra prueba de seguimiento mediante sustitutos no tuvo éxito. A continuación se proporciona un resumen de las revisiones de datos realizadas para respaldar esta conclusión.

REVISIÓN DE DISPONIBILIDAD DE SENSORES

SCS realizó búsquedas en línea para la posible disponibilidad de sensores y revisó la Caja de herramientas de sensores de aire de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency, EPA) y el centro de evaluación del rendimiento de sensores de calidad



Sr. Baitong Chen
Sr. Nathaniel Dickel
Sra. Christina Ojeda
1 de diciembre de 2023
Pág. 2 de 4

del aire de SCAQMD (AQ-SPEC) para posibles métodos y sensores de monitoreo. A continuación se presenta un resumen de estas revisiones.

Caja de herramientas para sensores de aire de la EPA

El sitio web de la [Caja de herramientas para sensores de aire de la EPA](#) (Toolbox) es un compendio de información sobre los últimos avances científicos sobre el rendimiento, el funcionamiento y el uso de los sistemas de seguimiento de sensores de aire. La Caja de herramientas está enfocada en la comunidad y enfatiza el seguimiento de contaminantes criterio. La revisión de los datos en el sitio web de Toolbox no identificó ningún sensor específico de DMS. SCS se comunicó también con varios fabricantes de sensores que figuran en el sitio web para realizar más consultas.

AQ-SPEC DE SCAQMD

El sitio web de [AQ-ESPC](#) de SCAQMD proporciona una lista que se actualiza continuamente de “sensores de calidad del aire de bajo costo y ampliamente disponibles a nivel comercial” que fueron evaluados por el SCAQMD. El sitio web de AQ-SPEC se centra en sensores de compuestos orgánicos volátiles (COV) y sensores de contaminantes criterio. De estos, solo se enumeraron el sulfuro de hidrógeno (H₂S) y el dióxido de azufre (SO₂). Al igual que en el sitio web de la Caja de herramientas (Toolkit), SCS se comunicó con varios fabricantes de sensores que figuran en el sitio web de AQ-SPEC para realizar más consultas.

Revisión de proveedores, contratistas y consultores

Como resultado de la revisión de Toolbox y AQ-SPEC, así como de nuestro conocimiento de la industria sobre muestreo de aire de vertederos y muestreo de aire ambiente en general, SCS se comunicó con los siguientes proveedores, contratistas y consultores de equipos de seguimiento de aire para obtener asesoramiento sobre la medición directa de DMS.

1. API de Teledyne. Teledyne se especializa en instrumentación para el seguimiento de la calidad del aire y de los gases de proceso. La instrumentación de compuestos de azufre disponible incluye H₂S, SO₂, Azufre Total Reducido (TRS) y Azufre Total (TS).
2. Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific es un proveedor de instrumentación analítica e instrumentación de campo de calidad de laboratorio. Las capacidades de seguimiento del aire ambiente para compuestos de azufre incluyen solo SO₂.
3. Aeroqual LTD. Aeroqual proporciona soluciones de seguimiento del aire en tiempo real para diferentes constituyentes. Las capacidades de seguimiento del aire ambiente para compuestos de azufre se limitan a H₂S y SO₂.
4. Specto Technology. Specto Technology proporciona soluciones de hardware y software para las industrias geotécnica, estructural y ambiental. Las capacidades de seguimiento del aire ambiente se limitan a SO₂.
5. Met One Instruments. Met One Instruments es un proveedor de equipos de seguimiento de la calidad del aire ambiente. Las capacidades de seguimiento del aire ambiente para compuestos de azufre incluyen H₂S, OS₂ y TRS.
6. Applied Analytics. Applied Analytics se especializa en instrumentación de análisis de procesos industriales. Las capacidades de seguimiento del aire para compuestos de azufre incluyen disulfuro de carbono (CS₂), H₂S, sulfuro de carbonilo (COS), SO₂ y etanotiol (CH₃CH₂SH) o etilmercaptano.

De los proveedores, contratistas y consultores contactados, ninguno tenía un monitor de aire ambiente que pudiera usarse específicamente para la detección continua de DMS. La mayoría se centraron en H₂S, SO₂, o análisis de TRS en aire ambiente. Applied Analytics tenía sensores capaces de detectar la más diversa gama de compuestos de azufre, pero ninguno tenía capacidades de detección DMS.

Sr. Baitong Chen
Sr. Nathaniel Dickel
Sra. Christina Ojeda
1 de diciembre de 2023
Pág. 3 de 4

SEGUIMIENTO DE SUSTITUTOS

Debido a que no pudimos identificar ningún instrumento que fuera capaz de monitorear directamente el DMS de manera continua, consideramos si fuese factible realizar un seguimiento continuo de un compuesto sustituto y, con ese sustituto, estimar la cantidad de DMS en el aire (si corresponde) de forma continua. El TRS se utiliza para detectar cualquier compuesto de azufre reducido, como DMS, y por lo tanto puede ser un sustituto para monitorear DMS. La ausencia de detecciones de TRS sugiere que no hay DMS en el entorno por encima del límite de detección. Sin embargo, los niveles detectables de TRS no siempre son indicativos de DMS, ya que otros compuestos de azufre reducido podrían estar causando esas detecciones.

En septiembre de 2023, SCS inició un muestreo semanal para DMS y TRS en las doce estaciones de seguimiento del aire ambiente alrededor del perímetro del Vertedero y en la comunidad alrededor. SCS también ubicó sensores de TRS continuos en dos de las estaciones de seguimiento del aire existentes; uno en el perímetro del Vertedero (MS-04, en el área noroeste del Vertedero), y uno en la comunidad de Val Verde (MS-12). Se seleccionaron estas estaciones para la ubicación conjunta de monitores de TRS ya que han mostrado históricamente las concentraciones más altas de H₂S como parte del Programa Comunitario de Monitoreo del Aire (Community Air Monitoring Program, CAMP), que se implementa de conformidad con el Permiso de Uso Condicional (PUC) de Chiquita. Estos monitores de TRS están dentro del mismo recinto que las dos estaciones de seguimiento de aire existentes que se utilizan para el CAMP.

El objetivo de la instalación era intentar determinar si se podía identificar un factor de correlación para los análisis de laboratorio de DMS desde el muestreo semanal en MS-04 y MS-12 hasta los datos de seguimiento continuo de TRS en MS-04 y MS-12. Con este fin, SCS recolectó un total de 22 muestras semanales (once muestras de cada estación de seguimiento) entre el 1 de septiembre de 2023 y el 21 de noviembre de 2023. Además, se recolectaron un total de 11 muestras compuestas de 24 horas de la estación de seguimiento externa MS-12, para un total de 33 muestras recolectadas. Las muestras recolectadas se analizaron en busca de TRS y compuestos de azufre mediante el método SCAQMD 307.91.

No se detectó DMS en ninguna de las 33 muestras analizadas. Por lo tanto, dada la ausencia de DMS detectable en muestras de aire, no se pudo realizar un análisis de correlación entre DMS y TRS. Se incluyen copias de los datos analíticos en el Anexo A.

CONCLUSIONES

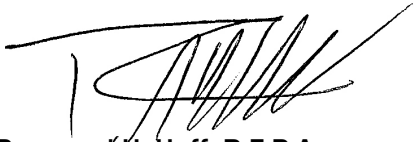
Según la investigación de SCS sobre la disponibilidad de implementar un sistema continuo de seguimiento de emisiones a la comunidad para DMS y la vasta experiencia en la realización de proyectos de evaluación de aire y olores, nuestra opinión es que el seguimiento en tiempo real para la estimación de concentraciones de DMS en la comunidad y en los vecindarios colindantes no es factible debido a los siguientes factores:

- La falta de sensores en tiempo real y métodos de seguimiento para la medición directa de DMS.
- La falta de DMS detectable en las muestras analíticas de aire recolectadas en la comunidad vecinos colindantes impide calcular un factor de correlación entre DMS y TRS. No podemos establecer una correlación con compuestos no detectados.

Sr. Baitong Chen
Sr. Nathaniel Dickel
Sra. Christina Ojeda
1 de diciembre de 2023
Pág. 4 de 4

Si tiene alguna pregunta con respecto a esta presentación, comuníquese con cualquiera de los abajo firmantes al (562) 426-9544.

Atentamente,



Raymond H. Huff, R.E.P.A.
Vicepresidente/Director de Proyecto
SCS Engineers



Paul Schafer, C.I.E.C.
Vicepresidente/Director de Proyecto
SCS Engineers



Patrick S. Sullivan, B.C.E.S., C.P.P., R.E.P.A.
Vicepresidente sénior
SCS Engineers

CC: Steve Cassulo, Vertedero de Chiquita Canyon