

CAMIONETA DE MONITOREO MÓVIL CUARTO TRIMESTRE 2021 RED DE MONITOREO DEL AIRE COMUNITARIO EN COMMERCE CITY Y DENVER NORTE COMMERCE CITY, COLORADO

Preparado por:

Suncor Energy (U.S.A.) Inc.
5801 Brighton Boulevard
Commerce City, CO 80022

Preparado para:

Montrose Air Quality Services, LLC
990 W 43rd Avenue
Denver, CO 80211

Número del documento: **017AA-009388-RT-142**
Período del reporte: **15 de noviembre al 19 de noviembre 2021**
Fecha de publicación: **2 de febrero de 2022**



INDICE

<u>SECCION</u>	<u>PAGINA</u>
RESUMEN EJECUTIVO	3
1.0 INTRODUCCION.....	5
2.0 PROGRAMA DE MUESTREO MOVIL	5
2.1 Descripción del muestreo de aire de la camioneta de monitoreo móvil	5
2.2 Métodos de muestreo de aire de la camioneta de monitoreo móvil	8
2.3 Métodos de evaluación de riesgos para la salud	10
3.0 RESUMEN Y COMENTARIOS DE LOS RESULTADOS	13
3.1 Resumen de los resultados de la camioneta de monitoreo móvil	13
3.2 Resultados de la evaluación de riesgos para la salud	14
3.3 Incertidumbre de la evaluación.....	24
3.4 Cambios en el programa.....	24

LISTA DE APENDICES

- A DETALLES DE MUESTREO QUÍMICO DE ISOMERO
- B ROSAS DE LOS VIENTOS DIARIOS
- C DETALLES DE LA EVALUACIÓN DEL EXAMEN DE RIESGOS (ORDEN ALFABÉTICO POR NOMBRE DEL VECINDARIO)
- D DATOS DE CALIBRACIÓN Y SEGURO DE CALIDAD (QA)/CONTROL DE CALIDAD (QC)
- E HOJAS DE CERTIFICACIÓN DE GAS DE CALIBRACIÓN

LISTA DE TABLAS

- 2-1 PROGRAMA DE FURGONETAS DE MONITOREO MÓVIL QUÍMICOS
- 2-2 DETALLES DEL PROGRAMA DE MONITOREO DEL VECINDARIO.....

LISTA DE FIGURAS

- 2-1 RUTA DEL PROGRAMA DE MONITOREO MÓVIL A TRAVÉS DE SEIS ÁREAS DE VECINDARIOS
- 3-1 VECINDARIO WESTERN HILLS: 18 DE NOVIEMBRE DE 2021
- 3-2 VECINDARIO DE ADAMS CITY: 17 DE NOVIEMBRE DE 2021
- 3-3 VECINDARIO GLOBEVILLE: 17 DE NOVIEMBRE DE 2021
- 3-4 VECINDARIO ELYRIA-SWANSEA: 18 DE NOVIEMBRE DE 2021
- 3-5 VECINDARIO DUPONT: 15 DE NOVIEMBRE DE 2021
- 3-6 VECINDARIO DUPONT 2º MUESTRA: 16 DE NOVIEMBRE DE 2021
- 3-7 VECINDADIO PIONEER PARK: 16 DE NOVIEMBRE DE 2021
- 3-8 VECINDARIO PIONEER PARK 2º MUESTRA: 17 DE NOVIEMBRE DE 2021

RESUMEN EJECUTIVO

En respuesta a los comentarios recibidos por Suncor Energy (USA) Inc. (Suncor) a través de la participación comunitaria realizada en el otoño de 2020, Suncor se comprometió voluntariamente a desarrollar un programa de monitoreo del aire continuo y casi en tiempo real para obtener información sobre la calidad del aire en los vecindarios de en las cercanías de la refinería Suncor en Commerce City, Colorado. Suncor contrató a Montrose Environmental Group - Air Quality Services, LLC (Montrose) para implementar, operar y mantener la red en los vecindarios de Commerce City y North Denver (CCND). El monitoreo del aire se logró a través de tres enfoques técnicos separados: (1) proporcionando un monitoreo continuo, casi en tiempo real para los siguientes analitos: monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), sulfuro de hidrógeno (H₂S), óxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO₂), material particulado (PM_{2.5}) y compuestos orgánicos volátiles totales (COV); (2) recolección periódica y análisis de laboratorio para detectar la presencia de COV específicos de los recipientes Summa; y (3) monitoreo periódico del aire en tiempo real en todos los vecindarios utilizando una camioneta de monitoreo móvil para detectar la presencia de COV específicos. Este informe detalla el enfoque número tres, el monitoreo periódico del aire en tiempo real a través de seis vecindarios con la camioneta de monitoreo móvil y un análisis de riesgo para la salud de detección de los COV detectados. La monitorización continua del aire en tiempo real y los datos de monitorización del recipiente Summa se presentan en informes separados.

La camioneta de monitoreo móvil contiene el equipo necesario para identificar y cuantificar sustancias químicas individuales presentes en el aire ambiental en concentraciones ultrabajas. Este equipo mide e informa concentraciones de productos químicos seleccionados en niveles de subpartes por mil millones (ppb) y tan rápido como una medición por segundo. La camioneta de monitoreo móvil siguió una ruta densa a través de cada uno de los seis vecindarios residenciales de CCND que se encuentran dentro de un radio de tres millas alrededor de la refinería. Las calles accesibles en los vecindarios monitoreados se recorrieron a aproximadamente 10 millas por hora (MPH) mientras se recolectaba un punto de datos para cada químico cada 1 segundo. Durante el período de muestreo del cuarto trimestre de 2021 (del 15 al 18 de noviembre), la camioneta de monitoreo móvil estuvo en un total de seis vecindarios y recopiló más de 38 700 puntos de datos en cinco días de monitoreo, lo que resultó en el cálculo de aproximadamente 8100 concentraciones promedio de 1 hora. Las condiciones meteorológicas también se informaron en tiempo real.

Los científicos de la salud de CTEH, LLC (CTEH®) (una empresa subsidiaria de Montrose) realizaron una evaluación de riesgos para la salud humana a nivel de detección basada en los datos recopilados por Montrose. Esta evaluación fue consistente con las pautas de evaluación de riesgos federales y estatales y se llevó a cabo para determinar si las concentraciones medidas máximas estimadas de 1 hora de COV individuales o acumulativos (combinados) podrían presentar riesgos agudos para la salud (a corto plazo). Los datos de monitoreo del aire y la evaluación de riesgos para la salud indican:

- Las concentraciones promedio móviles máximas de 1 hora para cada sustancia química estuvieron por debajo de sus respectivos niveles de referencia de salud aguda en todos los vecindarios en los que se calcularon los promedios de 1 hora.

Camioneta de Monitoreo Móvil en CCND
2021 Cuarto Trimestre

- Los resultados indican que es probable que las concentraciones medidas no presenten un riesgo apreciable de efectos adversos agudos para la salud, incluso para subpoblaciones sensibles.
- El vecindario de Globeville tenía datos contiguos insuficientes para calcular un promedio móvil de 1 hora debido a problemas de instrumentación. Como resultado, Montrose no realizó una evaluación de riesgo de detección. Sin embargo, los niveles de sustancias químicas medidos en Globeville fueron muy similares a los de los otros vecindarios, lo que resultó en niveles por debajo de los niveles de referencia de salud aguda.

1.0 INTRODUCCION

En respuesta a los comentarios recibidos por Suncor Energy (USA) Inc. (Suncor) a través de la participación comunitaria realizada en el otoño de 2020, Suncor se comprometió voluntariamente a desarrollar un programa de monitoreo del aire continuo y casi en tiempo real para obtener información sobre la calidad del aire en los vecindarios de en las cercanías de la refinería Suncor en Commerce City, Colorado. Suncor contrató a Montrose Environmental Group - Air Quality Services, LLC (Montrose) para implementar, operar y mantener la red en los vecindarios de Commerce City y Denver Norte (CCND, en inglés). El monitoreo del aire se logró a través de tres enfoques técnicos separados: (1) proporcionando un monitoreo continuo, casi en tiempo real para los siguientes analitos: monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), sulfuro de hidrógeno (H₂S), óxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO₂), material particulado (PM_{2.5}) y compuestos orgánicos volátiles totales (COV); (2) recolección periódica y análisis de laboratorio para detectar la presencia de COV específicos de los recipientes Summa; y (3) monitoreo periódico del aire en tiempo real en vecindarios enteros utilizando una camioneta de monitoreo móvil para detectar la presencia de COV específicos. Un "analito" es un material que un dispositivo de medición está diseñado para detectar y medir. Puede ser un gas químico, una partícula en el aire u otro tipo de material. Este informe detalla el enfoque número tres; La monitorización continua del aire en tiempo real y los datos de monitorización del recipiente Summa se presentan en informes separados. Monitoreo, muestreo y análisis del aire de las tres fases que se llevaron a cabo de acuerdo con el Plan de Proyecto de Garantía de Calidad (QAPP, en inglés) que se puede encontrar en línea en ccnd-air.com/documents.

2.0 PROGRAMA DE MUESTREO MOVIL

2.1 Descripción del muestreo de aire de la camioneta de monitoreo móvil

La camioneta de monitoreo móvil es una camioneta Mercedes 2500 Sprinter equipada con el equipo necesario para identificar y cuantificar los analitos individuales presentes en el aire ambiente a concentraciones ultra bajas. La camioneta de monitoreo móvil está equipada con un espectrómetro de masas de tiempo de vuelo de transferencia de protones Ionicon Modelo 6000-X2 (PTR-TOF-MS). Este instrumento proporciona concentraciones de COV seleccionados en niveles de subpartes por mil millones (ppb, en inglés) y tan rápido como una medición por segundo. La camioneta de monitoreo móvil está equipada con un sistema de muestreo externo, que transporta el aire ambiente desde el exterior de la camioneta a la entrada de muestra PTR-TOF-MS para un análisis inmediato en tiempo real. Todo el sistema de muestreo se compone de teflón o materiales recubiertos de teflón, lo que garantiza la menor cantidad de pérdida de muestra debido a la absorción superficial de las moléculas de analito. La camioneta de monitoreo móvil incorpora un sistema de posicionamiento global (GPS) de alta precisión, un anemómetro sónico para medir la dirección y velocidad del viento y una multitud de otros sensores meteorológicos incorporados (MET).

Durante el programa de monitoreo móvil, se midió la lista de 64 analitos en la Tabla 1-1 para determinar las concentraciones ambientales instantáneas. Esta lista de analitos se compiló en base a los analitos típicos que se monitorean en áreas urbanas e industriales, y las capacidades de análisis de camionetas de monitoreo móvil.

La camioneta de monitoreo móvil siguió una ruta de manejo a través de cada uno de los seis vecindarios residenciales de CCND que se encuentran dentro de un radio de tres millas alrededor

Camioneta de Monitoreo Móvil en CCND
2021 Cuarto Trimestre

de las operaciones de la refinería. Las calles accesibles en los vecindarios se atravesaron a aproximadamente 10 MPH mientras se recopilaba un punto de datos cada 1 segundo. Los detalles de los vecindarios monitoreados se enumeran en la Tabla 2-2 y se muestran en la Figura 2-1.

**TABLA 2-1
PROGRAMA DE FURGONETAS DE MONITOREO MÓVIL QUÍMICOS¹**

Propano	2-metilhexano	Etano	Metilciclopentano	o-etiltolueno (2-etiltolueno)
1,3-butadieno	2-metilpentano	Etilbencina	m-etiltolueno	p-dietilbenceno (1,4-dietilbenceno)
1-buteno	3-metilheptano	Etilciclohexano	m / o / p-xilenos	p-etiltolueno (4-etiltolueno)
1-hexeno	3-metilhexano	Etileno	n-butano	1,2,4-trimetilbenceno
1-penteno	3-metilpentano	Cianuro de hidrógeno	n-Decano	Propileno (Propeno)
Estireno	Acetileno	Sulfuro de hidrógeno	n-Dodecano	2,2,4-trimetilpentano
2,2-dimetilbutano	Benceno	i-butano	n-heptano	Tetracloroetileno
Tolueno	Disulfuro de carbono	i-pentano	n-hexano	2,3,4-trimetilpentano
2,3-dimetilbutano	trans-2-buteno	Isopentano	n-nonano	trans-1,2-dimetilciclohexano
2,3-dimetilpentano	cis-2-buteno	Isopreno	n-octano	trans-1,3-dimetilciclohexano
2,4-dimetilpentano	cis-2-penteno	m-dietilbenceno	n-pentano	cis-1,3-dimetilciclohexano
2-metil-2-buteno	Cumeno	Metanol	n-propilbenceno	trans-2-penteno
2-metilheptano	Ciclohexano	Metilciclohexano	n-undecano	Ciclopentano o-etiltolueno (2-etiltolueno)

¹ Consulte el Apéndice A para conocer los detalles del análisis de isómeros.

**TABLA 2-2
DETALLES DEL PROGRAMA DE MONITOREO DEL VECINDARIO**

Vecindario	Área (en millas²)	Fecha del muestro	Hora inicio	Hora final	Puntos de datos totales recopilados	Promedios totales por hora calculados*
Western Hills	1.6	11/18/21	09:43	11:52	6,912	1,306
Elyria-Swansea	1.2	11/18/21	12:19	13:28	4,137	574
Dupont	1.4	11/15/21	11:08	13:12	7,460	3,861
Dupont	1.4	11/16/21	10:15	10:56	2,360	*
Globeville	0.44	11/17/21	14:40	15:33	2,631	*
Adams City	0.41	11/17/21	13:12	14:13	3,623	24
Pioneer Park	1.7	11/16/21	11:07	13:32	5,052	*
Pioneer Park	1.7	11/17/21	08:52	10:04	6,549	2,950

* No se pudieron calcular los promedios móviles para menos del 99 % de los datos contiguos de 1 segundo por hora.

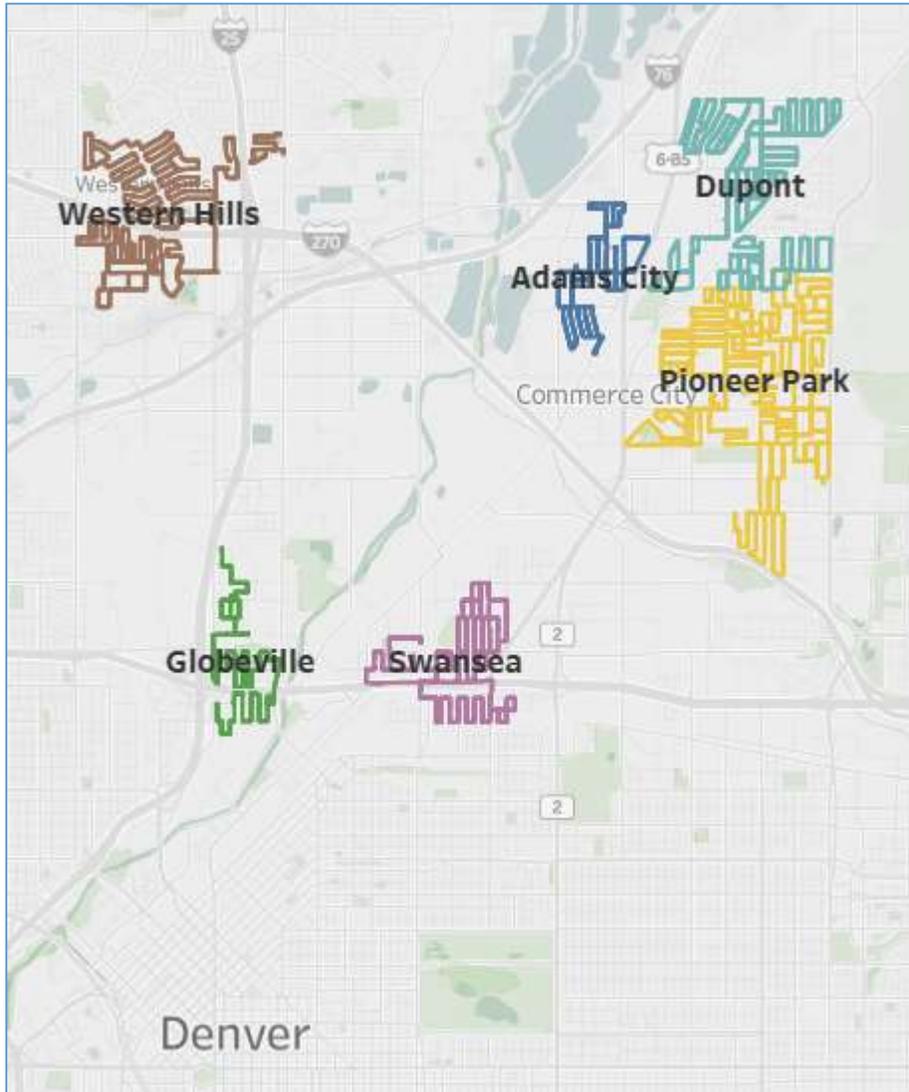
2.2 Métodos de muestreo de aire de la camioneta de monitoreo móvil

Se verificó la calibración de PTR-TOF-MS y el instrumento se puso a cero todos los días antes de la recopilación de los datos del aire ambiente. El instrumento se calibró utilizando gases de calibración certificados por el protocolo de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA). Los estándares de cilindros multiquímicos se utilizaron para generar curvas de calibración de múltiples puntos para cada analito disponible comercialmente presente en el estándar. Nota: No todos los analitos enumerados en la Tabla 1-1 están disponibles como gases de calibración certificados. Las diluciones químicas se realizaron utilizando un sistema de dilución de gas Environics Modelo 4040. El sistema de dilución de gas fue validado usando la metodología USEPA apropiada (40 CFR 51 Apéndice M, Método 205). Se obtuvieron mediciones de recuento cero para garantizar que las mediciones de línea de base adecuadas se incorporaran en el cálculo de la concentración de cada analito. Las mediciones de conteo cero se realizaron a través de todo el sistema de muestreo utilizando aire de ultra alta pureza. Se realizaron verificaciones de calibración posteriores a la prueba en el instrumento para garantizar que no hubiera una desviación significativa durante el curso del evento de muestreo. La desviación puede provocar un aumento o una disminución de las concentraciones de analito medidas, lo que puede provocar un sesgo tanto positivo como negativo de los resultados obtenidos.

La camioneta de monitoreo móvil recopiló mediciones continuas en cada vecindario siguiendo las rutas que se muestran en la Figura 2-1. En esta evaluación se excluyeron las mediciones que se recopilaron en períodos de transición o de mudanzas entre vecindarios.

Las mediciones se recolectaron del entorno ambiental a una altura de 15 pies (4,5 m) sobre el nivel del suelo a aproximadamente 8 litros por minuto utilizando una pluma y una bomba de muestreo recubiertas de teflón. El PTR-TOF-MS muestreó una corriente de deslizamiento de este flujo a aproximadamente 100 ml/min. La muestra se introdujo en el tubo de reacción del PTR-TOF-MS y los resultados se recogieron en intervalos de 1 segundo. Consulte el Apéndice D adjunto para conocer las condiciones específicas de funcionamiento del instrumento PTR-TOF-MS.

FIGURA 2-1
RUTA DEL PROGRAMA DE VAN DE MONITOREO MÓVIL A TRAVÉS DE LAS ÁREAS
DE SEIS VECINDARIOS



2.3 Métodos de evaluación de riesgos para la salud

CTEH® realizó una evaluación de riesgos para la salud pública a nivel de detección, de conformidad con las pautas federales de evaluación de riesgos, para determinar si la exposición a las concentraciones detectadas de sustancias químicas individuales o acumuladas (combinadas) en el aire podría tener un impacto agudo (a corto plazo) en la salud. Se utilizó un enfoque escalonado para la evaluación de riesgos. Este enfoque implica la realización de uno o más pasos iterativos (o niveles) en los que los riesgos para la salud se calculan y evalúan varias veces. En la mayoría de los casos, los evaluadores de riesgos no pueden saber exactamente el nivel de exposición al analito que experimentan las personas o las comunidades. Por lo tanto, el primer nivel involucra el uso de supuestos de exposición que son conservadores para la salud. Esto significa que los datos que reflejan el potencial de exposición máximo se conectan a los

cálculos de riesgo. Estos son los peores escenarios que normalmente representan condiciones de exposición más altas de lo que cabría esperar razonablemente. Dichos cálculos son muy simples y asumen que una persona está constantemente expuesta a la concentración promedio móvil más alta de una hora para cada analito detectado. Si los valores de riesgo resultantes indican la ausencia de probables efectos adversos agudos para la salud en estas condiciones del peor de los casos, entonces la evaluación de riesgos está completa. Sin embargo, si los valores de riesgo sugieren un potencial de efectos adversos agudos para la salud, entonces se realiza un segundo nivel de cálculos de riesgo, pero esta vez utilizando supuestos más detallados sobre la exposición que aún son representaciones simples del mundo real pero son más realistas que el primero. suposiciones del peor de los casos. Cada nivel sucesivo representa una caracterización más completa de la variabilidad y/o incertidumbre de la exposición que requiere un aumento correspondiente en la complejidad del cálculo y el nivel científico de esfuerzo.

El primer nivel se denomina evaluación de riesgos a nivel de detección. Los supuestos conservadores utilizados generalmente representan condiciones de exposición más altas de lo que cabría esperar razonablemente. Como tal, una superación de un nivel de riesgo aceptable (definido a continuación) no indica necesariamente que sea probable que se produzcan efectos adversos para la salud. La Agencia para el Registro de Sustancias Tóxicas y Enfermedades (ATSDR) establece que "*cuando los evaluadores de salud encuentran exposiciones más altas que los MRL (niveles de referencia específicos de la ATSDR basados en la salud), significa que pueden querer mirar más de cerca un sitio*"². Los hallazgos a nivel de detección de una exposición estimada a un COV que es más alto que un nivel de referencia basado en la salud NO indican una probabilidad real de efectos adversos, pero indican la necesidad de pasar a un segundo nivel de análisis y refinar el riesgo. proceso de evaluación con detalles más realistas para determinar si existe un riesgo real que deba mitigarse.

Esta evaluación incluye los riesgos calculados de la exposición a sustancias químicas medidas individualmente y acumuladas. Para las sustancias químicas individuales, se calculó un valor de riesgo agudo para la salud como la concentración de exposición (CE) dividida por los Niveles de Referencia (RL) establecidos federales o estatales específicos de las sustancias químicas (Ecuación 1). El resultado se denomina cociente de riesgo (HQ). Las estimaciones de CE se obtuvieron a partir de concentraciones medias móviles de 1 hora de cada analito durante todo el tiempo de medición en un vecindario CCND individual. Los RL basados en la salud que se utilizan para calcular las HQ son niveles de exposición previamente establecidos por debajo de los cuales no se esperan efectos adversos en los seres humanos. Si están disponibles, las RL adoptadas por el Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente de Colorado (CDPHE) fueron seleccionadas para su uso en esta evaluación. Si el analito no fue incluido en la lista de CDPHE, CTEH siguió una jerarquía recomendada federal y estatal para la selección de niveles de referencia basados en la salud.³

²[https://www.atsdr.cdc.gov/minimalrisklevels/#:~:text=The%20ATSDR%2C%20in%20response%20to,minimal%20risk%20levels%20\(MRLs\)](https://www.atsdr.cdc.gov/minimalrisklevels/#:~:text=The%20ATSDR%2C%20in%20response%20to,minimal%20risk%20levels%20(MRLs))

³ <https://drive.google.com/file/d/1P2KEvu0MFiyzQAOQtjQUclqR-WGh1bEX/view>

Los HQ agudos se calcularon de la siguiente manera:

Ecuación 1 – Ecuación del cociente de riesgo (HQ)

$$HQ = EC / RL$$

Donde:

HQ = Cociente de riesgo

EC = Concentración de aire promedio móvil máxima de 1 hora

RL = Nivel de referencia basado en la salud aguda (de USEPA, ATSDR, Cal EPA y TCEQ)

Los riesgos para la salud de las posibles exposiciones acumulativas a todos los analitos detectados se calcularon sumando la sede de cada analito individual calculada para un vecindario determinado. Esta suma de todas las oficinas centrales individuales se denomina índice de riesgo (HI). Sumar todos los HQ también es un enfoque muy conservador para la salud porque supone que todos los analitos medidos ejercen un efecto adverso en el cuerpo de manera similar, lo que rara vez es el caso.

Un HQ o HI menor o igual a uno es una indicación de que es probable que la exposición estimada no tenga un riesgo apreciable de efectos adversos para la salud, incluso para subpoblaciones sensibles. El potencial de efectos adversos para la salud aumenta a medida que HQ o HI aumentan por encima de uno, pero no se sabe cuánto. Por lo tanto, los valores de riesgo calculados en esta evaluación que sean iguales o menores a uno indican un nivel de riesgo aceptable. Los valores de HQ o HI superiores a uno darían lugar a una evaluación de riesgo de segundo nivel más allá de la evaluación de nivel de detección.

Según la USEPA y la ATSDR, las agencias federales que establecen estos niveles de referencia, estos valores “se establecen por debajo de los niveles que, con base en la información actual, podrían causar efectos adversos a la salud de las personas más sensibles”. Esto se debe a que los RL basados en la salud se basan en la toxicidad observada en estudios en humanos o animales con un factor de seguridad adicional para tener en cuenta las incertidumbres en los datos de toxicidad. Por ejemplo, la ATSDR identificó el nivel de efecto adverso más bajo observado ([LOAEL](#)) para la exposición aguda al benceno como 10.200 partes por billón (ppb, en inglés), según estudios de ratones expuestos durante seis horas por seis días. Luego, la ATSDR aplicó un factor de seguridad combinado de 300 para derivar el RL final basado en la salud para tener en cuenta varias incertidumbres, incluidas las diferencias entre ratones y humanos y para individuos sensibles. Por lo tanto, es científicamente incorrecto asumir que una exposición en el mundo real a una sustancia química en niveles más altos que un RL basado en la salud probablemente resultará en un efecto adverso.

El uso del promedio móvil máximo de 1 hora para la CE asume de manera conservadora que un individuo hipotético expuesto al máximo ocupa el vecindario monitoreado y respira la concentración máxima detectada de 1 hora continuamente durante una hora hasta varios días (una exposición aguda). Una concentración promedio de 1 hora es más apropiada que una concentración de 1 segundo o 1 minuto para usar en una evaluación de riesgos agudos para la salud. Esto se debe a que las exposiciones de 1 segundo a los químicos medidos en este estudio no causan efectos adversos a menos que los niveles sean extremadamente altos (es decir, decenas de miles a millones de ppb). Los valores orientativos para su uso en situaciones de emergencia con niveles extremadamente elevados de estos productos químicos están

disponibles y se analizan a continuación. En todos los vecindarios, se calcularon más de 8,000 promedios móviles de 1 hora de concentraciones químicas para derivar las CE estimadas (Tabla 2-2). El rango entre los valores promedio continuos de 1 hora promedio y máximo proporciona una estimación sólida de las exposiciones plausibles al aire libre de las personas que ocupan el vecindario monitoreado mientras la camioneta de monitoreo móvil estuvo presente (Figuras 3-1 a 3-8).

La USEPA también ha establecido valores para su uso en situaciones de emergencia, denominados Niveles de guía de exposición aguda (AEGL). A diferencia de los niveles de referencia basados en la salud que pueden estar miles de veces por debajo de los niveles de exposición donde se observan efectos adversos, los valores de AEGL son niveles en los que se puede anticipar que ocurran diferentes efectos adversos agudos para la salud. Según USEPA, *“AEGL-1 representan niveles de exposición que podrían producir olores, sabores e irritación sensorial leve y progresivamente creciente pero transitoria y no incapacitante, o ciertos efectos asintomáticos no sensoriales. Con el aumento de la concentración en el aire por encima de cada AEGL (esto es, AEGL-2 o AEGL-3)”*. El valor de 60 minutos de AEGL-1, si está disponible para el compuesto aplicable, también se utilizó con fines de comparación porque es más precautorio (que AEGL-2 o AEGL-3) ya que el nivel de AEGL-1 refleja los posibles impactos en la salud que son reversibles. al cesar la exposición.

3.0 RESUMEN Y COMENTARIOS DE LOS RESULTADOS

3.1 Resumen de los resultados de la camioneta de monitoreo móvil

En la Tabla 2-2 se puede encontrar un resumen de los resultados de las camionetas de monitoreo móvil por vecindario. Durante cinco días, seis vecindarios fueron monitoreados en busca de 64 químicos, recolectando más de 38,000 puntos de datos totales. Los resultados de vecindarios individuales se detallan en las Figuras 3-1 a 3-8. Cada figura muestra un mapa de las ubicaciones de monitoreo dentro de cada vecindario, las sustancias químicas que resultaron en los cinco principales HQ agudos calculados y los perfiles de tiempo de los niveles medidos de estas sustancias químicas. Los perfiles de tiempo muestran todos los datos de 1 segundo (naranja) y los promedios móviles calculados de 1 hora (verde) de los datos de monitoreo. Cada punto verde de datos promedio de 1 hora que se muestra en estos perfiles refleja todas las mediciones de 1 segundo recopiladas durante la hora anterior. Por lo tanto, los valores promedio móviles de 1 hora se muestran en los perfiles de tiempo solo después de una hora de recopilación de datos (Figura 3-1 a 3-8).

Debido a problemas de instrumentación, el vecindario de Globeville tenía una cantidad insuficiente de datos de 1 segundo para obtener promedios móviles de 1 hora, y los vecindarios de Dupont y Pioneer tenían datos insuficientes de 1 hora contigua para obtener promedios móviles de 1 hora para uno de los dos días. de muestreo. La falta de puntos de datos contiguos se debió a una falla en el convertidor CC/CC de la fuente de alimentación Push H en el PTR-TOF MS. La fuente de alimentación se apagó y se reinició para continuar con el muestreo. Esta falla de energía no afectó la calidad de los datos recopilados durante el programa de prueba. El muestreo durante el vecindario de Elyria-Swansea tuvo una brecha de 7 segundos en los datos debido a un problema de sincronización de la computadora entre la estación MET y el sistema de adquisición de datos. Dado que esta pequeña brecha en la recopilación de datos contiguos fue inferior al 0,2 % de la hora, se calculó el promedio de 1 hora con los datos disponibles y se utilizó en la evaluación de riesgos posterior. Otras lagunas en los datos trazados en los gráficos

de las Figuras 3-1 a 3-8 se debieron a los descansos del equipo de campo durante el día de muestreo, generalmente para el almuerzo o la revisión de datos.

Las rosas de los vientos para cada día de muestreo se proporcionan en el Apéndice B. Los datos utilizados para derivar las rosas de los vientos se recolectaron de la ubicación del sensor comunitario CCND más cercano al vecindario que se monitorea cada día porque la fuente estacionaria de datos MET es más confiable que la Estación MET en la camioneta de monitoreo móvil cuando el laboratorio está en movimiento.

3.2 Resultados de la evaluación de riesgos para la salud

Los riesgos agudos para la salud se calcularon para cada vecindario, excepto Globeville, para todos los químicos medidos, tanto individualmente como combinados. De acuerdo con las pautas de la USEPA, un HQ agudo o un HI menor o igual a uno (1) indica que es probable que las exposiciones no presenten ningún efecto adverso agudo para la salud, incluso para las subpoblaciones sensibles.

Las concentraciones promedio móviles máximas de 1 hora para 64 sustancias químicas medidas en cada vecindario se compararon con los NR agudos para derivar los HQ. Las Figuras 3-1 a 3-8 muestran las concentraciones de sustancias químicas durante el tiempo de muestreo y los resúmenes de los resultados de las sustancias químicas que dieron como resultado los cinco HQ más altos por vecindario (si están disponibles). Los valores de HI estimados (si están disponibles) que se muestran en las Figuras 3-1 a 3-8 se calcularon sumando los HQ de todas las sustancias químicas detectadas medidas en un vecindario determinado. Los gráficos de estas figuras indican si un HQ máximo fue mayor que uno (puntos amarillos) o menor que uno (puntos verdes) para cualquier químico medido. Si cualquier químico medido resultara en un HQ mayor que 1, entonces se mostraría una cifra separada para ese químico solo. Los resultados completos de las oficinas centrales para todas las sustancias químicas detectadas en cada vecindario están disponibles en el Apéndice C.

El vecindario de Globeville no tenía datos suficientes para obtener un promedio de 1 hora. Por lo tanto, no se realizó una evaluación del riesgo de detección. Los datos totales de COV en tiempo real se recopilaban desde la ubicación de muestreo de la comunidad cercana (CM6), incluso durante los momentos en los que hay brechas de monitoreo en los datos de la camioneta móvil. Durante el período de tiempo de la brecha de datos de la camioneta móvil (15:07-15:20 el 17 de noviembre), los niveles totales de COV del sensor en tiempo real fueron de 40 ppb o menos, como se muestra en el informe de monitoreo comunitario del cuarto trimestre. Aunque no se calcularon HQ ni HI para Globeville, los perfiles de las sustancias químicas medidas que se muestran en Globeville (Figura 3-3) fueron similares a los perfiles medidos en los otros vecindarios, lo que resultó en HQ y HI por debajo de uno. Además, uno de los dos días de muestreo en los vecindarios de Dupont y Pioneer Park tuvo datos contiguos insuficientes para derivar una concentración promedio de 1 hora. Sin embargo, se realizó una evaluación de riesgos para uno de los días en cada barrio y se proporcionan datos para fines de comparación.

En conclusión, los datos recopilados durante esta fase del estudio no indicaron un potencial de efectos adversos agudos para la salud debido a la exposición a los químicos medidos, tanto individualmente como combinados.

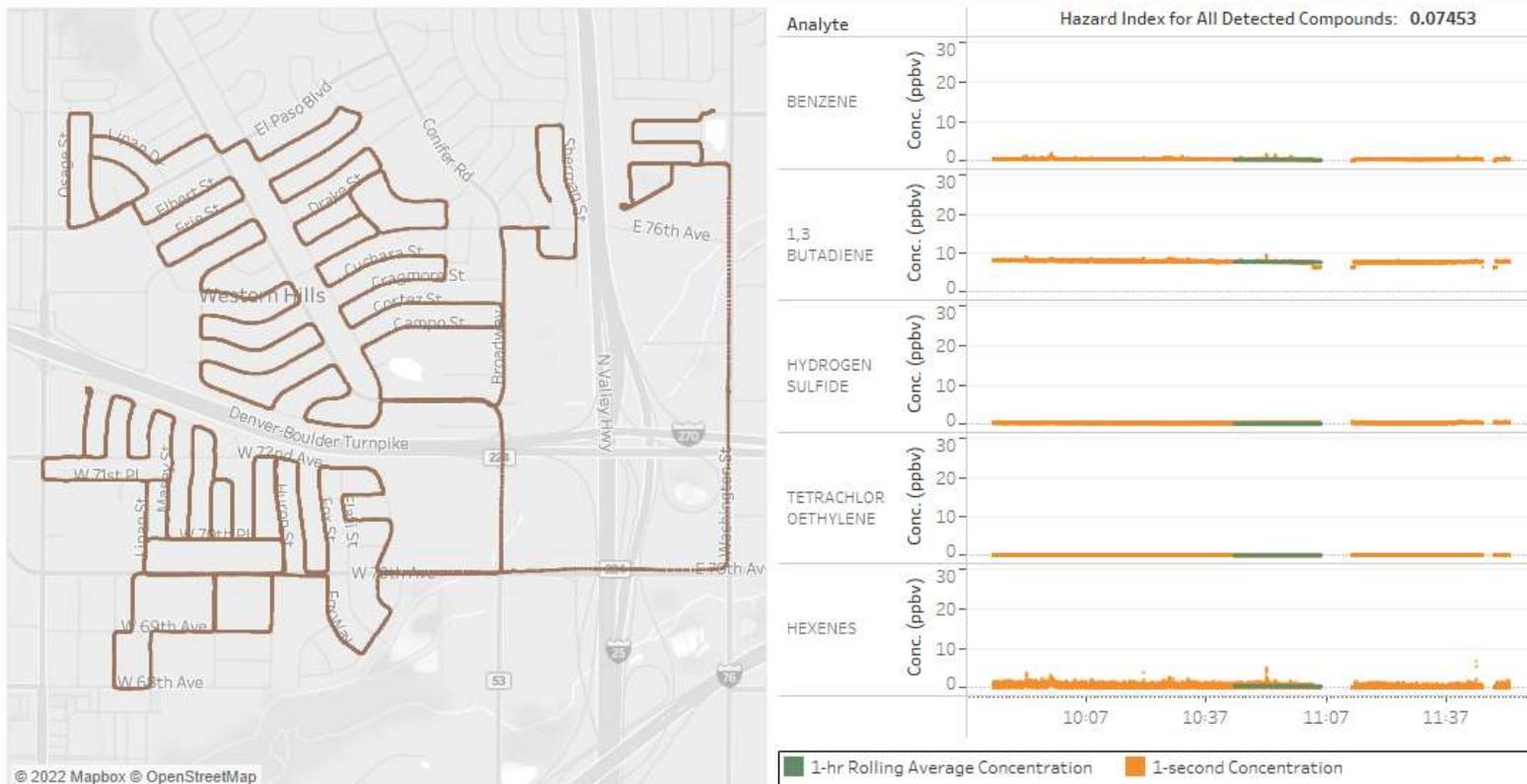
- Todos los HQ fueron inferiores a uno para todas las sustancias químicas detectadas, lo que indica que las concentraciones promedio móviles máximas de

1 hora para cada sustancia química estuvieron por debajo de sus respectivos NR agudos en cinco de los seis vecindarios, con la excepción de Globeville (Figura 3-1 a 3-8).

- Todos los valores de HI calculados en cinco de los seis vecindarios estuvieron por debajo de uno, con la excepción de Globeville (Figuras 3-1 a 3-8).
- El vecindario de Globeville no tenía datos suficientes para calcular un promedio de 1 hora. Por lo tanto, no se realizó una evaluación del riesgo de detección. Los datos totales de COV en tiempo real se recopilaron desde el lugar de muestreo de la comunidad cercana CM6, incluso durante los momentos en los que hay brechas de monitoreo en los datos de la camioneta móvil. Durante el período de tiempo de la brecha de datos de la camioneta móvil (15:07-15:20 el 17 de noviembre), los niveles totales de COV del sensor en tiempo real fueron de 40 ppb o menos.
- En este trimestre, el benceno, el 1,3-butadieno, el tetracloroetileno, el sulfuro de hidrógeno, los hexenos y el cianuro de hidrógeno fueron las sustancias químicas que resultaron en el HQ más alto en cada vecindario, lo que representa el 78-97 % del valor total calculado del HI.
- Estos resultados indican que es probable que las concentraciones medidas no presenten un riesgo apreciable de efectos adversos agudos para la salud, incluso para subpoblaciones sensibles.

FIGURA 3-1
VECINDARIO WESTERN HILLS: 18 DE NOVIEMBRE DE 2021

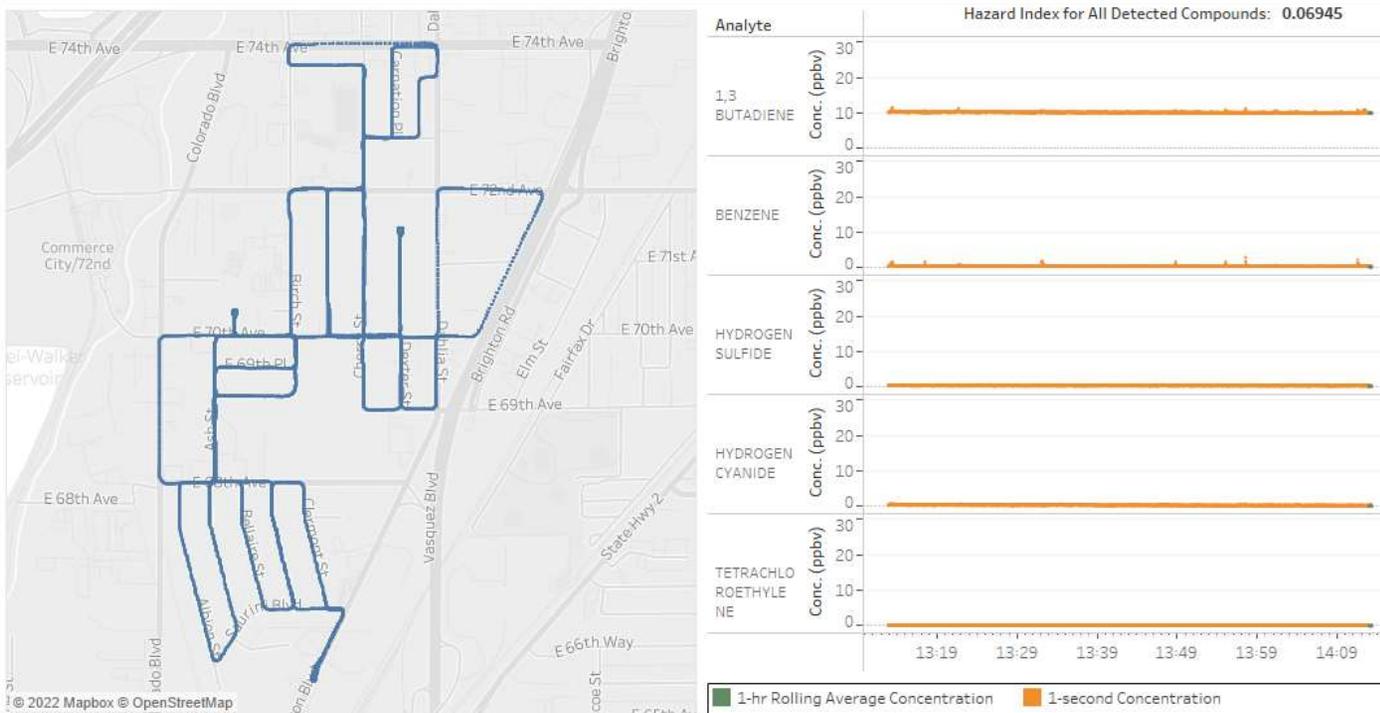
Analyte	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value (ppbv)	Acute Health Reference Level (ppbv)	Hazard Quotient
BENZENE	1.94	1,306	0.35	0.33	52,000	9	0.03885
1,3 BUTADIENE	9.38	1,306	7.85	7.78	670,000	298	0.02631
HYDROGEN SULFIDE	0.75	1,306	0.20	0.20	510	70	0.00293
TETRACHLOROETHYLENE	0.05	1,306	0.02	0.01	35,000	6	0.00256
HEXENES	6.53	1,306	0.51	0.46	NR	500	0.00101



The top 5 hazard quotients are reported in this dashboard. The hazard index represents cumulative risks including all unlisted analytes. The hazard quotient was calculated by comparing the acute health reference level to the maximum 1-hour rolling average. The comparative AEGL value is shown for comparison purposes (NR denotes AEGL derivation Not Recommended due to insufficient data).

FIGURA 3-2
VECINDARIO DE ADAMS CITY: 17 DE NOVIEMBRE DE 2021

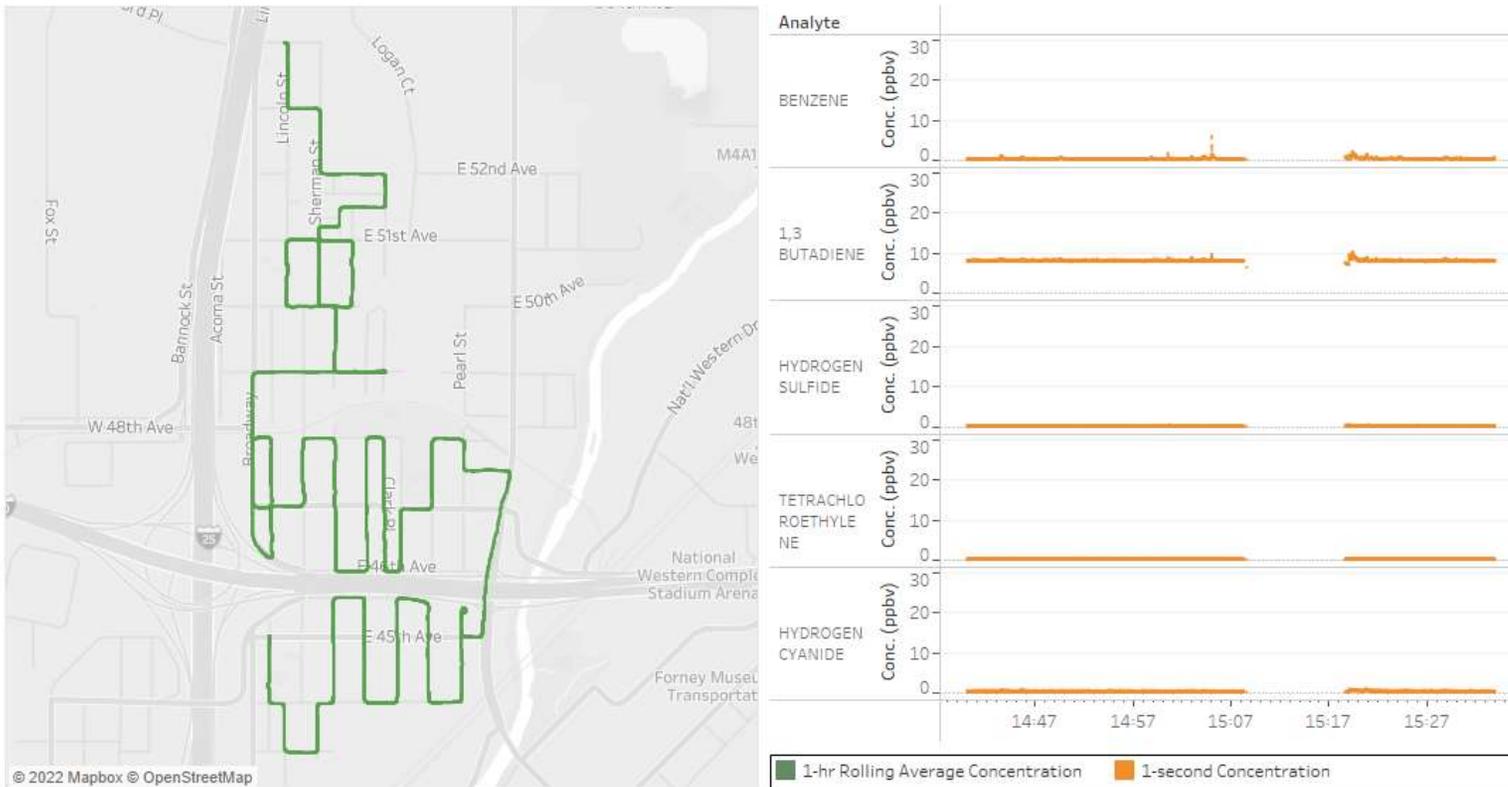
Analyte	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value (ppbv)	Acute Health Reference Level (ppbv)	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	24	11.44	10.01	10.01	670,000	298	0.03355
BENZENE	24	2.87	0.27	0.27	52,000	9	0.02957
HYDROGEN SULFIDE	24	0.66	0.26	0.26	510	70	0.00378
HYDROGEN CYANIDE	24	0.80	0.20	0.20	2,000	308	0.00065
TETRACHLOROETHYLENE	24	0.03	0.00	0.00	35,000	6	0.00062



The top 5 hazard quotients are reported in this dashboard. The hazard index represents cumulative risks including all unlisted analytes. The hazard quotient was calculated by comparing the acute health reference level to the maximum 1-hour rolling average. The comparative AEGL value is shown for comparison purposes (NR denotes EPA AEGL derivation as "Not Recommended due to insufficient data").

FIGURA 3-3
VECINDARIO GLOBEVILLE: 17 DE NOVIEMBRE DE 2021*

Analyte	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value (ppbv)	Acute Health Reference Level (ppbv)	Hazard Quotient
BENZENE	5.80	0	NC	NC	52,000	9	NC
1,3 BUTADIENE	10.25	0	NC	NC	670,000	298	NC
HYDROGEN SULFIDE	0.47	0	NC	NC	510	70	NC
TETRACHLOROETHYLENE	0.06	0	NC	NC	35,000	6	NC
HYDROGEN CYANIDE	0.82	0	NC	NC	2,000	308	NC



The analytes with the top 5 hazard quotients identified in other neighborhoods are reported in this dashboard. The comparative Acute Health Reference Levels and AEGL values are shown for comparison purposes and a risk assessment was not conducted (NR denotes EPA AEGL derivation as "Not Recommended due to insufficient data"). NC= Not Calculated.

* El vecindario de Globeville no tenía datos suficientes para calcular un promedio de 1 hora. No se realizó una evaluación de detección.

FIGURA 3-4
VECINDARIO ELYRIA-SWANSEA: 18 DE NOVIEMBRE DE 2021

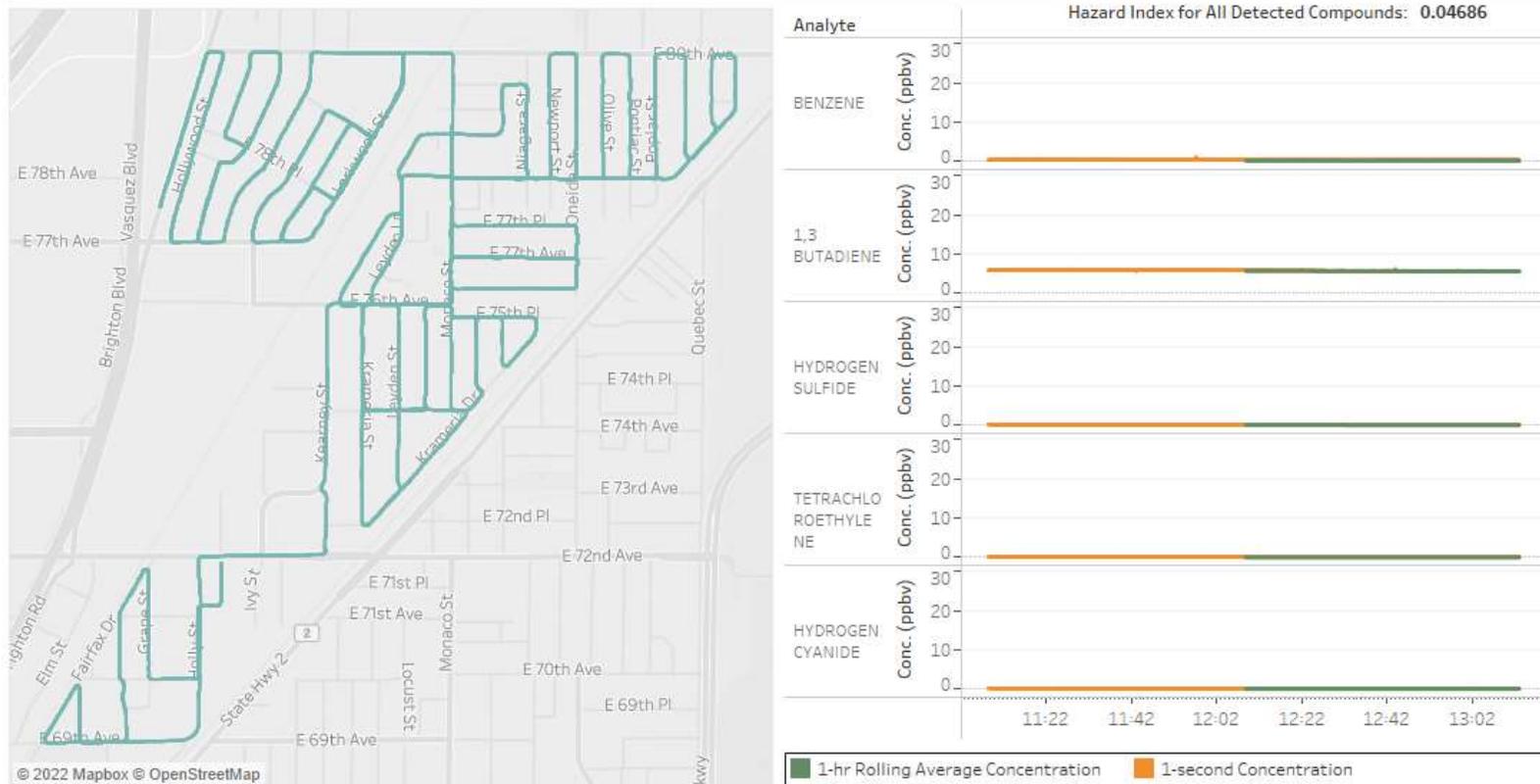
Analyte	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1.60-min Value (ppbv)	Acute Health Reference Level (ppbv)	Hazard Quotient
BENZENE	2.11	574	0.33	0.32	52,000	9	0.03655
1,3 BUTADIENE	7.67	574	6.60	6.59	670,000	298	0.02213
HYDROGEN SULFIDE	0.61	574	0.18	0.17	510	70	0.00250
TETRACHLOROETHYLENE	0.04	574	0.01	0.00	35,000	6	0.00085
HEXENES	8.54	574	0.42	0.36	NR	500	0.00084



The top 5 hazard quotients are reported in this dashboard. The hazard index represents cumulative risks including all unlisted analytes. The hazard quotient was calculated by comparing the acute health reference level to the maximum 1-hour rolling average. The comparative AEGL value is shown for comparison purposes (NR denotes AEGL derivation Not Recommended due to insufficient data).

FIGURA 3-5
VECINDARIO DUPONT: 15 DE NOVIEMBRE DE 2021

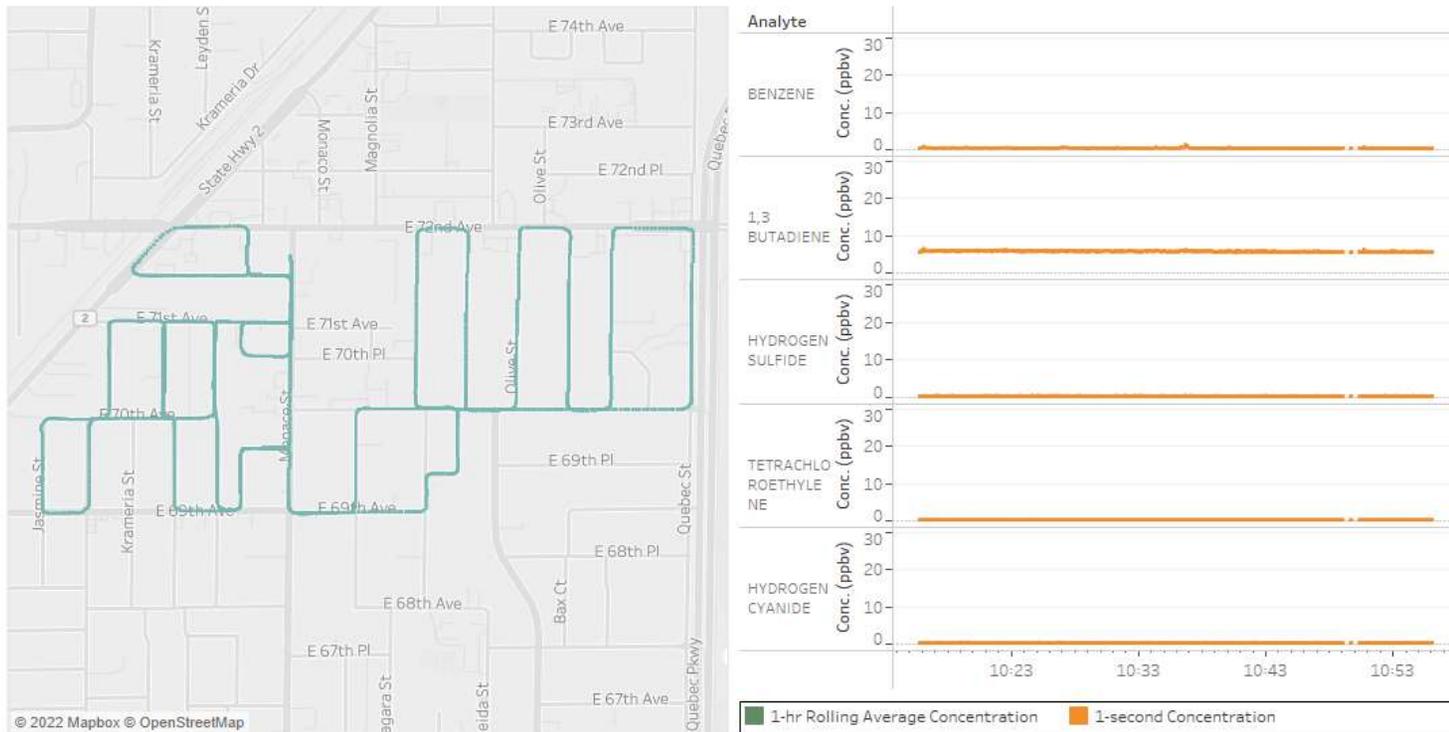
Analyte	FI	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value (ppbv)	Acute Health Reference Level (ppbv)	Hazard Quotient
BENZENE		1.03	3,861	0.21	0.21	52,000	9	0.02373
1,3 BUTADIENE		6.11	3,861	5.75	5.68	670,000	298	0.01926
HYDROGEN SULFIDE		0.20	3,861	0.11	0.10	510	70	0.00154
TETRACHLOROETHYLENE		0.01	3,861	0.01	0.01	35,000	6	0.00107
HYDROGEN CYANIDE		0.22	3,861	0.11	0.11	2,000	308	0.00036



The top 5 hazard quotients are reported in this dashboard. The hazard index represents cumulative risks including all unlisted analytes. The hazard quotient was calculated by comparing the acute health reference level to the maximum 1-hour rolling average. The comparative AEGL value is shown for comparison purposes (NR denotes EPA AEGL derivation as "Not Recommended due to insufficient data").

FIGURA 3-6
SEGUNDO EVENTO DE MUESTREO DEL VECINDARIO DE DUPONT: 16 DE NOVIEMBRE DE 2021*

Analyte	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value (ppbv)	Acute Health Reference Level (ppbv)	Hazard Quotient
BENZENE	1.27	0	NC	NC	52,000	9	NC
1,3 BUTADIENE	6.46	0	NC	NC	670,000	298	NC
HYDROGEN SULFIDE	0.51	0	NC	NC	510	70	NC
TETRACHLOROETHYLENE	0.03	0	NC	NC	35,000	6	NC
HYDROGEN CYANIDE	0.49	0	NC	NC	2,000	308	NC



The analytes with the top 5 hazard quotients identified in other neighborhoods are reported in this dashboard. The comparative Acute Health Reference Levels and AEGL values are shown for comparison purposes and a risk assessment was not conducted (NR denotes EPA AEGL derivation as "Not Recommended due to insufficient data"). NC= Not Calculated.

* El segundo evento de muestreo del Vecindario de Dupont tuvo datos insuficientes para calcular un promedio de 1 hora. No se realizó una evaluación de detección.

FIGURA 3-7
VECINDARIO DE PIONEER PARK: 16 DE NOVIEMBRE DE 2021*

Analyte	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value (ppbv)	Acute Health Reference Level (ppbv)	Hazard Quotient
BENZENE	1.35	0	NC	NC	52,000	9	NC
1,3 BUTADIENE	8.56	0	NC	NC	670,000	298	NC
HYDROGEN SULFIDE	0.73	0	NC	NC	510	70	NC
TETRACHLOROETHYLENE	0.05	0	NC	NC	35,000	6	NC
HYDROGEN CYANIDE	1.04	0	NC	NC	2,000	308	NC

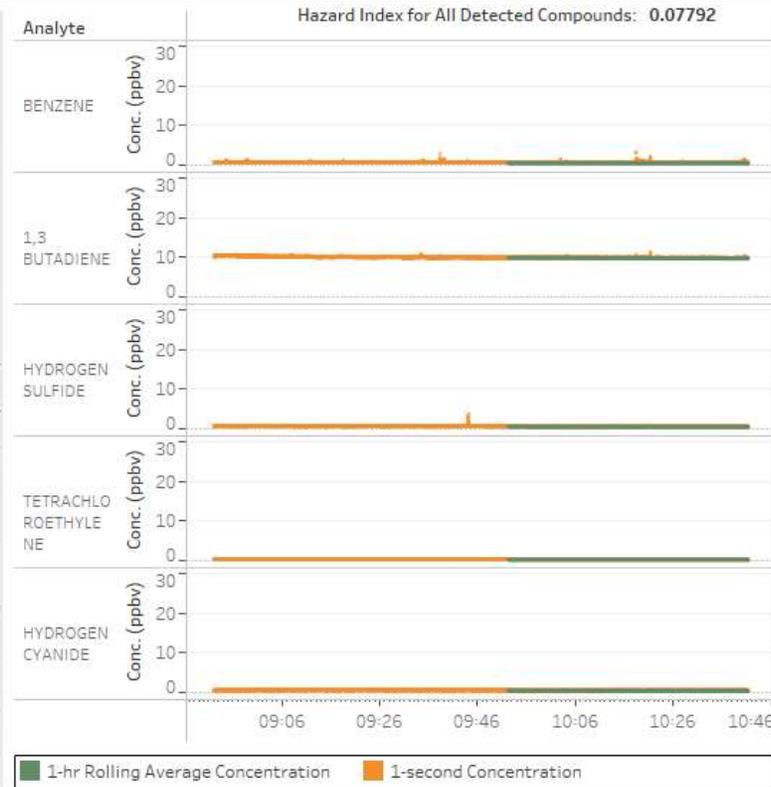
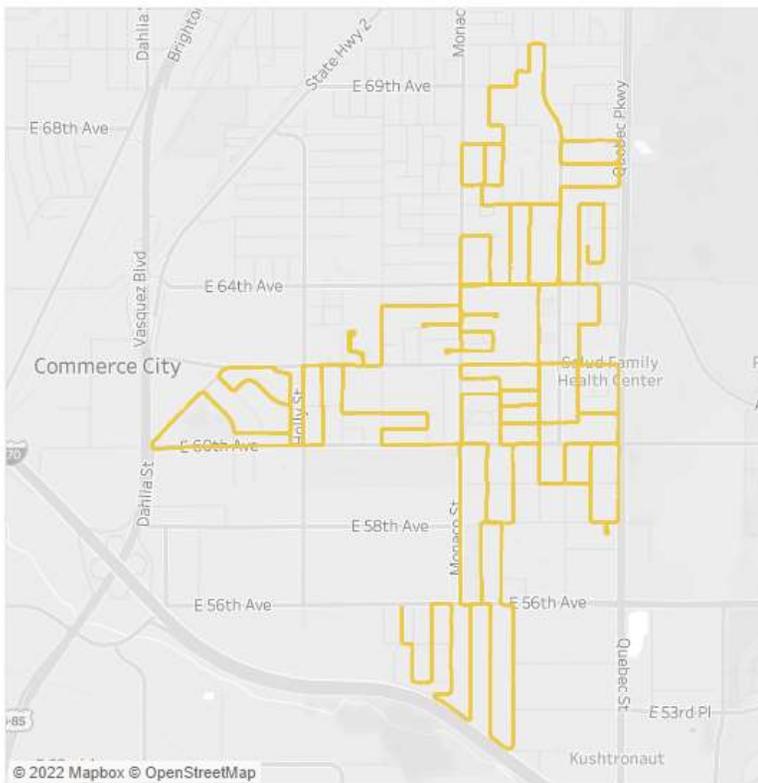


The analytes with the top 5 hazard quotients identified in other neighborhoods are reported in this dashboard. The comparative Acute Health Reference Levels and AEGL values are shown for comparison purposes and a risk assessment was not conducted (NR denotes EPA AEGL derivation as "Not Recommended due to insufficient data"). NC= Not Calculated.

* El evento de muestreo del vecindario Pioneer Park no tuvo datos suficientes para calcular un promedio de 1 hora. No se realizó una evaluación de detección.

FIGURA 3-8
VECINDARIO DE PIONEER PARK 2º EVENTO DE MUESTREO: 17 DE NOVIEMBRE DE 2021

Analyte	☐	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value (ppbv)	Acute Health Reference Level (ppbv)	Hazard Quotient
BENZENE		3.01	2,950	0.30	0.29	52,000	9	0.03365
1,3 BUTADIENE		11.25	2,950	9.83	9.71	670,000	298	0.03295
HYDROGEN SULFIDE		3.41	2,950	0.31	0.30	510	70	0.00436
TETRACHLOROETHYLENE		0.06	2,950	0.03	0.02	35,000	6	0.00418
HYDROGEN CYANIDE		0.58	2,950	0.22	0.21	2,000	308	0.00073



The top 5 hazard quotients are reported in this dashboard. The hazard index represents cumulative risks including all unlisted analytes. The hazard quotient was calculated by comparing the acute health reference level to the maximum 1-hour rolling average. The comparative AEGL value is shown for comparison purposes (NR denotes EPA AEGL derivation as "Not Recommended due to insufficient data").

3.3 Incertidumbre de la evaluación

La incertidumbre científica es inherente a cada paso del proceso de evaluación de riesgos porque todas las evaluaciones de riesgos incorporan una variedad de supuestos y juicios profesionales. Por lo tanto, las estimaciones de peligro agudo presentadas en esta evaluación son estimaciones de riesgo debido a una serie de suposiciones sobre exposición y toxicidad. Esta evaluación de riesgos a nivel de detección se basó en una combinación de escenarios de exposición de protección de la salud y valores de entrada (es decir, exposiciones de alto nivel). Debido a estos supuestos, las estimaciones de los peligros agudos son en sí mismas inciertas, pero es probable que sean sobreestimaciones del riesgo real.

Esta evaluación de riesgos no abordó los resultados de salud pasados o presentes asociados con exposiciones actuales o pasadas. Como tal, esta evaluación de riesgos no puede usarse para hacer predicciones realistas de efectos biológicos y/o usarse para determinar si alguien está enfermo (cáncer u otros efectos adversos para la salud) debido a exposiciones pasadas o actuales. Esta evaluación de riesgos se limitó a las exposiciones por inhalación de exposiciones al aire libre a todas las fuentes potenciales.

3.4 Cambios en el programa

No se produjeron cambios en el programa durante este período de informe.

Respetuosamente presentado:



Steven Yuchs, PhD.
Vicepresidente de técnicas ambientales y
tecnologías emergentes
Montrose Air Quality Services



Michael Lumpkin, PhD, DABT
Toxicólogo senior
CTEH®, LLC

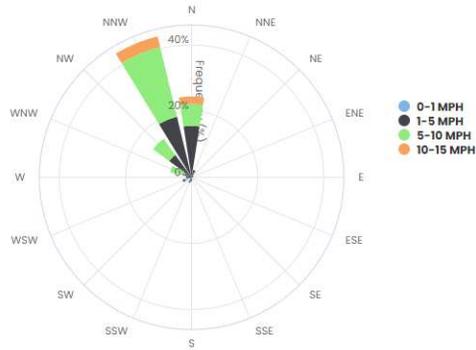
APENDICE A
DETALLES DE MUESTREO QUÍMICO DE ISOMERO

In a real-time PTR-TOF analysis, it is not possible to speciate isomers, or chemical compounds that have the same molecular weight. For example, n-Hexane, 2-Methyl pentane, and 2,2-Dimethyl butane all have a molecular mass of 86.178 g/mol. In order to provide the most conservative determination of concentration during this mapping program, each isomer's concentration is reported as the sum of all isomers with the same molecular weight. For the sake of simplicity, the calculations in the report refer to generic names for a group of specific isomers. The following table defines which isomers comprise each generic group.

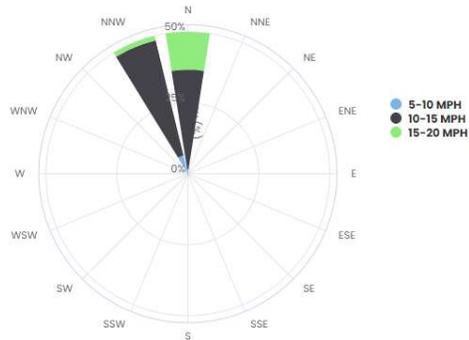
Group Name	Specific Isomers	Group Name	Specific Isomers
<i>Butenes</i>	1-Butene cis-2-Butene trans-2-Butene	<i>Xylenes</i>	Ethyl Benzene o-Xylene m-Xylene p-Xylene
<i>Butanes</i>	iso-Butane n-Butane	<i>Dimethylcyclohexanes</i>	Ethylcyclohexane cis-1,3-Dimethylcyclohexane trans-1,2-Dimethylcyclohexane trans-1,3-Dimethylcyclohexane
<i>Pentenes</i>	1-Pentene 2-Methyl-2-butene cis-2-Pentene trans-2-Pentene	<i>Octanes</i>	n-Octane 2-Methylheptane 3-Methylheptane 2,2,4-Trimethylpentane 2,3,4-Trimethylpentane
<i>Pentanes</i>	iso-Pentane n-pentane neo-Pentane	<i>Trimethylbenzenes</i>	Cumene 1,2,4-Trimethylbenzene o-Ethyltoluene m-Ethyltoluene p-Ethyltoluene n-Propylbenzene
<i>Hexenes</i>	1-Hexene Cyclohexane Methylcyclopentane	<i>Diethylbenzenes</i>	o-Diethylbenzene m-Diethylbenzene p-Diethylbenzene
<i>Hexanes</i>	n-Hexane 2-Methylpentane 3-Methylpentane 2,2-Dimethylbutane 2,3-Dimethylbutane		
<i>Heptanes</i>	n-Heptane 2-Methylhexane 3-Methylhexane 2,3-Dimethylpentane 2,4-Dimethylpentane		

APENDICE B
ROSAS DE LOS VIENTOS DIARIOS

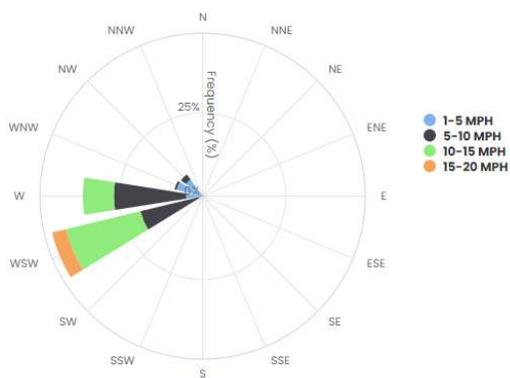
Wind Rose | CM3 (Adams City High School) 11:00am – 2:00pm, November 15, 2021



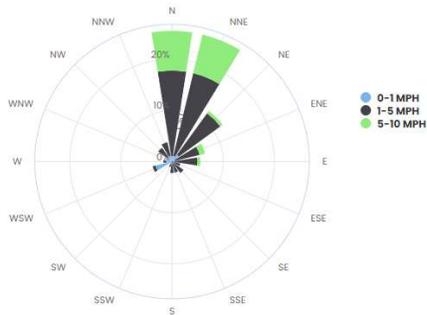
Wind Rose | CM3 (Adams City High School) 10:00am – 11:00am, November 16, 2021



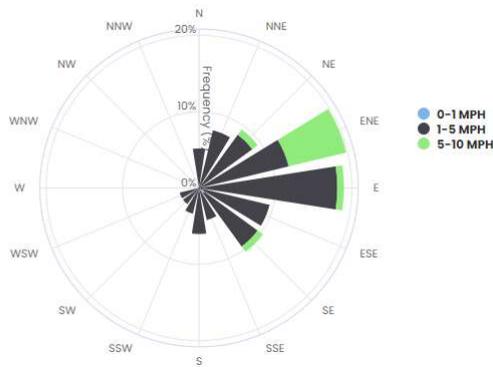
Wind Rose | CM7 (Kearney Elementary School) 11:00am – 2:00pm, November 16, 2021



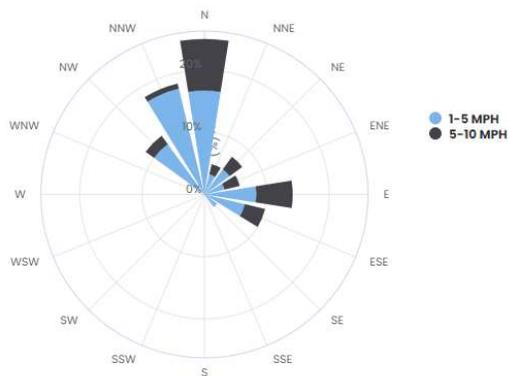
Wind Rose | CM7 (Kearney Elementary School) 8:00am – 11:00am, November 17, 2021



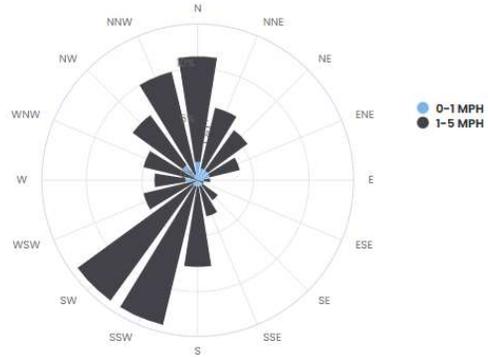
Wind Rose | CM6 (Focus Points Family Resource Center) 2:00pm – 4:00pm, November 17, 2021



Wind Rose | CM4 (Adams City Middle School) 1:00pm – 3:00pm, November 17, 2021



Wind Rose | CM8 (Monroe) 9:00am – 12:00pm, November 18, 2021



APENDICE C
DETALLES DE LA EVALUACIÓN DEL EXAMEN DE
RIESGOS (ORDEN ALFABÉTICO POR NOMBRE DEL
VECINDARIO)

Mobile Laboratory Sampling Data Summary and Risk Assessment
 Adams City Neighborhood | November 17, 2021

Analyte	Cas No	Count of 1-second Concentrations (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value	Acute Health Reference Level (ppbv)	Screening Value Source	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	106-99-0	3,623	11.44	24	10.01	10.01	670,000	298	OEHHA Acute REL	0.03355
ACETYLENE	74-86-2	3,623	0.69	24	0.11	0.11	NR	25,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
BENZENE	71-43-2	3,623	2.87	24	0.27	0.27	52,000	9	ATSDR Acute MRL	0.02957
BUTANES	106-97-8	3,623	4.51	24	2.70	2.70	5,500,000	92,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00003
BUTENES	106-98-9	3,623	10.11	24	0.54	0.54	NR	27,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
CARBON DISULFIDE	75-15-0	3,623	0.03	24	0.00	0.00	13,000	1,991	OEHHA Acute REL	0.00000
CYCLOPENTANE	287-92-3	3,623	13.99	24	0.67	0.67	NR	5,900	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00011
DECANES	124-18-5	3,623	0.06	24	0.03	0.03	NR	1,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00003
DIETHYLBENZENES	141-93-5	3,623	0.05	24	0.02	0.02	NR	450	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00003
DIMETHYLCYCLOHEXANES	590-66-9	3,623	0.15	24	0.00	0.00	NR	NA	NA	NC
DODECANES	112-40-3	3,623	0.01	24	0.00	0.00	NR	1,720	DOE	NC
ETHYLENE	74-85-1	3,623	49.92	24	11.29	11.25	NR	500,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
HEPTANES	142-82-5	3,623	0.06	24	0.02	0.02	NR	8,300	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
HEXANES	110-54-3	3,623	0.13	24	0.07	0.07	NR	5,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
HEXENES	592-41-6	3,623	8.21	24	0.08	0.08	NR	500	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00017
HYDROGEN CYANIDE	74-90-8	3,623	0.80	24	0.20	0.20	2,000	308	OEHHA Acute REL	0.00065
HYDROGEN SULFIDE	7783-06-4	3,623	0.66	24	0.26	0.26	510	70	ATSDR Acute MRL	0.00378
ISOPRENE	78-79-5	3,623	0.55	24	0.17	0.17	NR	1,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00012
METHANOL	67-56-1	3,623	143.97	24	6.88	6.87	530,000	21,366	OEHHA Acute REL	0.00032
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	3,623	0.07	24	0.01	0.01	NR	4,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
NONANES	111-84-2	3,623	0.02	24	0.00	0.00	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
OCTANES	111-65-9	3,623	0.10	24	0.03	0.03	NR	4,100	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
PENTANES	109-66-0	3,623	0.03	24	0.01	0.01	NR	68,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
PROPYLENE	115-07-1	3,623	2.13	24	0.16	0.16	NR	NA	NA	NC
STYRENE	100-42-5	3,623	0.13	24	0.03	0.03	20,000	5,000	ATSDR Acute MRL	0.00001
TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	3,623	0.03	24	0.00	0.00	35,000	6	ATSDR Acute MRL	0.00062
TOLUENE	108-88-3	3,623	13.41	24	0.30	0.30	67,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00015
TRIMETHYLBENZENES	526-73-8	3,623	1.07	24	0.07	0.07	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
UNDECANES	1120-21-4	3,623	0.07	24	0.04	0.04	NR	550	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00007
XYLENES	1330-20-7	3,623	11.78	24	0.27	0.27	130,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00013
Hazard Index										0.06945

NR = According to EPA, AEGL is "Not Recommended due to insufficient data"
 NA = Not Available
 NC = Not Calculated

For analyte isomer groups which were unable to be differentiated, the lowest health reference value of the isomer group was selected for use in this assessment

Mobile Laboratory Sampling Data Summary and Risk Assessment
 Dupont Neighborhood | November 15, 2021

Analyte	Cas No	Count of 1-second Concentrations (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value	Acute Health Reference Level (ppbv)	Screening Value Source	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	106-99-0	7,460	6.11	3,861	5.75	5.68	670,000	298	OEHHA Acute REL	0.01926
ACETYLENE	74-86-2	7,460	0.13	3,861	0.01	0.01	NR	25,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
BENZENE	71-43-2	7,460	1.03	3,861	0.21	0.21	52,000	9	ATSDR Acute MRL	0.02373
BUTANES	106-97-8	7,460	71.49	3,861	1.90	1.72	5,500,000	92,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
BUTENES	106-98-9	7,460	3.29	3,861	0.18	0.08	NR	27,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
CARBON DISULFIDE	75-15-0	7,460	0.01	3,861	0.00	0.00	13,000	1,991	OEHHA Acute REL	0.00000
CYCLOPENTANE	287-92-3	7,460	4.98	3,861	0.71	0.55	NR	5,900	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00012
DECANES	124-18-5	7,460	0.02	3,861	0.01	0.01	NR	1,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
DIETHYLBENZENES	141-93-5	7,460	0.02	3,861	0.01	0.01	NR	450	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
DIMETHYLCYCLOHEXANES	590-66-9	7,460	0.02	3,861	0.02	0.02	NR	NA	NA	NC
DODECANES	112-40-3	7,460	0.00	3,861	0.00	0.00	NR	1,720	DOE	NC
ETHYLENE	74-85-1	7,460	29.56	3,861	6.18	5.58	NR	500,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
HEPTANES	142-82-5	7,460	0.20	3,861	0.05	0.05	NR	8,300	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
HEXANES	110-54-3	7,460	0.07	3,861	0.03	0.03	NR	5,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
HEXENES	592-41-6	7,460	1.11	3,861	0.12	0.05	NR	500	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00023
HYDROGEN CYANIDE	74-90-8	7,460	0.22	3,861	0.11	0.11	2,000	308	OEHHA Acute REL	0.00036
HYDROGEN SULFIDE	7783-06-4	7,460	0.20	3,861	0.11	0.10	510	70	ATSDR Acute MRL	0.00154
ISOPRENE	78-79-5	7,460	0.33	3,861	0.16	0.16	NR	1,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00012
METHANOL	67-56-1	7,460	33.56	3,861	0.59	0.37	530,000	21,366	OEHHA Acute REL	0.00003
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	7,460	0.07	3,861	0.06	0.06	NR	4,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
NONANES	111-84-2	7,460	0.02	3,861	0.01	0.01	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
OCTANES	111-65-9	7,460	0.08	3,861	0.02	0.02	NR	4,100	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
PENTANES	109-66-0	7,460	0.01	3,861	0.00	0.00	NR	68,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
PROPYLENE	115-07-1	7,460	0.58	3,861	0.05	0.03	NR	NA	NA	NC
STYRENE	100-42-5	7,460	0.06	3,861	0.02	0.02	20,000	5,000	ATSDR Acute MRL	0.00000
TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	7,460	0.01	3,861	0.01	0.01	35,000	6	ATSDR Acute MRL	0.00107
TOLUENE	108-88-3	7,460	5.06	3,861	0.37	0.31	67,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00019
TRIMETHYLBENZENES	526-73-8	7,460	0.34	3,861	0.03	0.03	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
UNDECANES	1120-21-4	7,460	0.01	3,861	0.00	0.00	NR	550	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
XYLENES	1330-20-7	7,460	2.31	3,861	0.17	0.15	130,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00008
									Hazard Index	0.04686

NR = According to EPA, AEGL is "Not Recommended due to insufficient data"
 NA = Not Available
 NC = Not Calculated

For analyte isomer groups which were unable to be differentiated, the lowest health reference value of the isomer group was selected for use in this assessment

Mobile Laboratory Sampling Data Summary and Risk Assessment
 Dupont Neighborhood | November 16, 2021

Analyte	Cas No	Count of 1-second Concentrations (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value	Acute Health Reference Level (ppbv)	Screening Value Source	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	106-99-0	2,360	6.46	0	NC	NC	670,000	298	OEHHA Acute REL	NC
ACETYLENE	74-86-2	2,360	0.62	0	NC	NC	NR	25,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
BENZENE	71-43-2	2,360	1.27	0	NC	NC	52,000	9	ATSDR Acute MRL	NC
BUTANES	106-97-8	2,360	2.88	0	NC	NC	5,500,000	92,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
BUTENES	106-98-9	2,360	6.30	0	NC	NC	NR	27,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
CARBON DISULFIDE	75-15-0	2,360	0.03	0	NC	NC	13,000	1,991	OEHHA Acute REL	NC
CYCLOPENTANE	287-92-3	2,360	9.33	0	NC	NC	NR	5,900	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DECANES	124-18-5	2,360	0.05	0	NC	NC	NR	1,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DIETHYLBENZENES	141-93-5	2,360	0.05	0	NC	NC	NR	450	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DIMETHYLCYCLOHEXANES	590-66-9	2,360	0.04	0	NC	NC	NR	NA	NE	NC
DODECANES	112-40-3	2,360	0.01	0	NC	NC	NR	1,720	DOE	NC
ETHYLENE	74-85-1	2,360	95.40	0	NC	NC	NR	500,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEPTANES	142-82-5	2,360	0.11	0	NC	NC	NR	8,300	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEXANES	110-54-3	2,360	0.10	0	NC	NC	NR	5,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEXENES	592-41-6	2,360	2.88	0	NC	NC	NR	500	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HYDROGEN CYANIDE	74-90-8	2,360	0.49	0	NC	NC	2,000	308	OEHHA Acute REL	NC
HYDROGEN SULFIDE	7783-06-4	2,360	0.51	0	NC	NC	510	70	ATSDR Acute MRL	NC
ISOPRENE	78-79-5	2,360	0.37	0	NC	NC	NR	1,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
METHANOL	67-56-1	2,360	18.35	0	NC	NC	530,000	21,366	OEHHA Acute REL	NC
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	2,360	0.11	0	NC	NC	NR	4,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
NONANES	111-84-2	2,360	0.06	0	NC	NC	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
OCTANES	111-65-9	2,360	0.09	0	NC	NC	NR	4,100	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
PENTANES	109-66-0	2,360	0.03	0	NC	NC	NR	68,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
PROPYLENE	115-07-1	2,360	1.48	0	NC	NC	NR	NA	NE	NC
STYRENE	100-42-5	2,360	0.13	0	NC	NC	20,000	5,000	ATSDR Acute MRL	NC
TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	2,360	0.03	0	NC	NC	35,000	6	ATSDR Acute MRL	NC
TOLUENE	108-88-3	2,360	3.65	0	NC	NC	67,000	2,000	ATSDR Acute MRL	NC
TRIMETHYLBENZENES	526-73-8	2,360	0.62	0	NC	NC	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
UNDECANES	1120-21-4	2,360	0.05	0	NC	NC	NR	550	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
XYLENES	1330-20-7	2,360	3.74	0	NC	NC	130,000	2,000	ATSDR Acute MRL	NC
									Hazard Index	NC

NR = According to EPA, AEGL is "Not Recommended due to insufficient data"
 NA = Not Available
 NC = Not Calculated

For analyte isomer groups which were unable to be differentiated, the lowest health reference value of the isomer group was selected for use in this assessment.

Mobile Laboratory Sampling Data Summary and Risk Assessment
Globeville Neighborhood | November 17, 2021

Analyte	Cas No	Count of 1-second Concentrations (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value	Acute Health Reference Level (ppbv)	Screening Value Source	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	106-99-0	2,613	10.25	0	NC	NC	670,000	298	OEHHA Acute REL	NC
ACETYLENE	74-86-2	2,613	0.75	0	NC	NC	NR	25,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
BENZENE	71-43-2	2,613	5.80	0	NC	NC	52,000	9	ATSDR Acute MRL	NC
BUTANES	106-97-8	2,613	7.77	0	NC	NC	5,500,000	92,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
BUTENES	106-98-9	2,613	23.26	0	NC	NC	NR	27,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
CARBON DISULFIDE	75-15-0	2,613	0.04	0	NC	NC	13,000	1,991	OEHHA Acute REL	NC
CYCLOPENTANE	287-92-3	2,613	20.94	0	NC	NC	NR	5,900	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DECANES	124-18-5	2,613	0.03	0	NC	NC	NR	1,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DIETHYLBENZENES	141-93-5	2,613	0.08	0	NC	NC	NR	450	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DIMETHYLCYCLOHEXANES	590-66-9	2,613	0.21	0	NC	NC	NR	NA	NE	NC
DODECANES	112-40-3	2,613	0.03	0	NC	NC	NR	1,720	DOE	NC
ETHYLENE	74-85-1	2,613	11.24	0	NC	NC	NR	500,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEPTANES	142-82-5	2,613	0.10	0	NC	NC	NR	8,300	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEXANES	110-54-3	2,613	0.27	0	NC	NC	NR	5,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEXENES	592-41-6	2,613	14.74	0	NC	NC	NR	500	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HYDROGEN CYANIDE	74-90-8	2,613	0.82	0	NC	NC	2,000	308	OEHHA Acute REL	NC
HYDROGEN SULFIDE	7783-06-4	2,613	0.47	0	NC	NC	510	70	ATSDR Acute MRL	NC
ISOPRENE	78-79-5	2,613	1.17	0	NC	NC	NR	1,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
METHANOL	67-56-1	2,613	15.82	0	NC	NC	530,000	21,366	OEHHA Acute REL	NC
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	2,613	0.20	0	NC	NC	NR	4,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
NONANES	111-84-2	2,613	0.04	0	NC	NC	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
OCTANES	111-65-9	2,613	0.09	0	NC	NC	NR	4,100	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
PENTANES	109-66-0	2,613	0.42	0	NC	NC	NR	68,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
PROPYLENE	115-07-1	2,613	4.32	0	NC	NC	NR	NA	NE	NC
STYRENE	100-42-5	2,613	0.33	0	NC	NC	20,000	5,000	ATSDR Acute MRL	NC
TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	2,613	0.06	0	NC	NC	35,000	6	ATSDR Acute MRL	NC
TOLUENE	108-88-3	2,613	25.33	0	NC	NC	67,000	2,000	ATSDR Acute MRL	NC
TRIMETHYLBENZENES	526-73-8	2,613	3.08	0	NC	NC	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
UNDECANES	1120-21-4	2,613	0.03	0	NC	NC	NR	550	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
XYLENES	1330-20-7	2,613	22.63	0	NC	NC	130,000	2,000	ATSDR Acute MRL	NC
									Hazard Index	NC

NR = According to EPA, AEGL is "Not Recommended due to insufficient data"
 NA = Not Available
 NC = Not Calculated

For analyte isomer groups which were unable to be differentiated, the lowest health reference value of the isomer group was selected for use in this assessment.

Mobile Laboratory Sampling Data Summary and Risk Assessment
 Pioneer Park Neighborhood | November 16, 2021

Analyte	Cas No	Count of 1-second Concentrations (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value	Acute Health Reference Level (ppbv)	Screening Value Source	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	106-99-0	5,022	8.56	0	NC	NC	670,000	298	OEHHA Acute REL	NC
ACETYLENE	74-86-2	5,022	0.85	0	NC	NC	NR	25,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
BENZENE	71-43-2	5,022	1.35	0	NC	NC	52,000	9	ATSDR Acute MRL	NC
BUTANES	106-97-8	5,022	28.20	0	NC	NC	5,500,000	92,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
BUTENES	106-98-9	5,022	5.12	0	NC	NC	NR	27,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
CARBON DISULFIDE	75-15-0	5,022	0.05	0	NC	NC	13,000	1,991	OEHHA Acute REL	NC
CYCLOPENTANE	287-92-3	5,022	6.75	0	NC	NC	NR	5,900	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DECANES	124-18-5	5,022	0.08	0	NC	NC	NR	1,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DIETHYLBENZENES	141-93-5	5,022	0.08	0	NC	NC	NR	450	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
DIMETHYLCYCLOHEXANES	590-66-9	5,022	0.06	0	NC	NC	NR	NA	NE	NC
DODECANES	112-40-3	5,022	0.06	0	NC	NC	NR	1,720	DOE	NC
ETHYLENE	74-85-1	5,022	486.05	0	NC	NC	NR	500,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEPTANES	142-82-5	5,022	0.19	0	NC	NC	NR	8,300	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEXANES	110-54-3	5,022	0.23	0	NC	NC	NR	5,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HEXENES	592-41-6	5,022	3.32	0	NC	NC	NR	500	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
HYDROGEN CYANIDE	74-90-8	5,022	1.04	0	NC	NC	2,000	308	OEHHA Acute REL	NC
HYDROGEN SULFIDE	7783-06-4	5,022	0.73	0	NC	NC	510	70	ATSDR Acute MRL	NC
ISOPRENE	78-79-5	5,022	0.43	0	NC	NC	NR	1,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
METHANOL	67-56-1	5,022	26.06	0	NC	NC	530,000	21,366	OEHHA Acute REL	NC
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	5,022	0.12	0	NC	NC	NR	4,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
NONANES	111-84-2	5,022	0.06	0	NC	NC	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
OCTANES	111-65-9	5,022	0.24	0	NC	NC	NR	4,100	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
PENTANES	109-66-0	5,022	0.54	0	NC	NC	NR	68,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
PROPYLENE	115-07-1	5,022	8.75	0	NC	NC	NR	NA	NE	NC
STYRENE	100-42-5	5,022	0.13	0	NC	NC	20,000	5,000	ATSDR Acute MRL	NC
TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	5,022	0.05	0	NC	NC	35,000	6	ATSDR Acute MRL	NC
TOLUENE	108-88-3	5,022	3.41	0	NC	NC	67,000	2,000	ATSDR Acute MRL	NC
TRIMETHYLBENZENES	526-73-8	5,022	1.02	0	NC	NC	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
UNDECANES	1120-21-4	5,022	0.07	0	NC	NC	NR	550	TCEQ Short-Term AMCV Health	NC
XYLENES	1330-20-7	5,022	3.42	0	NC	NC	130,000	2,000	ATSDR Acute MRL	NC
									Hazard Index	NC

NR = According to EPA, AEGL is "Not Recommended due to insufficient data"
 NA = Not Available
 NC = Not Calculated

For analyte isomer groups which were unable to be differentiated, the lowest health reference value of the isomer group was selected for use in this assessment.

Mobile Laboratory Sampling Data Summary and Risk Assessment
 Pioneer Park Neighborhood | November 17, 2021

Analyte	Cas No	Count of 1-second Concentrations (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value	Acute Health Reference Level (ppbv)	Screening Value Source	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	106-99-0	6,549	11.25	2,950	9.83	9.71	670,000	298	OEHHA Acute REL	0.03295
ACETYLENE	74-86-2	6,549	0.73	2,950	0.12	0.11	NR	25,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
BENZENE	71-43-2	6,549	3.01	2,950	0.30	0.29	52,000	9	ATSDR Acute MRL	0.03365
BUTANES	106-97-8	6,549	5.59	2,950	2.24	2.18	5,500,000	92,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
BUTENES	106-98-9	6,549	17.37	2,950	0.68	0.57	NR	27,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00003
CARBON DISULFIDE	75-15-0	6,549	0.03	2,950	0.01	0.01	13,000	1,991	OEHHA Acute REL	0.00000
CYCLOPENTANE	287-92-3	6,549	11.17	2,950	0.44	0.32	NR	5,900	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00007
DECANES	124-18-5	6,549	0.09	2,950	0.05	0.04	NR	1,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00005
DIETHYLBENZENES	141-93-5	6,549	0.06	2,950	0.03	0.03	NR	450	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00007
DIMETHYLCYCLOHEXANES	590-66-9	6,549	0.07	2,950	0.03	0.03	NR	NA	NA	NC
DODECANES	112-40-3	6,549	0.01	2,950	0.00	0.00	NR	1,720	DOE	NC
ETHYLENE	74-85-1	6,549	30.65	2,950	11.22	10.85	NR	500,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
HEPTANES	142-82-5	6,549	0.11	2,950	0.08	0.07	NR	8,300	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
HEXANES	110-54-3	6,549	0.09	2,950	0.06	0.06	NR	5,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
HEXENES	592-41-6	6,549	7.63	2,950	0.25	0.17	NR	500	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00050
HYDROGEN CYANIDE	74-90-8	6,549	0.58	2,950	0.22	0.21	2,000	308	OEHHA Acute REL	0.00073
HYDROGEN SULFIDE	7783-06-4	6,549	3.41	2,950	0.31	0.30	510	70	ATSDR Acute MRL	0.00436
ISOPRENE	78-79-5	6,549	0.76	2,950	0.17	0.16	NR	1,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00012
METHANOL	67-56-1	6,549	734.04	2,950	11.03	10.55	530,000	21,366	OEHHA Acute REL	0.00052
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	6,549	0.10	2,950	0.04	0.04	NR	4,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
NONANES	111-84-2	6,549	0.08	2,950	0.06	0.06	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
OCTANES	111-65-9	6,549	0.08	2,950	0.04	0.04	NR	4,100	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
PENTANES	109-66-0	6,549	0.04	2,950	0.01	0.01	NR	68,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
PROPYLENE	115-07-1	6,549	2.76	2,950	0.37	0.35	NR	NA	NA	NC
STYRENE	100-42-5	6,549	0.13	2,950	0.06	0.06	20,000	5,000	ATSDR Acute MRL	0.00001
TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	6,549	0.06	2,950	0.03	0.02	35,000	6	ATSDR Acute MRL	0.00418
TOLUENE	108-88-3	6,549	13.06	2,950	0.59	0.55	67,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00030
TRIMETHYLBENZENES	526-73-8	6,549	1.41	2,950	0.05	0.04	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
UNDECANES	1120-21-4	6,549	0.06	2,950	0.02	0.02	NR	550	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00004
XYLENES	1330-20-7	6,549	11.39	2,950	0.44	0.39	130,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00022
Hazard Index										0.07792

NR = According to EPA, AEGL is "Not Recommended due to insufficient data"
 NA = Not Available
 NC = Not Calculated

For analyte isomer groups which were unable to be differentiated, the lowest health reference value of the isomer group was selected for use in this assessment

Mobile Laboratory Sampling Data Summary and Risk Assessment
 Elyria-Swansea Neighborhood | November 18, 2021

Analyte	Cas No	Count of 1-second Concentrations (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value	Acute Health Reference Level (ppbv)	Screening Value Source	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	106-99-0	4,137	7.67	574	6.60	6.59	670,000	298	OEHHA Acute REL	0.02213
ACETYLENE	74-86-2	4,137	0.74	574	0.12	0.11	NR	25,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
BENZENE	71-43-2	4,137	2.11	574	0.33	0.32	52,000	9	ATSDR Acute MRL	0.03655
BUTANES	106-97-8	4,137	25.78	574	2.64	2.55	5,500,000	92,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00003
BUTENES	106-98-9	4,137	12.10	574	0.89	0.85	NR	27,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00003
CARBON DISULFIDE	75-15-0	4,137	0.04	574	0.00	0.00	13,000	1,991	OEHHA Acute REL	0.00000
CYCLOPENTANE	287-92-3	4,137	13.61	574	0.82	0.74	NR	5,900	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00014
DECANES	124-18-5	4,137	0.04	574	0.01	0.01	NR	1,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
DIETHYLBENZENES	141-93-5	4,137	0.05	574	0.01	0.01	NR	450	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00003
DIMETHYLCYCLOHEXANES	590-66-9	4,137	0.08	574	0.01	0.01	NR	NA	NE	NC
DODECANES	112-40-3	4,137	0.01	574	0.00	0.00	NR	1,720	DOE	NC
ETHYLENE	74-85-1	4,137	10.62	574	9.09	9.08	NR	500,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
HEPTANES	142-82-5	4,137	0.08	574	0.03	0.03	NR	8,300	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
HEXANES	110-54-3	4,137	0.11	574	0.02	0.02	NR	5,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
HEXENES	592-41-6	4,137	8.54	574	0.42	0.36	NR	500	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00084
HYDROGEN CYANIDE	74-90-8	4,137	0.77	574	0.18	0.17	2,000	308	OEHHA Acute REL	0.00057
HYDROGEN SULFIDE	7783-06-4	4,137	0.61	574	0.18	0.17	510	70	ATSDR Acute MRL	0.00250
ISOPRENE	78-79-5	4,137	0.49	574	0.11	0.11	NR	1,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00008
METHANOL	67-56-1	4,137	67.60	574	5.79	5.63	530,000	21,366	OEHHA Acute REL	0.00027
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	4,137	0.12	574	0.02	0.02	NR	4,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
NONANES	111-84-2	4,137	0.03	574	0.01	0.01	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
OCTANES	111-65-9	4,137	0.18	574	0.02	0.02	NR	4,100	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
PENTANES	109-66-0	4,137	0.05	574	0.02	0.02	NR	68,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
PROPYLENE	115-07-1	4,137	5.47	574	0.24	0.21	NR	NA	NE	NC
STYRENE	100-42-5	4,137	0.12	574	0.03	0.02	20,000	5,000	ATSDR Acute MRL	0.00001
TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	4,137	0.04	574	0.01	0.00	35,000	6	ATSDR Acute MRL	0.00085
TOLUENE	108-88-3	4,137	13.79	574	1.48	1.43	67,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00074
TRIMETHYLBENZENES	526-73-8	4,137	1.59	574	0.25	0.24	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00008
UNDECANES	1120-21-4	4,137	0.04	574	0.01	0.01	NR	550	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
XYLENES	1330-20-7	4,137	7.84	574	1.42	1.35	130,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00071
									Hazard Index	0.06564

NR = According to EPA, AEGL is "Not Recommended due to insufficient data"
 NA = Not Available
 NC = Not Calculated

For analyte isomer groups which were unable to be differentiated, the lowest health reference value of the isomer group was selected for use in this assessment.

Mobile Laboratory Sampling Data Summary and Risk Assessment
 Western Hills Neighborhood | November 18, 2021

Analyte	Cas No	Count of 1-second Concentrations (#)	Maximum 1-second Concentration (ppbv)	Count of 1-hr Rolling Averages Derived (#)	Maximum 1-hr Rolling Average (ppbv)	Average 1-hr Rolling Average (ppbv)	AEGL 1 60-min Value	Acute Health Reference Level (ppbv)	Screening Value Source	Hazard Quotient
1,3 BUTADIENE	106-99-0	7,092	9.38	1,306	7.85	7.78	670,000	298	OEHHA Acute REL	0.02631
ACETYLENE	74-86-2	7,092	0.82	1,306	0.18	0.17	NR	25,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
BENZENE	71-43-2	7,092	1.94	1,306	0.35	0.33	52,000	9	ATSDR Acute MRL	0.03885
BUTANES	106-97-8	7,092	119.25	1,306	2.40	2.38	5,500,000	92,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00003
BUTENES	106-98-9	7,092	26.27	1,306	0.48	0.43	NR	27,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
CARBON DISULFIDE	75-15-0	7,092	0.03	1,306	0.00	0.00	13,000	1,991	OEHHA Acute REL	0.00000
CYCLOPENTANE	287-92-3	7,092	27.53	1,306	0.69	0.63	NR	5,900	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00012
DECANES	124-18-5	7,092	0.04	1,306	0.01	0.01	NR	1,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
DIETHYLBENZENES	141-93-5	7,092	0.07	1,306	0.02	0.02	NR	450	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00004
DIMETHYLCYCLOHEXANES	590-66-9	7,092	0.07	1,306	0.04	0.04	NR	NA	NA	NC
DODECANES	112-40-3	7,092	0.03	1,306	0.00	0.00	NR	1,720	DOE	NC
ETHYLENE	74-85-1	7,092	14.42	1,306	12.13	12.13	NR	500,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00002
HEPTANES	142-82-5	7,092	0.07	1,306	0.02	0.02	NR	8,300	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
HEXANES	110-54-3	7,092	0.12	1,306	0.02	0.02	NR	5,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
HEXENES	592-41-6	7,092	6.53	1,306	0.51	0.46	NR	500	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00101
HYDROGEN CYANIDE	74-90-8	7,092	1.27	1,306	0.21	0.20	2,000	308	OEHHA Acute REL	0.00068
HYDROGEN SULFIDE	7783-06-4	7,092	0.75	1,306	0.20	0.20	510	70	ATSDR Acute MRL	0.00293
ISOPRENE	78-79-5	7,092	0.68	1,306	0.15	0.14	NR	1,400	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00011
METHANOL	67-56-1	7,092	63.67	1,306	10.61	9.40	530,000	21,366	OEHHA Acute REL	0.00050
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	7,092	0.09	1,306	0.02	0.02	NR	4,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
NONANES	111-84-2	7,092	0.04	1,306	0.00	0.00	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
OCTANES	111-65-9	7,092	0.10	1,306	0.03	0.03	NR	4,100	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
PENTANES	109-66-0	7,092	0.30	1,306	0.00	0.00	NR	68,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00000
PROPYLENE	115-07-1	7,092	4.02	1,306	0.15	0.14	NR	NA	NA	NC
STYRENE	100-42-5	7,092	0.15	1,306	0.06	0.06	20,000	5,000	ATSDR Acute MRL	0.00001
TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	7,092	0.05	1,306	0.02	0.01	35,000	6	ATSDR Acute MRL	0.00256
TOLUENE	108-88-3	7,092	3.80	1,306	1.16	1.10	67,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00058
TRIMETHYLBENZENES	526-73-8	7,092	1.30	1,306	0.40	0.36	NR	3,000	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00013
UNDECANES	1120-21-4	7,092	0.04	1,306	0.01	0.01	NR	550	TCEQ Short-Term AMCV Health	0.00001
XYLENES	1330-20-7	7,092	4.45	1,306	1.17	1.11	130,000	2,000	ATSDR Acute MRL	0.00059
Hazard Index										0.07453

NR = According to EPA, AEGL is "Not Recommended due to insufficient data"
 NA = Not Available
 NC = Not Calculated

For analyte isomer groups which were unable to be differentiated, the lowest health reference value of the isomer group was selected for use in this assessment

APENDICE D
DATOS DE CALIBRACIÓN Y SEGURO DE CALIDAD
(QA) / CONTROL DE CALIDAD (QC)

Instrument Calibration Check						
Date	Time	Calibration Gas Component	Calibration Value (ppb v)	Response (ppb v)	Difference (% of value)	Pass/Fail
11/15/2021	10:30	Ethylene	100	102	2.0	Pass
		Propylene	100	99.6	-0.4	Pass
		1-Butene	100	93.1	-6.9	Pass
		1-Pentene	100	107	7.0	Pass
		1-Hexene	100	111	11.0	Pass
		1,3-Butadiene	100	91.3	-8.7	Pass
	9:45	Benzene	50	51.9	3.8	Pass
		Toluene	50	51.2	2.4	Pass
		Xylenes	100	102	2.0	Pass
	9:54	Benzene	5	4.65	-7.0	Pass
		Toluene	5	4.78	-4.4	Pass
		Xylenes	10	8.87	-11.3	Pass
	10:03	HCN	10	10.6	6.0	Pass
	10:09	HCN	5	5.5	10.0	Pass
	No post Calibrations performed					
Instrument Malfunction						

Instrument Calibration Check						
Date	Time	Calibration Gas Component	Calibration Value (ppb v)	Response (ppb v)	Difference (% of value)	Pass/Fail
11/16/2021	8:29	Ethylene	50	44.8	-10.4	Pass
		Propylene	50	48.8	-2.4	Pass
		1-Butene	50	47.9	-4.2	Pass
		1-Pentene	50	57.5	15.0	Pass
		1-Hexene	50	58.6	17.2	Pass
		1,3-Butadiene	50	47.1	-5.8	Pass
	8:31	Benzene	100	102	2.0	Pass
		Toluene	100	107	7.0	Pass
		Xylenes	200	188	-6.0	Pass
	8:32	Benzene	10	9.45	-5.5	Pass
		Toluene	10	8.9	-11.0	Pass
		Xylenes	20	22.4	12.0	Pass
	8:27	HCN	25	22.5	-10.0	Pass
	8:23	HCN	10	10.7	7.0	Pass
	8:34	Propane	150	147	-2.0	Pass
		Butane	150	131	-12.7	Pass
		Pentane	150	158	5.3	Pass
		Hexane	150	161	7.3	Pass
		Heptane	150	143	-4.7	Pass
	16:16	HCN	10	9.23	-7.7	Pass
	16:13	Propane	150	147	-2.0	Pass
Butane		150	143	-4.7	Pass	
Pentane		150	178	18.7	Pass	
Hexane		150	161	7.3	Pass	
Heptane		150	148	-1.3	Pass	
16:10	Benzene	100	108	8.0	Pass	
	Toluene	100	113	13.0	Pass	
	Xylenes	200	205	2.5	Pass	
15:46	Ethylene	50	47.6	-4.8	Pass	
	Propylene	50	49.3	-1.4	Pass	
	1-Butene	50	45.1	-9.8	Pass	
	1-Pentene	50	59.1	18.2	Pass	
	1-Hexene	50	58.9	17.8	Pass	
	1,3-Butadiene	50	47.6	-4.8	Pass	

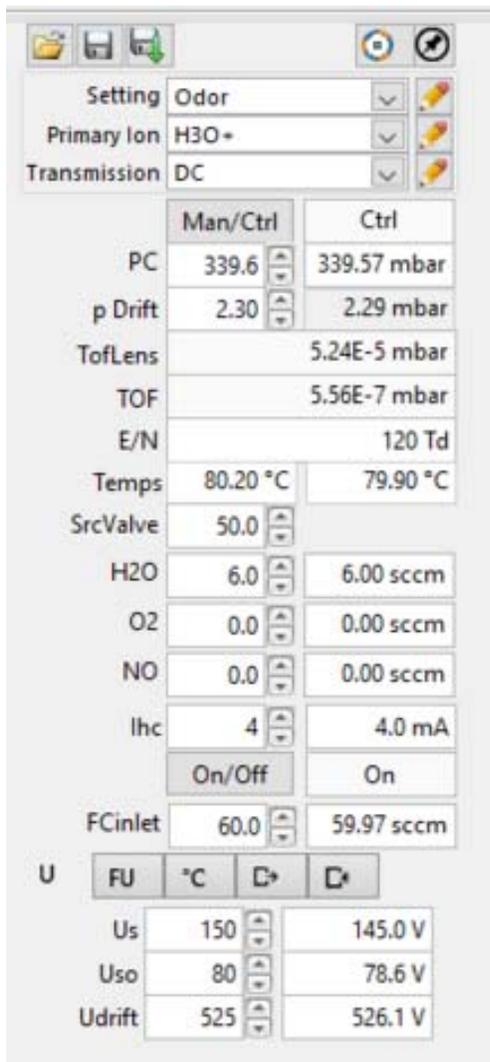
Instrument Calibration Check							
Date	Time	Calibration Gas Component	Calibration Value (ppb v)	Response (ppb v)	Difference (% of value)	Pass/Fail	
11/17/2021	7:13	Ethylene	50	49.1	-1.8	Pass	
		Propylene	50	48.4	-3.2	Pass	
		1-Butene	50	46.5	-7.0	Pass	
		1-Pentene	50	56.1	12.2	Pass	
		1-Hexene	50	55.4	10.8	Pass	
		1,3-Butadiene	50	48.1	-3.8	Pass	
	9:19	Benzene	100	98.4	-1.6	Pass	
		Toluene	100	98.5	-1.5	Pass	
		Xylenes	200	191	-4.5	Pass	
		Benzene	10	8.94	-10.6	Pass	
		Toluene	10	9.08	-9.2	Pass	
		Xylenes	20	17.8	-11.0	Pass	
	7:44	HCN	25	24.7	-1.2	Pass	
		HCN	10	9.96	-0.4	Pass	
	7:53	Propane	150	145	-3.3	Pass	
		Butane	150	133	-11.3	Pass	
		Pentane	150	166	10.7	Pass	
		Hexane	150	171	14.0	Pass	
		Heptane	150	169	12.7	Pass	
		16:39	HCN	10	9.37	-6.3	Pass
		16:32	Propane	150	143	-4.7	Pass
Butane			150	125	-16.7	Pass	
Pentane			150	164	9.3	Pass	
Hexane			150	172	14.7	Pass	
Heptane			150	159	6.0	Pass	
16:28		Benzene	100	101	1.0	Pass	
		Toluene	100	102	2.0	Pass	
		Xylenes	200	190	-5.0	Pass	
16:42		Ethylene	50	45.9	-8.2	Pass	
		Propylene	50	47.1	-5.8	Pass	
		1-Butene	50	44.1	-11.8	Pass	
		1-Pentene	50	59	18.0	Pass	
		1-Hexene	50	56.1	12.2	Pass	
		1,3-Butadiene	50	49.6	-0.8	Pass	

Instrument Calibration Check						
Date	Time	Calibration Gas Component	Calibration Value (ppb v)	Response (ppb v)	Difference (% of value)	Pass/Fail
11/18/2021	8:23	Ethylene	50	52.2	4.4	Pass
		Propylene	50	51.5	3.0	Pass
		1-Butene	50	45.8	-8.4	Pass
		1-Pentene	50	58.3	16.6	Pass
		1-Hexene	50	58.9	17.8	Pass
		1,3-Butadiene	50	48.6	-2.8	Pass
	8:28	Benzene	100	98.8	-1.2	Pass
		Toluene	100	99.4	-0.6	Pass
		Xylenes	200	193	-3.5	Pass
	8:39	Benzene	10	8.8	-12.0	Pass
		Toluene	10	8.8	-12.0	Pass
		Xylenes	20	16.9	-15.5	Pass
	8:49	HCN	25	25.7	2.8	Pass
	8:51	HCN	10	8.9	-11.0	Pass
	8:43	Propane	150	145	-3.3	Pass
		Butane	150	135	-10.0	Pass
		Pentane	150	138	-8.0	Pass
		Hexane	150	174	16.0	Pass
		Heptane	150	173	15.3	Pass
	14:21	HCN	10	8.91	-10.9	Pass
14:26	Propane	150	150	0.0	Pass	
	Butane	150	132	-12.0	Pass	
	Pentane	150	165	10.0	Pass	
	Hexane	150	169	12.7	Pass	
	Heptane	150	135	-10.0	Pass	
14:15	Benzene	100	103	3.0	Pass	
	Toluene	100	103	3.0	Pass	
	Xylenes	200	201	0.5	Pass	
14:18	Ethylene	50	46.3	-7.4	Pass	
	Propylene	50	50.1	0.2	Pass	
	1-Butene	50	43.8	-12.4	Pass	
	1-Pentene	50	57	14.0	Pass	
	1-Hexene	50	56.5	13.0	Pass	
	1,3-Butadiene	50	47.4	-5.2	Pass	

Suncor Refining 4th Quarter Testing Program 11/15-11/18/21

PTR Operational Parameters 4th Quarter

“Odor Profile”



The screenshot displays a software interface for PTR Operational Parameters. At the top, there are icons for file operations and a refresh button. Below this, three dropdown menus are visible: 'Setting' (Odor), 'Primary Ion' (H3O+), and 'Transmission' (DC). The main area is a table with two columns: 'Man/Ctrl' and 'Ctrl'. The table lists various parameters such as PC, p Drift, TofLens, TOF, E/N, Temps, SrcValve, H2O, O2, NO, lhc, FCinlet, and a section 'U' with sub-parameters Us, Uso, and Udrift. Each parameter has a numerical value and a unit, with some having up/down arrows for manual control.

	Man/Ctrl	Ctrl		
Setting	Odor			
Primary Ion	H3O+			
Transmission	DC			
PC	339.6	339.57 mbar		
p Drift	2.30	2.29 mbar		
TofLens		5.24E-5 mbar		
TOF		5.56E-7 mbar		
E/N		120 Td		
Temps	80.20 °C	79.90 °C		
SrcValve	50.0			
H2O	6.0	6.00 sccm		
O2	0.0	0.00 sccm		
NO	0.0	0.00 sccm		
lhc	4	4.0 mA		
	On/Off	On		
FCinlet	60.0	59.97 sccm		
U	FU	°C	D	D
Us	150			145.0 V
Uso	80			78.6 V
Udrift	525			526.1 V

Ion Production Settings

Component	Setting	Target Voltage	Checked	Current
Lens 1	12.0	13.0 V		
Lens 2	30.0	30.0 V		
Lens 3	20.0	21.0 V		
Lens 4	76.0	76.0 V		
Lens 5	70.0	70.0 V		
Lens 6	60.0	60.0 V		
Lens 7	17.0	18.0 V		
Push L	16.5	16.0 V	<input checked="" type="checkbox"/>	3 mA
Push H	790.0	790.0 V	<input checked="" type="checkbox"/>	2 mA
Pull L	86.0	86.0 V	<input checked="" type="checkbox"/>	3 mA
Pull H	700.0	700.0 V	<input checked="" type="checkbox"/>	3 mA
Grid	2400.0	2283.0 V	<input checked="" type="checkbox"/>	1 μ A
Cage	5020.0	4768 V	<input checked="" type="checkbox"/>	99 μ A
Refl. Grid	665.0	631.0 V	<input checked="" type="checkbox"/>	75 μ A
Refl. Back	900.0	855.0 V	<input checked="" type="checkbox"/>	167 μ A
MCP F	5400	5134 V	<input checked="" type="checkbox"/>	17 μ A
MCP B	2570	2479 V	<input checked="" type="checkbox"/>	229 μ A

Lens Settings TOF Voltage Settings

Acquisition ACQ active

Single Spec Time (ms) 2000
 Extraction time (μs) 5.0 372.7 amu
 max Flighttime(μs) 32.0 31.25 kHz

Data Save Settings

Spec Trace Raw
 Time Duration
 02:00:00 Single File Duration
 12 Number of Files To Store
 C:\ionicon\data

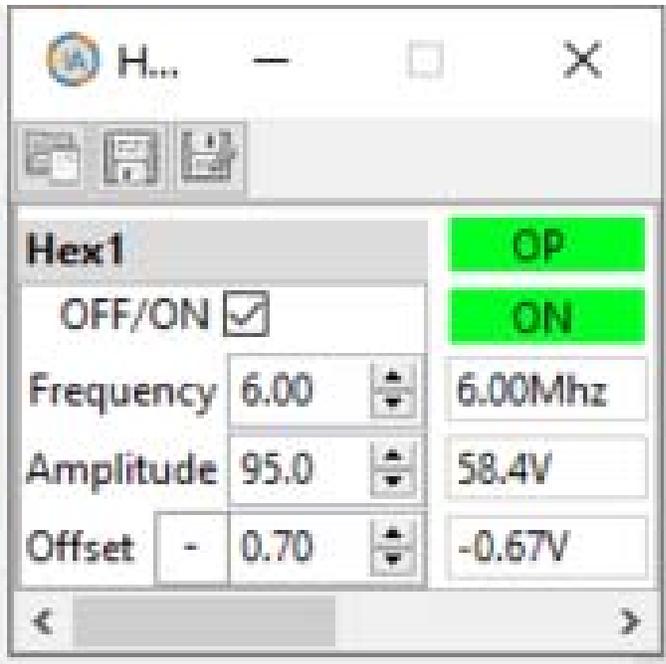
Add File Count Extension
 New ACQ for new file
 <year>_<month>_<day>\
 Data_<hour>_<minute>_<second>
 2022_01_21\Data_09_10_54_part_XXX

Mass Axis Calibration

30 sec

Mass	TimeBin			
21.0220	16002	<input type="button" value="X"/>	^	a 15007
203.9400	161506	<input type="button" value="X"/>		b -52805.1
330.8500	220161	<input type="button" value="X"/>	v	

TOF Acquisition Settings



Hexapole Settings

Setting Odor
 Primary Ion H3O+
 Transmission DC

	Man/Ctrl	Ctrl
PC	344.0	344.01 mbar
p Drift	2.30	2.29 mbar
TofLens		5.34E-5 mbar
TOF		5.84E-7 mbar
E/N		120 Td
Temps	80.00 °C	80.10 °C
SrcValve	50.0	
H2O	6.0	6.00 sccm
O2	0.0	0.00 sccm
NO	0.0	0.00 sccm
Ihc	4	4.0 mA
	On/Off	On
FCinlet	60.0	60.00 sccm

U FU °C D+ D*

Hex1 OP
 OFF/ON OFF

Ufunnel	90.00	88.6 V
U1	13.00	15.3 V
Amplitude	50.0	10.2V
Frequency	1.20	1.20Mhz
U2	2.40	2.4 V

Ion Funnel Settings

Setting Odor
 Primary Ion H3O+
 Transmission DC

	Man/Ctrl	Ctrl
PC	344.0	344.01 mbar
p Drift	2.30	2.29 mbar
TofLens		5.35E-5 mbar
TOF		5.87E-7 mbar
E/N		120 Td
Temps	79.90 °C	79.90 °C
SrcValve	50.0	
H2O	6.0	6.00 sccm
O2	0.0	0.00 sccm
NO	0.0	0.00 sccm
Ihc	4	4.0 mA
	On/Off	On
FCinlet	60.0	59.98 sccm

U FU °C D+ D+

T-Drift	80	79.90 °C
	44.07 %	Active
T-Inlet	80	79.90 °C
	28.42 %	Active

Inlet Temperature and T-Drift Temperature

APENDICE E
HOJAS DE CERTIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN
DEL GAS

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: CERTIFIED STANDARD-SPEC

Customer: *CRYSTAL LAKE , IL* MONTROSE AIR QUALITY SERVICES
 Part X06NI99C15A00A3
 Number:
 Cylinder CC344804
 Number:
 Laboratory: 124 - La Porte Mix - TX
 Analysis Jul 30, 2021
 Date:
 Lot Number: 126-402159020-1

Reference Number: 126-402159020-1
 Cylinder Volume: 144.3 CF
 Cylinder Pressure: 2015 PSIG
 Valve Outlet: 350

Expiration Date: Jul 30, 2024

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
HEXANE	1.000 PPM	0.9950 PPM	+/- 5%
N BUTANE	1.000 PPM	1.002 PPM	+/- 5%
N HEPTANE	1.000 PPM	1.000 PPM	+/- 5%
N PENTANE	1.000 PPM	1.000 PPM	+/- 5%
PROPANE	1.000 PPM	1.009 PPM	+/- 5%
NITROGEN	Balance		

Notes:.

PO # PO-011307





 Approved for Release

CERTIFICATE OF BATCH ANALYSIS

Grade of Product: ZERO

Part Number:	AI Z15A	Reference Number:	152-402047887-1
Cylinder Analyzed:	CC235228	Cylinder Volume:	146.0 CF
Laboratory:	192 - Rockford IL Fill Plant (N513) - IL	Cylinder Pressure:	2000 PSIG
Analysis Date:	Mar 03, 2021	Valve Outlet:	590
Lot Number:	152-402047887-1		

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Purity	Certified Concentration
AIR		
THC	< 1.0 PPM	0.043 PPM
Percent Oxygen	20-22 %	20.82 %
Moisture	< 3.0 PPM	0.07 PPM

Cylinders in Batch:

CC235228, XC002876B

Impurities verified against analytical standards traceable to NIST by weight and/or analysis.

Signature on file

Approved for Release

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: CERTIFIED STANDARD-SPEC

Part Number:	X02NI99C15A0A19	Reference Number:	SG02-IC000020641-1
Cylinder Number:	CC286616	Cylinder Volume:	143.25 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2000.0 PSIG
Analysis Date:	Jul 08, 2021	Valve Outlet:	350SS
Lot Number:	SG02-IC000020641-1		

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
HYDROGEN CYANIDE	1.000 PPM	1.020 PPM	+/- 5%
NITROGEN	Balance		

Permanent Notes:-NA-

Notes:

Analysis Date: 7/6/2021
Expiration Date: 7/6/2022
Blend +/- 20% Analytical +/- 5%




Approved for Release

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: CERTIFIED STANDARD-SPEC

Customer:	MONTROSE ENVIRONMENTAL GROUP	Reference Number:	160-401735121-1
Part Number:	X02AI99C15AH586	Cylinder Volume:	129.3 CF
Cylinder Number:	ALM060589	Cylinder Pressure:	2016 PSIG
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Valve Outlet:	590
Analysis Date:	Feb 19, 2020		
Lot Number:	160-401735121-1		

Expiration Date: Feb 19, 2023

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
BENZENE	1.000 PPM	1.055 PPM	+/- 5%
AIR	Balance		



A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized name, located at the bottom center of the page.



an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases

Airgas USA, LLC

616 Miller Cut Off Road

La Porte, TX 77571

Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: CERTIFIED STANDARD-SPEC

Customer: MONTROSE AIR QUALITY SERVICES LLC - CRYSTAL

LAKE,

Part X07NI99C15A00A9

Reference Number: 126-402159021-1

Number:

Cylinder Volume: 144.3 CF

Cylinder CC164840

Number:

Cylinder Pressure: 2015 PSIG

Laboratory: 124 - La Porte Mix - TX

Valve Outlet: 350

Analysis Aug 09, 2021

Date:

Lot Number: 126-402159021-1

Expiration Date: Aug 09, 2023

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
1 BUTENE	1.000 PPM	0.9918 PPM	+/- 5%
1 HEXENE	1.000 PPM	1.003 PPM	+/- 5%
1 PENTENE	1.000 PPM	1.005 PPM	+/- 5%
1,3 BUTADIENE	1.000 PPM	1.005 PPM	+/- 5%
ETHYLENE	1.000 PPM	1.087 PPM	+/- 5%
PROPYLENE	1.000 PPM	1.006 PPM	+/- 5%
NITROGEN	Balance		

Notes:

MONTROSE AIR QUALITY SERVICES LLC

PO#: PO-011307

NITROGEN BALANCE : 99.99939022%




Approved for Release

ESTA ES LA ÚLTIMA PÁGINA DE ESTE DOCUMENTO